MEMÒRIA
PLÀNOLS
PLEC DE CONDICIONS
PRESSUPOST

AJUNTAMENT DE SANT BOI DE LLOBREGAT

civil site engineering barcelona

David Moreno Pujol, EC

POMO REASFALTATS PARCIALS AL CARRER FRANCESC PI I MARGALL, TRAM DES DEL CARRER LLIBERTAT FINS AL CARRER SANTIAGO RUSIÑOL A SANT BOI DE LLOBREGAT

JULIOL 2022

TOM
1 d' 1

DOCUMENT NÚM. 1

MEMÒRIA I ANNEXOS

ÍNDEX

MEMÒRIA 3
1. Objecte del Projecte 3
2. Àmbit d'actuació, estat actual i serveis existents 3
2.1. Àmbit d'actuació 3
2.2. Estat actual 3
3. Bases del Projecte 3
3.1. Cartografia i Topografia 3
3.2. Geologia i Geotècnia 3
3.3. Planejament 4
4. Descripció de la proposta 4
4.1. Aspectes generals 4
4.2. Desviament del transit 4
4.3. Enderrocs i saneigs 4
4.4. Serveis existents 4
4.5. Geometria 4
4.6. Ferms i paviments 4
4.7. Enllumenat públic 4
4.8. Sanejament 4
4.9. Mobiliari urbà i neteja 4
4.10. Jardineria 5
4.11. Senyalització 5
5. Accessibilitat 5
6. Aspectes mediambientals 5
7. Gestió de residus 5
8. Organització de les obres 5
8.1. Termini d'execució de les obres 5
8.2. Garantia de les obres 5
9. Normativa general aplicable 5
10. Seguretat i Salut 5
11. Control de Qualitat 5
12. Justificació de preus 5
13. Classificació del contractista 5
14. Fórmula per a la revisió de preus 6
15. Pressupost 6
16. Declaració d'obra completa 6
17. Documents que integren el Projecte 6

ANNEXES

Annex 01. Reportatge Fotogràfic
Annex 02. Ferms i Paviments
Annex 03. Desviament de trànsit
Annex 04. Pla d'Obra
Annex 05. Pla de Control de Qualitat
Annex 06. Estudi de Seguretat i Salut
Annex 07. Estudi de Gestió de Residus
Annex 08. Justificació de Preus

MEMÒRIA

1. Objecte del Projecte

El present Projecte d'Obres Municipals Ordinàries per al reasfaltat del carrer Francesc Pi i Maragall, entre el carrer Llibertat i el carrer Santiago Rusiñol de Sant Boi de Llobregat, ha estat encarregat per l'Ajuntament de Sant Boi de Llobregat per tal de millorar l'estat de la calçada de circulació d'aquest carrer, i que s'engloba en el conjunt d'actuacions de conservació del Municipi.

L'objecte del present Projecte és la correcta definició i justificació, a nivell de Projecte Constructiu, de les obres de reasfaltat parcials al carrer Francesc Pi i Margall, tram des del carrer Llibertat fins al carrer Santiago Rusiñol a Sant Boi de Llobregat.

2. Àmbit d'actuació, estat actual i serveis existents

2.1. Àmbit d'actuació

L'actuació que ens ocupa es limita al vial de circulació del carrer Francesc Pi i Margall, i en concret en el tram que va des del carrer Llibertat fins al carrer Santiago Rusiñol, estenent-se a les cruïlles dels carrers que hi aboquen i a una zona concreta de la vorera en la cruïlla amb el carrer Lluis Pascual Roca.

2.2. Estat actual

En la actualitat, el vial de circulació es troba asfaltat en tot el seu traçat, si bé presenta alguns desperfectes i deflexions puntals, que es necessari reparar i restituir per tal de mantenir un bon servei i unes correctes condicions d'us.

Com a annex núm. 1 a la present Memòria, s'ha inclòs un recull de fotografies on es mostra l'estat de l'àmbit d'intervenció en el moment de redacció del Projecte.

3. Bases del Projecte

3.1. Cartografia i Topografia

Per a la redacció del Projecte s'ha disposat de la cartografia topogràfica municipal de l'àmbit d'actuació, en coordenades georeferenciades ETRS89 31N, a escala 1/1000.

3.2. Geologia i Geotècnia

El present Projecte es basa en la reurbanització de calçades existents i consolidades essent l'actuació de renovació d'asfalts, no s'ha considerat necessària la realització d'un estudi geotècnic per tal d'executar les

solucions proposades al Projecte. Les actuacions no preveuen la realització de moviments de terres. Es garantirà la correcta execució de les seccions de paviments seguint el criteri marcat per la normativa vigent i els criteris dels tècnics de l'Ajuntament.

3.3. Planejament

El present Projecte s'ha desenvolupat adaptant-se sempre al planejament vigent. El sòl en el que es desenvoluparan les obres és tot de titularitat municipal.

4. Descripció de la proposta

4.1. Aspectes generals

Com ja s'ha esmentat, la proposta es desenvolupa en el vial de circulació del carrer Francesc Pi i Margall, i en concret en el tram que va des del carrer Llibertat fins al carrer Santiago Rusiñol.

Els criteris de disseny aplicats responen a la necessitat mantenir en correctes condicions el servei del vial, per la qual cosa caldrà reforçar puntualment la secció del ferm, per posteriorment procedir a l'asfaltat de tota la superfície.

Formen part de les obres a realitzar dins del "POMO Reasfaltats parcials al carrer Francesc Pi i Margall, tram des del carrer Llibertat fins al carrer Santiago Rusiñol a Sant Boi de Llobregat", les següents activitats,

1.- Desviaments de trànsit
2.- Desmuntatges
3.- Enderrocs i saneigs
4.- Ferms i paviments
5.- Senyalització
6.- Reposicions
7.- Gestió de residus
8.- Seguretat i Salut

4.2. Desviament del transit

Per tal de dur a terme l'actuació, serà necessari modificar la circulació de vehicles i autobusos que passen pel carrer Francesc Pi i Maragall en els trams que ens ocupa, per això s'ha proposat un desviament dels vehicles pels vials perimetrals, de manera que durant l'actuació no hi hagi circulació, a excepció dels trams on sigui factible i només per als veïns segons les activitats que s'estiguin duent a terme.

Els condicionaments específics de les obres dissenyades poden resumir-se en els següents punts,

- No suposar afecció directa a l'entorn.
- Mantenir en servei durant tota l'actuació les voreres i els passos de vianants existents, i amb la menor afecció possible, compatible amb els treballs a desenvolupar, als accessos al comerços i habitatges.
- Assegurar el correcte funcionament dels passos de vianants.
- Garantir la senyalització, vigilància, control i manteniment el desviament provisional de trànsit durant tota l'execució.

Així com les limitacions pròpies relatives a la seguretat dels treballs projectats.

En aquest sentit s'ha considerat l'actuació com una obra lineal, de tal forma que s'estarà treballant en tots els trams a la vegada, però garantint en tot moment el pas dels vianants per les voreres, tal i com es recull en el plànol inclòs seguidament i l'Estudi de Seguretat i Salut.

S'incorpora com annex núm. 3 la proposta de desviament de trànsit.

4.3. Enderrocs i saneigs

Per tal de millorar la capacitat portant en les zones on s'aprecia una deflexió del ferm, caldrà enderrocar la capa d'asfalt actual, per reemplaçar-la per la nova secció de ferm projectat. També serà necessari realitzar un fresat perimetral per mantenir la cota en les trobades amb les vorades o rigoles i amb els paviments actuals.

4.4. Serveis existents

En tractar-se d'una actuació de superfície, no es preveu l'afecció a cap servei existent, ja siguin aquests soterrats o aeris.

4.5. Geometria

Al present Projecte no es modifiquen ni els eixos, ni les amplades de carrer existents.

4.6. Ferms i paviments

A l'annex 2 "Ferms i Paviments" es justifica i detalla la solució adoptada.

4.7. Enllumenat públic

El Projecte no preveu cap afectació a les lluminàries existents.

4.8. Sanejament

La xarxa actual està formada per alguns embornals simples emplaçats al llarg de la rigola. El Projecte no preveu afectacions a cap reixa.

4.9. Mobiliari urbà i neteja

S'afectaran les balises existents a algunes zones concretes, així com a una illeta de limitació d'estacionament i a diversos grups de contenidors d'escombraries, elements que caldrà retirar per

efectuar les obres previstes, i reposar-los en el mateix lloc que es troben en la actualitat, previ a finalitzar els treballs.

4.10. Jardineria

No es preveu cap afecció a nivell de jardineria.

4.11. Senyalització

Un cop asfaltada la superfície, serà necessari tronar a pintar la senyalització horitzontal, restituint la mateixa tipologia i disposició, i de sol·licitar-se, incorporant les millores o ajustant aquella que indiquin els tècnics Municipals.

5. Accessibilitat

El Projecte no preveu la modificació rellevant de cap de les rasants dels vials afectats.

6. Aspectes mediambientals

Tenint en compte el tipus de projecte i el seu abast no es necessari subjectar-se al procediment d'avaluació d'impacte ambiental (AIA).

7. Gestió de residus

En compliment del Reial Decret 105/2008, de l'1 de febrer, pel que es regula la producció i gestió dels residus de construcció i demolició, s'ha redactat en el present projecte l'Annex Gestió de Residus, que recull tots els elements per valorar l'aplicació i valoració dels criteris necessaris per a la correcta gestió dels residus generats.

8. Organització de les obres

8.1. Termini d'execució de les obres

En compliment de l'article 233 de la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de Contractes del Sector Públic, s'elabora un Pla d' Obra, on s'estudia amb caràcter indicatiu el possible desenvolupament de les obres.

En el present Projecte s'ha estimat com a període òptim d'execució de les obres de 3 setmanes, recollint en l'annex núm. 4 la planificació proposada.

8.2. Garantia de les obres

D'altra banda, s'estableix un període de garantia d'UN (1) any contra qualsevol defecte de fabricació i de materials utilitzats. El termini de garantia s'iniciarà a la data de recepció provisional de les obres per part de la Propietat.

9. Normativa general aplicable

La normativa aplicable a aquest Projecte, resta definida en el Document número 3. Plec de Condicions.

10. Seguretat i Salut

En compliment de l'art. 4 del Reial Decret 1627/1997 de 24 d'octubre, i en compliment de l'article 233 de la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de Contractes del Sector Públic, en el present Projecte s'inclou un Estudi de Seguretat i Salut, i resta incorporat al present projecte a l'Annex número 6.

El pressupost de Seguretat i Salut (PEC IVA inclòs), puja a la quantitat d**e MIL VUIT-CENTS TRENTA EUROS (1.830,30€),** import que queda recollit com a partida alçada d'abonament íntegre al Pressupost de l'obra.

11. Control de Qualitat

En compliment de la normativa vigent s'ha elaborat un Pla de control de Qualitat per a l'execució de les obres. A l'Annex número 5 queda reflectida la proposta del pla on s'assenyalen les unitats objecte de control, el tipus, la freqüència i la quantitat d'assaigs a realitzar.

Durant l'execució de l'obra, la Direcció d'Obra podrà determinar la modificació de les freqüències establertes, així com la realització d'assaigs no previstos inicialment a la proposta de del Pla de Control de Qualitat.

Les despeses originades per aquest concepte queden recollides en el Pressupost del Projecte com a partida independent i la seva execució s'encarregarà, en fase d'obra, a un laboratori homologat triat entre una terna de possibles empreses.

12. Justificació de preus

Per a l'elaboració del pressupost del present Projecte s'ha utilitzat com a referència els preus de l'Institut Tecnològic de la Construcció incorporats al Banc Estructurat de Dades d'Elements Constructius BEDEC últim publicat al tancament d'aquest document, i s'ha realitzat amb els costos de mà d'obra, maquinària i materials de mercat, tal com queda reflectit a l'Annex número 8.

13. Classificació del contractista

En compliment a la *"Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, por la que se transponen al ordenamiento jurídico español las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2014"*, la classificació del contractista no és exigible en aquest projecte si no s'especifica en l'anunci de licitació, doncs el valor estimat del contracte és inferior a 500.000,00 euros.

14. Fórmula per a la revisió de preus

Sense revisió de preus.

15. Pressupost

El Pressupost per Execució Material (PEM) ascendeix a la quantitat de **SETANTA-CINC MIL SIS-CENTS QUARANTA-SET EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS (75.647,93 €).**

Incrementant el PEM amb el 6% de Benefici Industrial i el 13% de Despeses Generals, obtenim el Pressupost d'Execució per Contracta, sense IVA, ascendeix a una quantitat de 90.021,04 €, que incrementat amb la partida pel Control de Qualitat de l'obra de 980,00 € puja a **NORANTA-UN MIL UN EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS (91.001,04 €).**

Incrementant el PEC amb el 21% d'IVA, obtenim el Pressupost d'Execució per Contracta IVA inclòs, que ascendeix a una quantitat de **CENT DEU MIL CENT ONZE EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS (110.111,26 €).**

16. Declaració d'obra completa

De conformitat amb l'art. 13 de la *"Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, por la que se transponen al ordenamiento jurídico español las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2014"*, es posa de manifest que l'actual Projecte esdevé una obra completa, ja que comprèn tots i cada un dels elements que són necessaris per la utilització de les obres.

17. Documents que integren el Projecte

Document número 1 . Memòria

Memòria

Annexes

Annex 01. Reportatge Fotogràfic

Annex 02. Ferms i Paviments

Annex 03. Desviament de trànsit

Annex 04. Pla d'Obra

Annex 05. Pla de Control de Qualitat

Annex 06. Estudi de Seguretat i Salut

Annex 07. Estudi de Gestió de Residus

Annex 08. Justificació de Preus

Document número 2 . Plànols

1. Situació, índex i Emplaçament
2. Estat actual
3. Desmuntatges i saneigs
4. Pavimentació, senyalització i reposicions
5. Desviament de trànsit

Document número 3 . Plec de Condicions

Capítol I - Condicions Generals

Capítol II - Condicions que han de complir els materials

Capítol III - Amidament i abonament de l'obra

Document número 4 . Pressupost

Amidaments

Quadre de Preus número 1

Quadre de Preus número 2

Pressupost Parcial

Resum del Pressupost

Pressupost General

Barcelona, juliol de 2022

L'Autor del del Projecte

MORENO PUJOL DAVID - 43430116K
2022.07.29 09:19:42 +02'00'

David Moreno Pujol
Enginyer Civil

ANNEX NÚM. I
REPORTATGE FOTOGRÀFIC

Per a una millor comprensió de les actuacions previstes en el "POMO Reasfaltats parcials al carrer Francesc Pi i Margall, tram des del carrer Llibertat fins al carrer Santiago Rusiñol a Sant Boi de Llobregat", a continuació es mostren una sèrie de fotografies de l'estat de l'àmbit d'intervenció en el moment de redacció del Projecte.

ENTRE CARRER LLIBERTAT I DE LLUIS PASCUAL ROCA

3686 DPR
CENTRE DREA

ENTRE CARRER DE LLUIS PASCUAL ROCA I DE SANTIAGO RUSIÑOL

APARTAMENTOS TURÍSTICOS SANT BOI
629 462 459

APARTAMENTOS TURÍSTICOS SANT BOI
629 462 459

RAMEN UYO
5481 JMR

ANNEX NÚM. 2
FERMS I PAVIMENTS

Per dur a terme el realfaltat del carrer Francesc Pi i Margall, serà necessari prèviament procedir al saneig de les zones malmeses o amb baixa capacitat del suport.

Com a secció del ferm s'han adoptat els criteris de disseny del municipi establerts per l'Ajuntament, essent per als vials de circulació la següent secció tipus.

- Capa de sota-base de 15 cm de tot-ú
- Capa de base de 22 cm de formigó en massa
- Capa d'asfalt de rodadura granítica de 4 cm tipus AC-16.

Finalment, una cop sanejada la base de ferm, es procedirà a l'asfaltat de tota la superfície amb 4 cm de gruix, previ a un fresat perimetral per mantenir la cota en les trobades amb les vorades o rigoles i amb els paviments actuals.

En el cas de les actuacions en vorera, la secció estarà formada per

- Capa de base de 15 cm de formigó en massa
- Paviment de panot de 20 x 20 x 4 cm sobre un base de 3 cm de morter.

I en les zones de guals de vianants, la vorera es senyalitzarà amb peces tàctils de tipus botó i ratllades.

La solució de pavimentació queda recollida en els corresponents plànols de detall, incorporats en el document núm. 2 "Plànols" del Projecte, col·lecció 4 Detalls de Paviments.

ANNEX NÚM. 3
DESVIAMENT DE TRÀNSIT

Tal i com s'ha establert en la Memòria del Projecte, els condicionaments específics de les obres dissenyades poden resumir-se en els següents punts,

- No suposar afecció directa a l'entorn.
- Mantenir en servei durant tota l'actuació les voreres i els passos de vianants existents, i amb la menor afecció possible, compatible amb els treballs a desenvolupar, als accessos al comerços i habitatges.
- Assegurar el correcte funcionament dels passos de vianants.
- Garantir la senyalització, vigilància, control i manteniment el desviament provisional de trànsit durant tota l'execució.

Així com les limitacions pròpies relatives a la seguretat dels treballs projectats.

En aquest sentit s'ha considerat l'actuació com una obra lineal, de tal forma que s'estarà treballant en tots els trams a la vegada, però garantint en tot moment el pas dels vianants per les voreres, tal i com es recull en el plànol inclòs seguidament i l'Estudi de Seguretat i Salut.

RECORREGUTS I AFECTACIONS

CARRER AFECTAT PER OBRES

SENTIT DEL TRÀNSIT DEL CARRER

RECORREGUT ALTERNATIU AL TALL

SENYALITZACIÓ

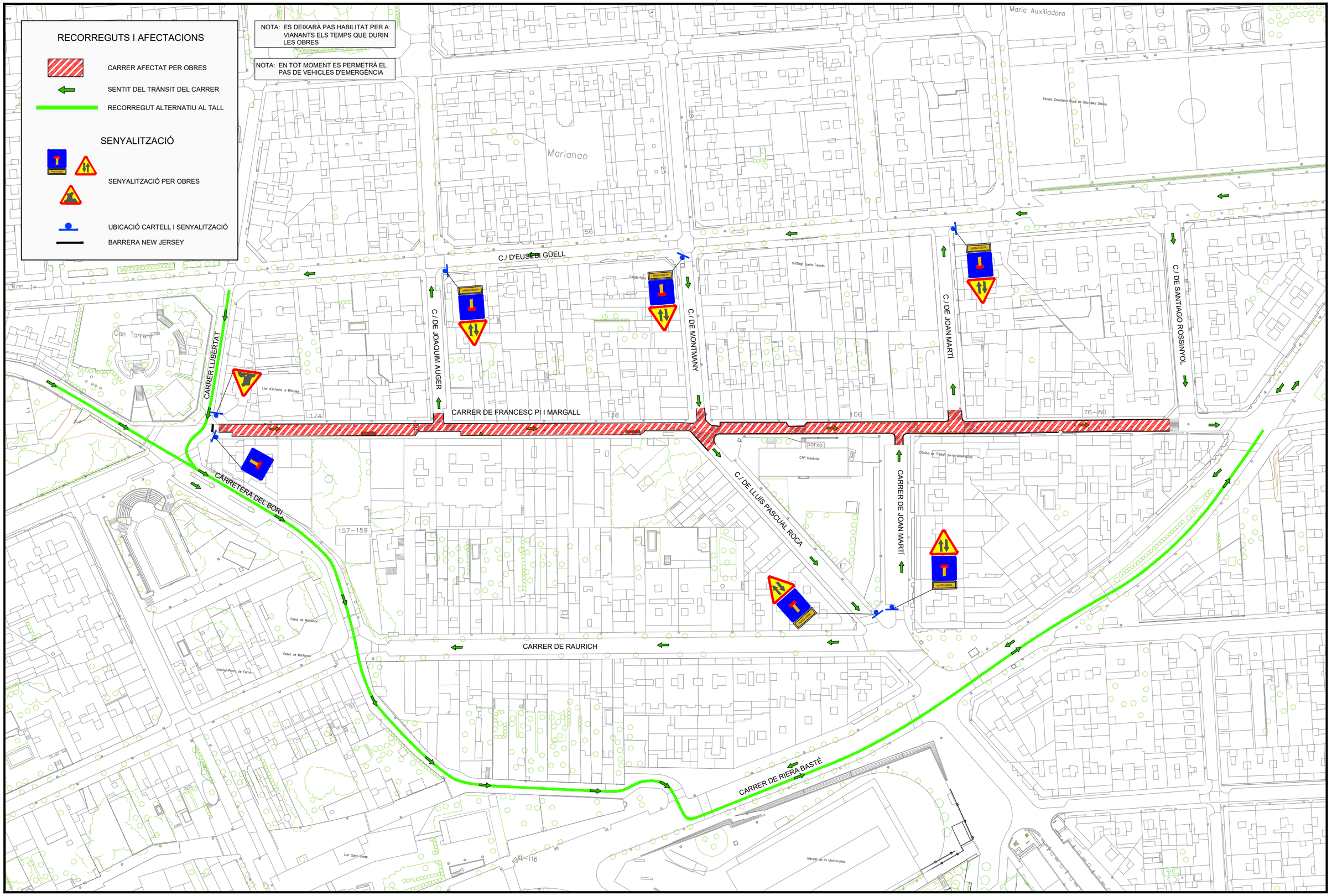
SENYALITZACIÓ PER OBRES

UBICACIÓ CARTELL I SENYALITZACIÓ

BARRERA NEW JERSEY

NOTA: ES DEIXARÀ PAS HABILITAT PER A VIANANTS ELS TEMPS QUE DURIN LES OBRES

NOTA: EN TOT MOMENT ES PERMETRÀ EL PAS DE VEHICLES D'EMERGÈNCIA



AJUNTAMENT DE SANT BOI DE LLOBREGAT **Àrea de Ciutat Sostenible i Saludable** Departament de Manteniment d'Espai Públic	Cap de Departament Daniel Cao Tècnic Municipal Javier Martos	Redactor del Projecte civil Site engineering barcelona David Moreno Pujol, EC.	N DIN A3: 1/1500 Juliol 2022	POMO REASFALTATS PARCIALS AL CARRER FRANCESC PI I MARGALL, TRAM DES DEL CARRER LLIBERTAT FINS AL CARRER SANTIAGO RUSIÑOL, SANT BOI DE LLOBREGAT **Desviament de trànsit**	05 1 de 1

EXPEDIENT X116/2022/000010
TÍTOL REPARACIÓ D'UN TRAM DE CARRER DE TORRE DE LA VILA
SISTEMA COOR ETRS89. UTM-31N
DATA (aammdd) 26-07-2022
ARXIU 5_1 Desviament de Transit.dwg
DOCUMENT P:\Aj de Sant Boi\G-8XX POMO F Pi i Margall\20 Projecte\Doc 02 Plano\s\
PRESENTACIÓ .1

ANNEX NÚM. 4
PLA D'OBRA

Prenent en consideració les unitats d'obra fonamentals que determinen els treballs projectats i els rendiments habituals dels equips especialitzats en el camp d'aquest tipus d'actuacions, s'han definit els terminis parcials i totals de les diferents activitats projectades.

En aquest sentit s'ha considerat l'actuació com una obra lineal, de tal forma que s'estarà treballant en tots els trams a la vegada, però garantint en tot moment el pas dels vianants per les voreres, tal i com es recull en l'annex núm. 3 "Desviaments de Trànsit".

El termini que resulta per a l'execució de les obres corresponents és de tres (3) setmanes, detallant-se seguidament la planificació prevista per a les unitats més importants i establint-se un ordre de prioritats amb el principal condicionament del procés constructiu plantejat.

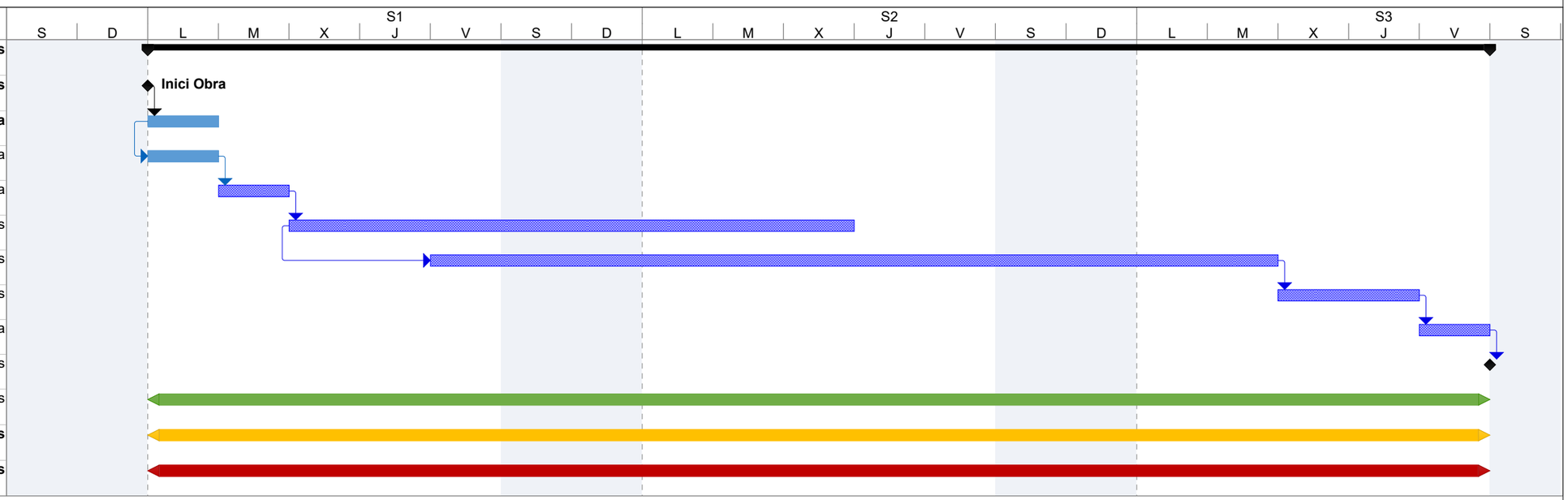
Per a totes les intervencions dissenyades, el Contractista tindrà en compte a l'hora de planificar i executar els treballs definits, que les obres projectades ho han estat en la consideració de no suposar afecció directa a l'entorn, així com les voreres i els passos de vianants existents, per la qual cosa haurà d'adaptar sense cost addicional, el seu programa operatiu, els seus processos d'execució i les seves condicions d'actuació, a aquestes circumstàncies.

POMO REASFALTATS PARCIALS AL CARRER FRANCESC PI I MARAGALL,
TRAM DES DEL CARRER LLIBERTAT FINS AL CARRER SANTIAGO RUSIÑOL, SANT BOI DE LLOBREGAT

AJUNTAMENT DE SANT BOI DE LLOBREGAT

civil engineering site barcelona

Id	Nom tasca	Duració
1	**POMO Reasfaltat Pi i Maragall**	**15 días**
2	**Inici Obra**	**0 días**
3	Implantació	**1 día**
4	Treballs previs i Desviament de trasnsit	1 día
5	Desmuntatges	1 día
6	Enderrocs i saneigs	6 días
7	Ferms i Paviments	8 días
8	Senyalització	2 días
9	Reposicions	1 día
10	Posada en servei	0 días
11	**Gestió de Residus**	15 días
12	**Control de Qualitat**	**15 días**
13	**Seguretat i Salut**	**15 días**



juliol de 2022

Tarea	Tareas externas	Inactive Summary	Start-only	Fecha límite
División	Hito externo	Manual Task	Finish-only	
Hito	Inactive Task	Duration-only	External Tasks	
Resumen	Inactive Milestone	Manual Summary Rollup	External Milestone	
Resumen del proyecto	Inactive Milestone	Manual Summary	Progreso	

ANNEX NÚM. 5
PLA DE CONTROL DE QUALITAT

ÍNDEX

1.- QÜESTIONS GENERALS

2.- PLA D'AUTOCONTROL DEL CONTRACTISTA

3.- FASES DE CONTROL DE QUALITAT

4.- CONTROL DE DOCUMENTACIÓ

4.1.- DOCUMENTACIÓ DURANT LA RECEPCIÓ DELS MATERIALS

4.2.- DOCUMENTACIÓ DURANT L'EXECUCIÓ

4.3.- DOCUMENTACIÓ D'OBRA ACABADA

5.- PLA DE CONTROL DE QUALITAT

5.1. ESTRUCTURA DEL PLA

5.2. CONDICIONS D'EXECUCIÓ

5.3. VALORACIÓ ECONÒMICA

1.- QÜESTIONS GENERALS

Per tal d'assolir els nivells de qualitat recollits al Plec de Condicions Tècniques del "**POMO Reasfaltats parcials al carrer Francesc Pi i Margall, tram des del carrer Llibertat fins al carrer Santiago Rusiñol a Sant Boi de Llobregat**", s'han definit i programat una sèrie d'operacions de control (inspeccions i assaigs), que han de servir de base al Contractista per a redactar el seu Pla d'Autocontrol de Qualitat de l'obra abans de l'inici dels treballs corresponents. Aquestes operacions de control seran realitzades pel Contractista sota la supervisió de Direcció d'Obra.

El document estableix, d'acord amb el Plec de Condicions del Projecte i demés normatives d'aplicació, les directrius i els processos a seguir per a desenvolupar el control de qualitat dels materials a incorporar, indicant quins elements seran controlats i què es comprovarà de cadascun d'ells, del seu procés de "transformació" en producte (execució) i del producte final (obra acabada).

Aquesta comprovació determina tres nivells en el control a programar,

- Control de recepció en obra dels productes
- Control d'execució de l'obra
- Control de l'obra acabada

I les següents fases de control,

A l'inici de l'obra

- ✓ Contractista. Redactarà el seu propi Pla d'Autocontrol, complint amb el que s'indica en el present Pla i que haurà de ser aprovat per Direcció d'Obra que proposarà els canvis que consideri oportuns per tal d'ajustar les actuacions a les necessitats reals de l'obra.
- ✓ Direcció d'Obra. Desenvoluparà el Programa de control de qualitat, segons el que s'indica en aquest Pla i en el d'Autocontrol del Contractista.

Ambdós controls s'aniran actualitzant paral·lelament, segons les necessitats pròpies de l'obra i les indicacions de Direcció d'Obra.

Durant el procés de l'obra

- ✓ Contractista. Entregarà periòdicament la documentació dels materials i el resultat dels assaigs realitzats, actualitzarà el Pla d'Autocontrol segons les indicacions de Direcció d'Obra i les necessitats pròpies de l'obra i prepararà les fitxes de control d'execució de totes les unitats d'obra segons el Programa de Punts d'Inspecció prèviament aprovat.
- ✓ Direcció d'Obra. Comprovarà que la documentació entregada és correcta i coincideix amb l'exigida, supervisarà les fitxes de control d'execució i reclamarà al Contractista els assaigs i documents que cregui necessaris per assegurar la qualitat de l'obra.

Abans de portar qualsevol material a obra el Contractista informarà a Direcció d'Obra de les seves característiques, tant si estava previst en Projecte com si no i esperarà la seva conformitat. Direcció d'Obra podrà en qualsevol moment ordenar la realització d'assaigs de control complementaris.

2.- PLA D'AUTOCONTROL DEL CONTRACTISTA

El Pla d'Autocontrol a redactar pel Contractista abans de l'inici de les obres inclourà almenys els següents apartats i especificacions de control,

1. Descripció de l'obra. Característiques generals de l'actuació, especialment aquells aspectes amb més relació amb la qualitat de l'obra.
2. Activitats que es controlen. Relació de les activitats que seran considerades en el Pla.
3. Organització de l'obra. Organigrama amb el detall de les persones que intervindran (fins a nivell d'encarregat), indicant el càrrec i les funcions de cadascú.
4. Revisió del Projecte. Llistat dels punts a revisar que s'hagin pogut detectar per a tenir temps suficient pel seu anàlisi i correcció.
5. Control de l'expedient. Relació dels documents aplicables al Projecte, controlant al mateix temps la seva vigència i aplicabilitat (legislació, normatives, contingut, etc.). El Pla de Revisió del Projecte es un d'aquests documents.
6. Procediments d'execució de les activitats que es controlen. Aquests procediments seran compatibles amb el Plec de Condicions del Projecte.

7. Recepció de materials. Detall de les operacions de control a realitzar en la recepció dels materials, supervisió de certificats, inspeccions visuals, mesures geomètriques, assaigs de laboratori, traçabilitat, etc. Aquest control es farà d'acord amb el contingut del present Pla.

8. Programa de punts d'inspecció i assaig (PPI/PA). A preparar pel Contractista durant l'execució de l'obra i abans d'iniciar una tasca determinada, per a verificar les condicions d'execució de les activitats sotmeses a control.

9. Fitxes d'execució. Desenvolupant el Programa de punts d'inspecció anterior. Es tracta de compartimentar l'obra per tal d'establir la relació entre els resultats de les inspeccions i la part d'obra controlada. Les fitxes d'execució son el resultat d'aplicar un PPI/PA a un sector determinat. Direcció d'Obra supervisarà les fitxes d'execució a efectes de comprovació.

10. Formats tipus de "no conformitat" i "accions correctores". Quan una inspecció resulti no acceptable, s'aixecarà una "no conformitat", que pot ser lleu (de correcció immediata) o greu. En aquest darrer cas, apareixerà una "acció correctora" per tal de deixar constància escrita de la solució proposada pel problema concret detectat.

El Pla es completarà amb els llistats de ca libració dels aparells a preveure, la programació de les compres dels materials, les instruccions tècniques relacionades amb els contractes dels subministradors i subcontractistes, etc.

El Pla d'Autocontrol serà un eina potencialment molt útil per la qualitat final de l'obra i s'haurà d'anar actualitzant durant el transcurs dels treballs, ajustant-se a les necessitats pròpies del desenvolupament de l'obra i al seguiment realitzat per Direcció d'Obra.

3.- FASES DEL CONTROL DE QUALITAT

El Control de Qualitat de l'obra constarà de les següents fases diferenciades,

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'obra, així com les seves condicions de subministrament i garanties de qualitat.

El control de recepció es podrà realitzar per un dels següents mitjans,

- Control de la documentació dels subministraments.
- Control mitjançant distintius de qualitat o avaluacions tècniques d'idoneïtat.
- Control dels resultats d'assaigs realitzats pel propi fabricant.
- Control amb assaigs in situ.

Fase d'execució de les unitats d'obra

Direcció d'Obra i Contractista controlaran conjuntament el procés d'execució de cada unitat d'obra verificant el seu replanteig, els materials emprats, la correcta realització i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions, així com les verificacions i resta de controls a plantejar per comprovar la seva conformitat amb el Projecte, la legislació aplicable i les normes de bona pràctica constructiva així com les instruccions de Direcció d'Obra.

El control d'execució es podrà realitzar per un dels següents mitjans,

- Control de l'Autocontrol del Contractista i de la documentació entregada per les empreses que han d'executar la unitat d'obra.
- Control mitjançant fitxes d'execució.
- Comprovació de la documentació generada per empreses externes de control.
- Control amb assaigs in situ.

Fase d'obra acabada

A l'obra finalitzada o sobre les diferents parts i instal·lacions, parcial o totalment acabades, es realitzaran, a més de les que poden establir-se amb caràcter voluntari, les comprovacions i proves de servei previstes i ordenades per Direcció d'Obra i la normativa aplicable.

El control d'obra acabada es podrà realitzar per un dels següents mitjans,

- Control de l'Autocontrol del Contractista i de la documentació entregada per les empreses que han executat la unitat d'obra.
- Control mitjançant fitxes d'execució i d'obra acabada.

- Comprovació de la documentació generada per empreses externes de control.
- Control amb assaigs d'obra acabada.

4.- CONTROL DE DOCUMENTACIÓ

Durant el transcurs de l'obra, el Contractista anirà entregant tota la documentació necessària per comprovar que les característiques dels materials s'ajusten a les sol·licitacions definides en Projecte i que assegurin la seva qualitat.

El control documental s'estendrà a totes les fases del seguiment de la qualitat de l'obra,

- **Recepció dels materials.** 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 Direcció d'Obra.
- **Execució.** Documentació que assegura que l'execució d'una unitat d'obra s'ha realitzat conforme les exigències del Projecte i les indicacions de Direcció d'Obra.
- **Obra acabada.** Documentació que s'estableix per certificar que una unitat d'obra acabada és correcta i compleix amb les especificacions indicades per Direcció d'Obra.

Tota la documentació generada quedarà arxivada i s'integrarà en la documentació del Projecte As Built final d'obra.

4.1.- 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 preparat pel fabricant que conté la descripció de les característiques del material. Ha d'incloure el nom, característiques físiques/químiques, mode d'utilització o elaboració i especificacions tècniques.

  Si la documentació entregada amb els certificats conté tota la documentació tècnica del material, no serà necessari la fitxa tècnica corresponent.

  Com a norma general, Direcció d'Obra aprovarà el material abans de realitzar-se el seu subministrament a l'obra.

  Es facilitaran altres documents identificatius, 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 i signat per el subministrador, en el qual es certifica que s'ha entregat el material a l'obra.

  Es realitzarà segons model establert i contindrà el nom i marca del producte, la quantitat subministrada, l'obra i l'empresa que ha contractat el material.

- **Etiquetatge.** Si no s'indica el contrari, tot material que es col·loqui a l'obra disposarà d'etiquetatge. Direcció d'Obra comprovarà la seva existència i revisarà que coincideix amb les dades de la seva fitxa tècnica.

- **Distintiu de qualitat.** S'entregaran tots els distintius de qualitat que tingui cada material. Direcció d'Obra podrà reclamar que es disposi d'algun d'ells en concret, per tal d'aprovar un material determinat.

  Els distintius de qualitat que es poden acceptar es classifiquen segons,

  - **Distintiu a l'empresa** (segells AENOR que certifiquen que és un empresa registrada / normes ISO).
  - **Distintiu al producte** (segells AENOR dels productes / assaigs certificats per laboratori homologat).
  - **Altres distintius de compliment de normatives**

- **Document de conformitat o autoritzacions administratives** que siguin exigibles reglamentàriament.

  - **Marcatge CE.** Etiquetat i/o marcatge amb les inicials CE.
  - **Declaració de conformitat CE.** Document firmat pel fabricant incloent les característiques tècniques que acrediten el marcatge CE segons la norma UNE EN d'aplicació.

- **Certificar de conformitat CE.** Document firmat per un organisme de certificació incloent les característiques tècniques que acreditin el marcatge CE segons la norma UNE EN d'aplicació.

- **DITE** (ITEC). Certificat DITE indicant el Document de Idoneïtat Tècnica Europeu incorporant el marcatge CE i les característiques del producte, equip o sistema. L'etiquetat inclourà el número de certificat DITE.

- **Idoneïtat tècnica.** Per l'ús dels productes, equips i sistemes innovadors,

  - **DIT.** Document d'idoneïtat tècnica; document expedit pel 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 a l'ús, expedit pel ITEC; declaració de l'opinió favorable de les prestacions d'un producte o d'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.

  - **Altres.** Altres documents obligatoris per alguns materials específics.

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 Direcció d'Obra. Tots aquests documents acreditatius quedaran arxivats i s'integraran en el Projecte As Built final d'obra.

4.2.- DOCUMENTACIÓ DURANT L'EXECUCIÓ

La documentació a entregar, com a mínim, de cada unitat s'obra per tal de fer el seu control d'execució serà la següent,

- **PPI's realitzats pel Contractista,** a lliurar pel Contractista durant l'execució de l'obra i abans d'iniciar una tasca determinada, per a verificar les condicions d'execució de les activitats sotmeses a control.

- **Fitxes d'execució,** realitzades pel Contractista.

- **Controls efectuats per empresa externa,** s'entregaran les actes i informes que es generin en el cas d'existir una empresa externa de control de qualitat.

Complementàriament Direcció d'Obra revisarà que tota la documentació cursada durant l'execució de cada unitat d'obra s'ajusta a les condicions requerides i que els resultats obtinguts en els assajos realitzats són correctes.

4.3.- DOCUMENTACIÓ D'OBRA ACABADA

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 i signat per l'empresa que ha efectuat un treball en qüestió i pel Contractista que els ha contractat, en el qual es certifica que s'ha realitzat conforme a especificacions.

  Es realitzarà segons model establert i contindrà el nom i marca del producte, la quantitat subministrada, l'obra i l'empresa que ha contractat els treballs.

- **Certificat de garantia.** Document preparat pel fabricant o empresa subministradora, on es certifica el període de garantia del qual disposa el material o equip subministrat,.

  Es realitzarà segons model establert i estarà signat per l'empresa i pel Contractista.

  Expressament s'indicarà el període de garantia i la seva data d'inici, el client beneficiari, l'obra, els amidaments del material o unitat d'obra i la seva descripció.

  Durant aquets període l'empresa es comprometrà a modificar o reparar els possibles defectes d'execució o bé la falta de qualitat dels materials que puguin sorgir. Es faran constar els casos en els quals aquesta garantia pugui quedar invalidada.

- **Controls realitzats per empresa externa.** S'entregaran les actes i informes signats que es generin en el cas d'existir una empresa externa de control de qualitat.

- **Altres.** Manuals d'ús i manteniment o altres documents que sol·liciti Direcció d'Obra.

5.- PLA DE CONTROL DE QUALITAT

Seguidament es defineixen, per al seguiment de la qualitat durant la realització de les obres del **Projecte de reparació d'un tram de col·lector de Francesc Macià, Sant Boi de Llobregat**", la relació i enumeració dels assajos i proves a plantejar sobre els materials i activitats que constitueixen els treballs projectats.

Aquesta relació és la mínima exigible i es podrà ampliar sempre i quan Direcció d'Obra ho cregui oportú o degut a modificacions en el transcurs de l'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 del Projecte, amb la normativa d'aplicació i amb les indicacions de Direcció d'Obra.

Els assaigs es programaran en les diferents fases establertes pel seguiment de la qualitat,

- **Recepció dels materials.** Direcció d'Obra podrà sol·licitar que s'efectuï una prova o assaig per verificar que el material subministrat a l'obra compleix amb les característiques sol·licitades.
- **Execució.** Es realitzaran assaigs durant l'execució de les diferents unitats d'obra per comprovar que s'estan assolint les exigències requerides.
- **Obra acabada.** Es programaran proves finals de les unitats d'obra per certificar que s'han assolit les condicions especificades.

Tota la documentació que es generi dels assaigs desenvolupats s'entregarà periòdicament a Direcció d'Obra, que comprovarà que els resultats obtinguts són correctes i s'adjuntarà amb la resta de documentació de control de qualitat de l'obra.

5.1.- ESTRUCTURA DEL PLA

A partir dels amidaments del pressupost de l'obra i dels criteris de control especificats en el Plec de Condicions del Projecte, s'han obtingut el nombre d'actuacions de control, amb les següents consideracions de tipus general,

- No s'han definit assajos de recepció sobre productes que poden disposar de marca de qualitat de producte (AENOR o similar). En cas d'utilitzar-se materials que no compleixin aquest supòsit, es programaran els assajos corresponents.
- A l'hora de comptabilitzar el nombre d'assajos d'identificació necessaris, s'ha considerat un únic proveïdor per a cada material. En cas de variar aquest supòsit, s'executaran per a cada proveïdor tots els assajos que preveu el Pla.
- En els components del formigó i dels morters, el control és responsabilitat dels seus productors i s'exigirà encara que no estigui considerat explícitament en el Pla.
- El nombre d'assajos s'ha determinat a partir dels amidaments. Si durant l'execució de l'obra, atenent a criteris de freqüència temporal o per altres motius, resultessin més assajos dels prevists, aquest increment quedarà automàticament agregat al Pla.

El Pla de Control es presenta estructurat per àmbits i pels mateixos capítols del pressupost de l'obra. El repartiment del nombre d'assajos d'un àmbit en les diferents activitats s'ha efectuat, quan no hi ha hagut altre criteri, proporcionalment als amidaments de les partides associades.

5.2.- CONDICIONS D'EXECUCIÓ

A l'inici de l'obra, el Contractista establirà per a cadascun dels treballs programats, una divisió en parts que sigui congruent amb l'estructuració del Projecte i el més simple possible, però amb el detall suficient per a poder utilitzar-la en tots els aspectes del seguiment de la qualitat de l'obra (referència de documentació, proves de verificació, establiment de lots de control estadístic, etc.). Aquesta informació passarà a formar part del Pla d'Autocontrol del Contractista i si de la divisió proposada resultés un nombre d'assajos diferent a l'establert, la variació corresponent quedarà directament incorporada en el pressupost del control.

Un cop fixades les característiques dels materials i dels procediments proposats, la seva qualitat serà controlada periòdicament durant l'obra mitjançant assajos, el tipus i freqüència dels quals determinarà Direcció d'Obra.

Així mateix, Direcció d'Obra podrà ordenar, durant el curs de l'obra o prèviament a la seva recepció i amb càrrec al Pla de Control, realitzar quantes proves i assajos, destructius o no, cregui adients per a comprovar l'acompliment de les condicions exigibles i l'adequat comportament de l'obra construïda.

La gestió, comunicació, seguiment i tramitació amb el Laboratori del Pla de Control, serà responsabilitat exclusiva del Contractista de l'obra.

La normativa d'aplicació per l'execució dels diferents assajos relacionats, es troba explícitament indicada en la redacció de la unitat pressupostària corresponent i en el Plec de Condicions del Projecte. En el cas que el Laboratori consideri que ha d'aplicar-se altre tipus de normativa, ho comunicarà prèviament a Direcció d'Obra, per a la seva validació.

Tots els treballs es realitzaran amb les mesures de seguretat i salut que es precisen per a preservar la integritat dels treballadors i de totes les persones de l'entorn, minimitzant els riscos i adoptant les proteccions col·lectives i individuals necessàries.

De tots els assajos efectuats s'emetrà un informe justificatiu, que serà transmès a la Propietat, al Contractista i a Direcció d'Obra. De les proves practicades in situ, el laborant facilitarà en el moment una còpia de les dades comprovades en obra, amb independència de la posterior emissió del seu informe.

5.3.- VALORACIÓ ECONÒMICA

S'acompanya el pressupost detallat del Pla de Control de Qualitat a realitzar. Les despeses originades per aquest concepte queden recollides en el Pressupost del Projecte com a partida independent i la seva execució s'encarregarà, en fase d'obra, a un laboratori homologat triat entre una terna de possibles empreses.

PRESSUPOST

Obra 01 Pressupost CQ Asf PiMaragall
Capítulo 01 Moviment de terres

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J03D2202	u	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 130101 (P - 2)	18,29	1,000	18,29
2	J03D4204	u	Determinació dels límits d'Atterberg (límit líquid i límit plàstic) d'una mostra de sòl, segons les normes UNE 103103 i 103104 (P - 3)	21,53	1,000	21,53
3	J03DK20H	u	Determinació del contingut de matèria orgànica, pel mètode del permanganat sòdic d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103204 (P - 6)	24,86	1,000	24,86
4	J03DN10Z	u	Determinació del contingut de sals solubles (inclòs guix) d'un sòl, segons la norma UNE EN 103205 (P - 7)	61,16	1,000	61,16
5	J03D8208	u	Assaig de piconatge pel mètode del Pròctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501 (P - 4)	45,92	1,000	45,92
6	J03DA209	u	Determinació de l'índex CBR en laboratori, amb la metodologia del Pròctor modificat (tres punts) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103502 (P - 5)	69,06	1,000	69,06
7	J03DR10P	u	Determinació in situ de la humitat i la densitat pel mètode dels isòtops radioactius d'un sòl, segons les normes ASTM D 2922 i D 3017; el preu inclou el desplaçament i comprèn la presa d'un mínim de 10 determinacionsés. (P - 8)	58,20	2,000	116,40

TOTAL Capítulo 01.01 357,22

Obra 01 Pressupost CQ Asf PiMaragall
Capítulo 02 Ferms

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J9H1410A	u	Presa, confecció de tres provetes cilíndriques, determinació de la densitat, estabilitat i fluència (assaig Marshall) d'una mostra de mescla bituminosa, segons la norma NLT 159-86 (P - 14)	108,55	1,000	108,55
2	J9H1310G	u	Anàlisi granulomètrica del granulat recuperat d'una mostra de mescla bituminosa, segons la norma NLT 165-90 (P - 13)	32,39	1,000	32,39
3	J9H1B400	u	Control de temperatures en l'execució de paviments de mescles bituminoses en calent (P - 16)	14,29	1,000	14,29
4	J0554103	u	Determinació de la temperatura del punt de reblaniment, anella i bola d'una mostra de material bituminós, segons la norma NLT 125 (P - 9)	42,87	1,000	42,87
5	J9H1210F	u	Determinació del contingut de lligant d'una mostra de mescla bituminosa, segons la norma NLT 164-90 (P - 12)	36,20	1,000	36,20
6	J055A209	u	Determinació de l'índex de penetració d'una mostra de betum asfàltic, segons la norma NLT 181 (P - 10)	19,05	1,000	19,05
7	J9H1520K	u	Extracció, tall, determinació del gruix i de la densitat de tres provetes testimoni de mescla bituminosa, segons la norma NLT 168-90 (P - 15)	128,60	1,000	128,60
8	J060770A	u	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3 (P - 11)	52,59	1,000	52,59

TOTAL Capítulo 01.02 434,54

Obra 01 Pressupost CQ Asf PiMaragall
Capítulo 04 Obres Complementàries

POMO Reasfaltats parcials al carrer Francesc Pi i Margall, tram des del
carrer Llibertat fins al carrer Santiago Rusiñol, Sant Boi de Llobregat
Pla de Control de Qualitat

PRESSUPOST

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	INT20100	PA	Partida alçada a justificar a preus del Pressupost de Control de Qualitat, per l'execució d'assajos o proves no previstes o complementàries. (P - 1)	188,24	1,000	188,24

TOTAL Capítulo 01.04 188,24

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 2: Capítulo			Import
Capítulo	01.01	Moviment de terres	357,22
Capítulo	01.02	Ferms	434,54
Capítulo	01.04	Obres Complementàries	188,24
Obra	**01**	**Pressupost CQ Asf PiMaragall**	**980,00**
		980,00	

NIVELL 1: Obra			Import
Obra	01	Pressupost CQ Asf PiMaragall	980,00
			980,00

POMO Reasfaltats parcials al carrer Francesc Pi i Margall, tram des del
carrer Llibertat fins al carrer Santiago Rusiñol, Sant Boi de Llobregat
Pla de Control de Qualitat

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....		980,00
	Subtotal	980,00
21 % IVA SOBRE 980,00.....		205,80
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE	€	1.185,80

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a

(MIL CENT VUITANTA-CINC EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)

ANNEX NÚM. 6
ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

ÍNDEX

1.- MEMÒRIA

1.1.- OBJECTE D'AQUEST ESTUDI

1.2.- CARACTERÍSTIQUES DE L'OBRA

1.2.1.- Descripció de l'obra

1.2.2.- Pressupost, termini d'execució i mà d'obra

1.3.- PRINCIPIS GENERALS

1.4.- RISCOS

1.4.1.- Riscos professionals

1.4.2.- Riscos de danys a tercers

1.5.- DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT

1.6. PREVENCIÓ DE RISCOS

1.6.1.- Proteccions individuals

1.6.2.- Proteccions col·lectives

1.6.3.- Prevenció de riscos de danys a tercers

1.7.- SERVEI MÈDIC, RECONEIXEMENT I FARMACIOLA

1.8.- SERVEIS TÈCNICS DE SEGURETAT I FORMACIÓ DEL PERSONAL

1.9.- ÒRGANS DE SEGURETAT I SALUT EN L'OBRA

1.10.-PLA DE SEGURETAT I SALUT

1.11.-LLIBRE D'INCIDÈNCIES

1.12.-GESTIÓ MEDIAMBIENTAL

2.- PLÀNOLS

3.- PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES

3.1.- DISPOSICIONS LEGALS D'APLICACIÓ

3.2.- CONDICIONS DELS MITJANS DE PROTECCIÓ

3.2.1.- Començament de l'obra

3.2.2.- Proteccions personals

3.2.3.- Proteccions col·lectives

3.2.4.- Utensilis de treball

3.2.5.- Maquinària d'obra

3.2.6.- Normes de Seguretat

3.2.6.1.- Enderrocs, trasllats i moviments e terra

3.2.6.2.- Ferms i paviments

3.2.6.3.- Estructures

3.2.6.4.- Instal·lacions d'enllumenat

3.2.6.5.- Jardineria i reg

3.2.6.6.- Senyalització i equipaments

3.2.6.7.- Xarxes de serveis

3.2.6.8.- Gestió de residus

3.2.6.9.- Instal·lacions provisionals d'obra

3.2.6.10.- Equips contra incendis

4.- PRESSUPOST

1.- MEMÒRIA

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

1.- MEMÒRIA

1.1.- OBJECTE D'AQUEST ESTUDI

La finalitat d'aquest Estudi de Seguretat i Salut al treball és establir, durant l'execució de l'obra objecte del contracte, les previsions respecte a la prevenció de riscos d'accidents i malalties professionals, així com els derivats dels treballs de conservació, entreteniment i manteniment que es realitzin durant el temps de garantia, a l'hora que es defineixen els locals preceptius d'higiene i benestar dels treballadors.

Serveix per a donar les directrius bàsiques al Contractista per a portar a terme la seva obligació de redacció d'un Pla de Seguretat i Salut al qual s'analitzin, estudiïn, desenvolupin i complementin, en funció del seu propi sistema d'execució, les previsions compreses en aquest Estudi. Per això els errors u omissions que poguessin existir al mateix, mai podran ser reclamades pel Contractista.

Aquest Pla facilitarà l'esmentada tasca de previsió, prevenció i protecció professional, sota la coordinació del "Coordinador en matèria de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra".

Tot això es realitzarà amb estricte compliment de l'articulat complet del Reial Decret 1627/1997, de 24 d'octubre (BOE. nº 256 de 25 d'octubre de 1997), pel qual s'implanta l'obligatorietat de la inclusió d'un Estudi de Seguretat i Salut al treball als projectes d'edificació i obres públiques.

D'acord amb el citat articulat el Pla serà sotmès, per a la seva aprovació expressa i abans de l'inici dels treballs, al "Coordinador en matèria de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra", mantenint-se després de l'aprovació una còpia a la seva disposició a l'obra. Altra còpia es remetrà al Comitè de Seguretat i Salut i, al seu defecte, als representants dels treballadors. Serà document d'obligada presentació enfront l'autoritat laboral encarregada de concedir l'obertura del centre de treball i estarà també a disposició permanent de la Inspecció de Treball i Seguretat Social i dels tècnics dels Gabinets Tècnics Provincials de Seguretat i Salut per a la realització de les seves funcions.

L'objecte de l'Estudi és el següent,

- Preservar la integritat dels treballadors i de totes les persones de l'entorn.
- Organitzar el treball de forma tal que els riscos siguin mínims.
- Determinar les instal·lacions necessàries per a la protecció col·lectiva i individual del personal.
- Definir les instal·lacions per a la higiene i benestar dels treballadors.
- Establir les normes d'utilització dels elements de seguretat.
- Proporcionar als treballadors els coneixements necessaris per a l'ús correcte i segur de la maquinària que se li encomanen.
- Fixar les mides de renovació de l'aire i d'evacuació de les aigües que es precisen.
- Assegurar els primers auxilis i el trasllat dels ferits als centres mèdics corresponents.
- Regular la creació dels Òrgans de Seguretat i Salut a l'obra.

Igualment s'implanta l'obligatorietat d'un Llibre d'Incidències amb tota la funcionalitat que l'esmentat Reial Decret 1627/1997 li concedeix, essent el "Coordinador en matèria de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra" l'encarregat d'enviar les còpies de les anotacions que s'hi escriguin als diferents destinataris. Es responsabilitat del Contractista l'execució correcta de les actuacions preventives fixades al Pla responent solidàriament de les conseqüències que es derivin de la no consideració de les mesures previstes per part dels subcontractistes o similars, respecte a les inobservances que foren a ells imputables.

Tant el "Coordinador en matèria de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra" com la Inspecció de Treball i Seguretat Social podran comprovar en qualsevol moment l'execució correcta i concreta de les mesures previstes al Pla.

1.2.- CARACTERÍSTIQUES DE L'OBRA

1.2.1.- Descripció de l'obra

Les obres a realitzar són les corresponents al "**POMO Reasfaltats parcials al carrer Francesc Pi i Margall, tram des del carrer Llibertat fins al carrer Santiago Rusiñol a Sant Boi de Llobregat**", comprenen,

1.- Desviaments de trànsit

2.- Desmuntatges

3.- Enderrocs i saneigs

4.- Ferms i paviments

5.- Senyalització

6.- Reposicions

7.- Gestió de residus

8.- Seguretat i Salut

A la Memòria del Projecte es descriu detalladament l'abast d'aquestes activitats, quedant perfectament definides als Plànols que formen el document núm. 2 i les seves condicions d'execució en les especificacions contingudes en el document núm. 3 Plec de Condicions Tècniques del Projecte.

1.2.2.- Pressupost, termini d'execució i mà d'obra

Pressupost

El pressupost d'execució d'aquest Estudi de Seguretat i Salut és de 1.830,00 euros.

Termini d'execució

El termini per a l'execució de les obres projectades és de tres (3) setmanes.

Personal previst

L'anàlisi particularitzat de les unitats d'execució que integren l'obra a realitzar inclòs en el Projecte determina un nombre mig de persones treballant de 4 operaris, als quals ha d'afegir-se almenys 1 operari en labors específiques de senyalització, vigilància, manteniment i reposició de proteccions i tasques generals d'ordre i neteja.

Nombre de persones màxim treballant simultàniament 5 operaris.

1.3.- PRINCIPIS GENERALS

De conformitat amb la Llei de Prevenció de Riscos Laborals 31/1995, els principis de l'acció preventiva que es recullen en el seu article 15 s'aplicaran durant l'execució de l'obra i en particular, en les següents activitats,

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

- Les interaccions i incompatibilitats amb qualsevol altre tipus de treball o activitat que es realitzi en l'obra o a prop del lloc de l'obra.

1.4.- RISCOS

Relació no exhaustiva dels treballs a executar en l'obra que poden implicar riscos especials per a la seguretat i la salut dels treballadors,

- Treballs amb riscos especialment greus de sepultament, enfonsament o caiguda d'alçària, per les particulars característiques de l'activitat desenvolupada, pels procediments aplicats o per l'entorn del lloc de treball.
- Activitats en les quals l'exposició a agents biològics o agressius representin un risc d'especial gravetat o per les quals la vigilància específica de la salut sigui exigible.
- Actuacions en la proximitat de línies elèctriques de qualsevol tipus.
- Treballs que impliquin l'ús o manipulació de substancies químiques.
- Obres de demolició, d'excavació, perforació i altres treballs que suposin enderrocs i moviments de terres.
- Treballs que requereixin muntar o desmuntar estructures metàl·liques o prefabricades.

1.4.1.- Riscos professionals

Els riscos professionals més freqüents que poden presentar-se durant l'execució de l'obra son,

- Empresonament per màquines i vehicles.
- Enrotllament per màquines i vehicles.
- Caigudes de persones a nivell.
- Caigudes de persones a diferent nivell.
- Caigudes de materials o eines.
- Projeccions de partícules.
- Contusions i torçades en peus i mans.
- Ferides punxants en peus i mans.
- Erosions i contusions en la manipulació de materials.
- Sobreesforços.
- Pols i sorolls.
- Intoxicacions.
- Cremades, electrocucions, explosions imprevistes o incendi.

1.4.2.- Riscos de danys a tercers

Els riscos de danys a tercers en l'execució dels treballs projectats poden venir produïts per la circulació de terceres persones alienes a l'obra un cop iniciades les activitats. Per això es considerarà zona de risc aquella on es desenvolupin màquines, equips i operaris treballant i zona de perill una franja de 10 m al voltant de la primera zona.

Els riscos de danys a tercers vindran determinats per,

- Caigudes al mateix nivell.
- Caigudes de persones a diferent nivell.
- Caigudes d'objectes i materials.
- Projeccions de partícules i objectes.
- Cops contra objectes mòbils.
- Trepitjades sobre objectes.
- Atropellaments.

1.5.- DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT

Les obligacions definides en el present article s'aplicaran durant l'execució de l'obra i en funció de les seves característiques, de les circumstàncies especifiques del treball o de l'aparició en un moment donat d'un risc imprevisible.

1.- Estabilitat i solidesa

- Es controlarà de forma apropiada i segura l'estabilitat dels materials i equips i en general, de tot element que en qualsevol desplaçament pogués afectar a la seguretat i salut dels treballadors.
- L'accés a qualsevol superfície que no ofereixi una resistència suficient només s'autoritzarà en cas de que es proporcionin equips o mitjans apropiats per a que el treball es realitzi de manera segura.

2.- Caigudes d'objectes

- Els treballadors estaran protegits contra la caiguda d'objectes o materials, per a això s'utilitzaran, sempre que tècnicament sigui possible, mesures de protecció col·lectiva.
- Quan sigui necessari, s'establiran passos coberts o directament s'impedirà l'accés a les zones de risc perilloses.
- Els materials d'aplec, equips i eines de treball es col·locaran o emmagatzemaran de forma que s'eviti el seu desplom, caiguda o bolcada.

3.- Caigudes d'altura

- Els treballs en alçària només podran efectuar-se, en principi, amb l'ajuda d'equips concebuts per a tal fi o utilitzant dispositius de protecció col·lectiva, com baranes, plataformes o xarxes de seguretat.
- L'estabilitat i solidesa dels elements de suport i el bon estat dels mitjans de protecció es verificarà prèviament al seu ús, posteriorment de forma periòdica i cada vegada que les seves condicions de seguretat puguin resultar afectades per una modificació, període de no utilització o qualsevol altre circumstància.

4.- Instal·lacions, màquines i equips

- Les instal·lacions, màquines i equips utilitzats en l'obra s'ajustaran a l'establert en la seva normativa específica. En tot cas i llevat de disposicions concretes de la normativa citada, les instal·lacions, màquines i equips compliran les condicions que s'assenyalen en els següents punts.
- Les instal·lacions, màquines i equips, incloses les eines manuals o sense motor,

  1° Estaran ben dissenyades i construïdes, tenint en compte, així com sigui possible, els principis de l'ergonomia.

  2° Es mantindran en bon estat de funcionament.

  3° S'utilitzaran exclusivament per als treballs pels que hagin estat dissenyats.

  4° Es manejaran per treballadors que hagin rebut una formació adequada.

- Els conductors i el personal encarregat dels vehicles i equips per al moviment de terres i la manipulació de materials rebran una formació especial.
- Les maquinaries per a moviment de terres i manipulació de materials estaran equipades amb estructures concebudes per a protegir al conductor contra l'aixafament en cas de bolcada de la màquina i contra la caiguda d'objectes.

5.- Moviment de terres, excavacions, perforacions i treballs sota rasant o subterranis

- Abans de començar els treballs de moviment de terres s'adoptaran les mesures necessàries per a localitzar i reduir al mínim els perills deguts a cables subterranis i demés sistemes de distribució.
- En les excavacions, perforacions i treballs sota rasant o subterranis es prendran les precaucions adequades com a mínim,

  1° Per a prevenir els riscos de sepultament per despreniment de terres, caigudes de persones, terres, materials o objectes, mitjançant sistemes d'estrebada, blindatge, calçat, talussos o altres mesures necessàries.

2º Per preveure la possible irrupció accidental d'aigua, mitjançant sistemes o mesures apropiades.

3º Per a garantir una ventilació suficient en tots els llocs de treball de manera que es mantingui una atmosfera apta per a la respiració que no sigui perillosa o nociva per a la salut.

4º Per a permetre que els treballadors puguin posar-se a estalvi en cas de que es produeixi un incendi, una irrupció d'aigua o la caiguda de materials.

- S'establiran vies segures per a entrar i sortir de l'excavació.
- Les acumulacions de terres, runes o materials i els vehicles en moviment es mantindran allunyats de les excavacions, adoptant en cas contrari les mesures adequades mitjançant la construcció de barreres per a evitar la seva caiguda a l'interior de l'excavació o l'ensorrament del terreny.

6.- Estructures metàl·liques i elements prefabricats

- Les estructures metàl·liques o prefabricades i el seus elements o els suports temporals i els estintolaments només es podran muntar o desmuntar sota vigilància, control i direcció d'una persona competent.
- Els suports temporals i els estintolaments necessaris es dissenyaran, calcularan, muntaran i mantindran de manera que puguin suportar sense risc les càrregues a que siguin sotmesos.
- S'adoptaran les mesures que corresponguin per a protegir als treballadors contra els perills derivats de la fragilitat o inestabilitat temporal de l'obra.

7.- Vies de circulació i zones perilloses

- Les vies de circulació estaran situades, condicionades i preparades de manera que es puguin utilitzar fàcilment, amb tota seguretat i conforme a l'ús al que se'ls hagi destinat i de forma que els treballadors emprats en les proximitats d'aquestes vies de circulació no corrin cap risc.
- Les dimensions de les vies destinades a la circulació de persones o de mercaderies, incloses aquelles en les que es realitzin operacions de càrrega i descàrrega, es calcularan d'acord amb el número de persones que puguin utilitzar-les simultàniament i amb el tipus d'activitat.
- Quan s'emprin mitjans de transport en les vies de circulació, es preveurà una distància de seguretat suficient o mitjans de protecció adequats per a les demés persones que puguin estar presents en la zona.
- Es senyalitzaran clarament les vies i es procedirà regularment a la seva neteja, control i manteniment.
- Les vies de circulació destinades als vehicles se situaran a una distància suficient dels passos de vianants i de les sortides d'emergència.

8.- Vies i sortides d'emergència

- Les vies i sortides d'emergència romandran expedites i desembocaran lo més directament possible en una zona de seguretat.
- En cas de perill, tots els llocs de treball hauran de poder-se evacuar ràpidament i en condicions de màxima seguretat per als treballadors.
- El número, la distribució i les dimensions de les vies i sortides d'emergència s'establiran en funció 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.
- Les vies i sortides específiques d'emergència se senyalitzaran conforme al Reial Decret 485/1997, de 14 d'abril (modificat segons RD 598/2015), sobre disposicions mínimes en matèria de senyalització de seguretat i salut al treball. Aquesta senyalització es fixarà en llocs clarament visibles i tindrà la resistència adequada.
- Les vies i sortides d'emergència, així com les vies de circulació que donin accés a elles, no hauran d'estar obstruïdes per cap objecte, de forma que es puguin utilitzar en qualsevol moment sense traves.

9.- Instal·lacions de subministrament i repartiment d'energia

- La instal·lació elèctrica dels llocs de treball s'ajustarà a l'establert en la seva normativa específica.

- En tot cas i llevat de disposicions específiques de la normativa citada, dita instal·lació satisfarà les condicions que s'assenyalen seguidament,

  Les instal·lacions es plantejaran i utilitzaran de manera que no comportin perill d'incendi ni d'explosió i de forma que les persones quedin degudament protegides contra els riscos d'electrocució per contacte directe o indirecte.

  L'elecció dels materials i dels dispositius de protecció tindran en compte el tipus i la potencia de l'energia subministrada, les condicions dels factors externs i la competència de les persones que tinguin accés a les instal·lacions.

  Els serveis de qualsevol tipus existents abans del començament de l'obra seran clarament localitzades, verificades i assenyalades.

  Quan existeixin línies d'estesa elèctrica aèries que puguin afectar a la seguretat en el treball serà necessari desviar-les fora del recinte de l'obra o deixar-les sense tensió. Si això no fos possible, es col·locaran barreres o avisos per a que els vehicles i demès equips es mantinguin allunyats de les mateixes. En el cas de que els vehicles de l'obra haguessin de circular sota l'estesa, s'utilitzarà una senyalització d'advertència i una protecció de delimitació d'altura.

10.-Il·luminació

- Els llocs de treball, els locals i les vies de circulació en l'obra disposaran de llum natural i tindran una il·luminació artificial adequada i suficient durant la nit i quan no sigui suficient la llum natural. En el seu cas, s'utilitzaran punts d'il·luminació portàtils amb protecció antixocs.

- Les instal·lacions d'il·luminació dels locals, dels llocs de treballs i de les vies de circulació es col·locaran de tal manera que la il·luminació resultant no representi un risc d'accident per als treballadors.

11.-Detecció i lluita contra incendis

- Es dotarà a l'obra d'un número suficient de dispositius i equips de lluita contra incendis. Aquests dispositius es verificaran i mantindran amb regularitat, realitzant, a intervals prefixats, proves i exercicis de simulació.

- Els equips no automàtics de lluita contra incendis seran de fàcil accés i manipulació. Es senyalitzaran conforme a la normativa sobre senyalització de seguretat i salut en el treball, es fixaran en llocs clarament visibles i tindran la resistència adequada.

12.-Exposició a riscos particulars

- Els treballadors disposaran d'aire net en quantitat suficient tenint en compte els mètodes de treball i les càrregues físiques imposades.

- Els treballadors no estaran exposats a nivells sonors ni a factors externs nocius (per exemple, gasos, vapors, pols), adoptant-se les mesures que corresponguin.

- S'eliminarà 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 o per asfixia.

13.-Factors atmosfèrics

- En les obres a l'exterior, es protegirà als treballadors contra les inclemències atmosfèriques que puguin comprometre la seva seguretat i salut.

- La temperatura serà l'adequada per a l'organisme humà durant el temps de treball i quan les circumstàncies ho permetin, tenint en compte els mètodes que s'apliquin i les càrregues físiques imposades als treballadors.

- La temperatura dels locals de descans, de les zones per al personal de guàrdia, dels serveis higiènics, dels menjadors i dels locals de primers auxilis es controlarà en funció de l'ús específic dels esmentats locals.

14.-Primers auxilis

- Serà responsabilitat del Contractista garantir que els primers auxilis puguin prestar-se en tot moment per personal amb la suficient formació. Així mateix, s'adoptaran les mesures necessàries per a garantir l'evacuació, a fi de rebre cura mèdica, dels treballadors accidentats o afectats per una sobtada indisposició.

- Els locals per a primers auxilis estaran dotats de les instal·lacions i materials de primers auxilis indispensables i tindran fàcil accés per a lliteres. Es senyalitzaran conforme a la normativa sobre senyalització de seguretat i salut en el treball. Un cartell clarament visible indicarà la direcció i el número de telèfon dels serveis mèdics i d'urgència.

15.-Serveis higiènics

- En l'obra els treballadors disposaran d'aigua potable i en el seu cas, d'una altre beguda apropiada no alcohòlica, en quantitat suficient, tant als locals que ocupin com a prop dels llocs de treball.

- Quan els treballadors hagin de portar roba especial de treball tindran a la seva disposició vestuaris adequats. Els vestuaris seran de fàcil accés, amb les dimensions suficients (amb un mínim de 2 m^2 per persona) i estaran dotats de seients i instal·lacions que permetin a cada treballador posar a assecar la seva roba.

  Quan els vestuaris no siguin necessaris, cada treballador tindrà un espai per a col·locar la seva roba i els seus objectes personals sota clau.

- Quan el tipus d'activitat o la salubritat lo requereixin, es posaran a l'abast dels treballadors dutxes apropiades i en número suficient. Les dutxes tindran aigua corrent, calent i freda.

  Quan no siguin necessàries les dutxes, es col·locaran lavabos apropiats amb aigua corrent i calent si es precisa, a prop dels llocs de treball i dels vestuaris.

- En les proximitats dels llocs de treball, dels locals de descans, dels vestuaris i de les dutxes o lavabos, existiran locals especials equipats amb un número suficient de retrets i de lavabos.

- Els vestuaris, dutxes, lavabos i retrets estaran separats per a homes i dones, excepte que es prevegi una utilització per separat dels mateixos.

  Per a la neteja i conservació d'aquests locals en condicions adequades, es destinarà un treballador amb la dedicació necessària.

- En l'obra existiran instal·lacions específiques per a que els treballadors pugin menjar i en el seu cas, per a preparar els seus dinars amb garanties de seguretat i salut (amb un mínim de 1,2 m^2 per persona).

16.-Disposicions varies

- Els accessos i tot el perímetre d'obra es tancaran i senyalitzaran de manera visible i identificable, prohibint-se el pas de tota persona aliena a la mateixa. Per al compliment d'aquesta disposició es destinarà un treballador-vigilant amb la dedicació necessària.

- Els treballs de desmuntatge, enderrocament, demolició o perforació que puguin suposar un perill per als treballadors s'estudiaran, planificaran i emprendran sota la supervisió d'una persona competent i es realitzaran adoptant les precaucions, mètodes i procediments apropiats.

1.6.- PREVENCIÓ DE RISCOS

L'organització del treball es farà de forma tal que en tot moment la seguretat sigui la màxima possible, tenint en compte les disposicions indicades en l'art. 1.5.

1.6.1.- Proteccions individuals

Les proteccions individuals seran, com a mínim, les següents,

- Casc de seguretat no metàl·lic, classe N, aïllant per a baixa tensió, per a tots els operaris, inclosos els visitants.

- Botes de seguretat, classe III, per a tot el personal que manegui càrregues pesades.

- Guants d'ús general, de cuiro i anti-tall per la manipulació de materials i objectes.

- Ulleres contra impactes i antipols en totes les operacions en que poguessin produir-se despreniments de partícules.

- Protectors auditius.
- Careta antipols i filtres.
- Granotes, de color groc i viu.
- Roba i botes d'aigua homologades.
- Equip per a soldador, guants, maneguets, mandril, polaines, pantalla, etc.
- Armilles i maniguets reflectants, per al personal de senyalització i protecció.

1.6.2.- Proteccions col·lectives

Senyalització general

- Disc d'avís d'obra i senyals d'obligatorietat de l'ús de casc, cinturó de seguretat, caiguda a diferent nivell, maquinària pesada en moviment, càrregues suspeses, incendi i explosions.
- Entrada i sortida de materials.
- Prohibit el pas a tota persona aliena a l'obra, prohibit encendre foc i prohibit aparcar.
- Senyal informativa de localització de farmaciola i d'extintor.
- Cinta d'abalisament.

Instal·lació elèctrica

- Conductors de protecció i piques de posta a terra.
- Interruptors diferencials, 30 mA de sensibilitat per a il·luminació i 300 mA per a força.
- Pòrtics de protecció de línies elèctriques.

Protecció contra incendis i explosions

- Extintors portàtils del tipus o marca homologats.

Proteccions específiques

- Avisador acústic en màquines.
- Escales i passarel·les independents per a l'accés del personal al tall.
- Baranes de protecció.
- Senyalització amb cinta d'abalisament i senyals indicatives de risc de caiguda.
- Baranes rígides tipus new jersey en el límit amb vies de circulació de maquinària.
- Plataformes de treball amb un mínim de 60 cm d'ample.
- Carro porta-ampolles.
- Vàlvules antiretrocés en mànegues.

Així com totes les disposicions indicades en l'art. 1.5.

1.6.3.- Prevenció de riscos de danys a tercers

S'analitzaran els accessos naturals a l'obra, prohibint el pas a tota persona aliena a la mateixa, col·locant tancaments rígids, senyalització adequada i demés mesures necessàries.

Per al compliment d'aquesta disposició es destinarà durant tota l'obra un treballador-vigilant amb la dedicació que sigui precisa.

1.7.- SERVEI MÈDIC, RECONEIXEMENT I FARMACIOLA

El Contractista disposarà d'un Servei Mèdic d'Empresa propi o mancomunat, segons el Reglament dels Serveis Mèdics d'Empresa.

Tots els operaris que treballin a l'obra objecte d'aquest contracte hauran de passar un reconeixement mèdic previ a la seva admissió, que serà repetit en el període d'un any.

La farmaciola es trobarà en un local net i adequat, estarà senyalitzada convenientment i romandrà tancada, però no sota clau o cadenat per no dificultar l'accés al material d'urgència. La persona que ho atengui habitualment, a més dels coneixements mínims necessaris i de la seva pràctica, estarà preparada en cas d'accident per redactar un comunicat de farmaciola que posteriorment, amb més

dades, servirà per realitzar el comunicat intern de l'empresa i ulteriorment, si fos precís, com a base per a la redacció del comunicat oficial d'accident.

En qualsevol cas el contingut mínim i els mitjans amb els quals ha de comptar la farmaciola serà el previst en la normativa específica sobre farmacioles d'empreses.

La persona encarregada del seu ús refarà immediatament el material utilitzat. Independentment d'això es revisarà mensualment la farmaciola reposant o substituint tot el que fos de menester.

1.8.- SERVEIS TÈCNICS DE SEGURETAT I FORMACIÓ DEL PERSONAL

El Contractista disposarà pels seus propis medis o per medis externs, d'assessorament en seguretat i salut per al compliment del Reial Decret 486/1997, de 14 d'abril, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut als llocs de treball.

Tots els operaris rebran, a l'ingressar a l'obra, una exposició detallada dels mitjans de treball i dels riscos que pugessin comportar, juntament amb les mesures de previsió, prevenció i protecció que haguessin d'utilitzar.

S'impartiran a tots els treballadors un mínim de 5 (cinc) hores lectives de seguretat i salut en el treball. En aquestes hores a més de les normes i senyals de seguretat i de les mesures d'higiene, se lis ensenyarà la utilització de les proteccions col·lectives i individuals.

Els operaris seran àmpliament informats de les mesures de seguretat, personals i col·lectives, que han d'establir-se en el tall en que estiguin adscrits, així com en els confrontats. Cada vegada que un operari canvi de tall o activitat es repetirà l'operació anterior.

El Contractista garantirà i conseqüentment serà responsable de la seva omissió, que tots els treballadors que es trobin a l'obra coneixen totes les normes de seguretat que siguin d'aplicació.

El Contractista escollirà els operaris més idonis als que impartirà cursets especials de socorrisme i primers auxilis, formant monitors de seguretat o socorristes.

Les missions específiques del monitor de seguretat seran les que segueixen, intervenir amb rapidesa i eficàcia en totes aquelles ocasions en que es produeixi un accident, traient, en primer lloc al company ferit del perill i després, donant-li l'atenció necessària, realitzant la cura d'urgència i transportant-lo en les millors condicions al centre mèdic o vehicle per poder arribar a ell.

Els talls de treball es distribuiran de tal manera que tots disposin d'un monitor de seguretat o socorrista. Amb cartells degudament senyalitzats i si fos possible, mitjançant cartrons individuals repartits a cada operari es recordaran i indicaran les instruccions a seguir en cas d'accident.

Per al compliment d'aquesta funció, en els cartells o en els cartrons individuals repartits es trobaran les dades que segueixen junt al seu telèfon, direcció del Centre Mèdic més proper, Servei Propi, Mútua Patronal i Hospital o Ambulatori. També amb el telèfon o telèfons, els serveis més propers d'ambulàncies i taxis.

1.9.- ÒRGANS DE SEGURETAT I SALUT EN L'OBRA

El Contractista anomenarà un supervisor de seguretat que serà o un tècnic del servei tècnic de seguretat o un socorrista dels que s'ha esmentat al parlar de la formació del personal. En tot cas serà una persona degudament preparada en aquestes matèries.

El supervisor de seguretat tindrà al seu càrrec les funcions següents,

- Promoure l'interès i cooperació dels operaris en ordre a la seguretat i salut en el treball.
- Comunicar per ordre jeràrquic o, en el seu cas, directament a l'empresari, les situacions de perill que puguin produir-se en qualsevol lloc de treball i proposar les mesures que, al seu judici, hagin d'adoptar-se.
- Examinar les condicions relatives a l'ordre, neteja, ambient, instal·lacions, màquines, eines i processos laborals a l'obra i comunicar a l'empresari l'existència de riscos que puguin afectar a la seguretat i/o salut dels treballadors, amb l'objectiu de que siguin posades en pràctica les oportunes mesures de prevenció.
- Donar, com qualsevol monitor de seguretat o socorrista, els primers auxilis als accidentats i proveir el que fos necessari per que rebin la immediata assistència sanitària que l'estat o la situació dels mateixos pugui requerir.

El Contractista acomplirà a més les condicions imposades a la normativa que regula la constitució, composició i funcions dels Òrgans de Seguretat i Higiene en el Treball o bé marcat en el Conveni Col·lectiu Provincial, formant en cas necessari el corresponent Comitè de Seguretat i Salut en el Treball amb les seves atribucions específiques.

Es constituirà també una Comissió de Coordinació d'Activitats Empresarials composta per el cap d'obra del Contractista, el supervisor de seguretat i un tècnic de prevenció de cadascuna de les empreses, principal o subcontractades, que participin en l'obra.

El Comitè de Seguretat i Salut es reunirà periòdicament, efectuant un seguiment específic, entre uns altres, dels següents temes,

- Coordinació i gestió dels treballs que es realitzen a l'obra amb les subcontractes, col·laboradors i treballadors autònoms.
- Seguiment i actualització del Pla de Seguretat i Salut en el cas de produir-se durant el transcurs de l'obra situacions noves no contemplades inicialment.
- Comprovació de l'existència, ús i estat de les proteccions personals, les quals tindran fixades un període de vida útil, rebutjant-se al seu terme.

  Quan per les circumstàncies del treball es produeixi una deterioració més ràpida d'una determinada peça, es reposarà independentment de la durada prevista.

  El lliurament de les proteccions personals als treballadors es controlarà mitjançant fitxes personals d'entrega de material.
- Revisió de l'existència, utilització i correcte estat de les proteccions col·lectives.

  Igual que para les proteccions personals, quan per les circumstàncies del treball es produeixi una deterioració més ràpida d'un determinat equip o protecció, es reposarà aquest independentment de la durada prevista.
- Comprovació en les instal·lacions del personal, de l'equipament establert i la seva actualització en funció del nombre de treballadors presents en l'obra.
- Revisió de les Instal·lacions mèdiques, de la farmaciola i reposició del material que pugui haver-se consumit.
- Investigació d'accidents, notificació dels ocorreguts en l'obra, sol·licitant l'anàlisi dels fets a l'empresa corresponent.

Recurs Preventiu

En compliment del RD 171/2004 pel qual es desenvolupa l'article 24 de la Llei 31/1995, de prevenció de riscos laborals en matèria de coordinació d'activitats empresarials i el RD 604/2006 pel qual es modifica el RD 1627/1997, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció, cada Contractista a de nomenar abans d'iniciar els treballs, el seu propi Recurs Preventiu.

La presència al Centre de Treball dels Recursos Preventius que cada Contractista vendrà explícitament determinada en el Pla e Seguretat i Salut de l'obra i sempre que,

1. Els riscos es puguin veure agreujats o modificats en el desenvolupament del procés o l'activitat, per la concurrència d'operacions diverses que es desenvolupen successivament o simultàniament i que facin precís el control de la correcta aplicació dels mètodes de treball.

2. Quan, durant l'obra, es desenvolupin treballs amb riscos especials, tal com es defineixen al RD1627/1997, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció,

- Treballs amb riscos especialment greus de sepultament, enfonsament o caiguda d'altura, per les particulars característiques de l'activitat desenvolupada, els procediments aplicats o l'entorn del lloc de treball.
- Treballs en els quals l'exposició a agents químics o biològics suposi un risc d'especial gravetat.
- Treballs amb exposició a radiacions ionitzants pels quals la normativa específica obliga a la delimitació de zones controlades o vigilades.
- Treballs en la proximitat de línies elèctriques d'alta tensió.
- Treballs que exposin a risc d'ofegament per immersió.
- Obres d'excavació de túnels, pous i altres treballs que suposin moviments de terra subterranis.
- Treballs d'immersió amb equip subaquàtic o en calaixos d'aire comprimit.

- Treballs que impliquin l'ús d'explosius.

- Treballs que requereixin muntar o desmuntar elements prefabricats pesats.

La seva presència tindrà 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.

Quan s'observi un deficient compliment de les activitats preventives farà les indicacions necessàries per al correcte i immediat compliment de les activitats preventives. Haurà de posar aquestes circumstàncies en coneixement de l'empresari perquè aquest adopti mesures precises per corregir les deficiències observades si aquestes no haguessin estat encara esmenades.

Quan s'observi absència, insuficiència o falta d'adequació de les mesures preventives, posarà tal circumstància en coneixement de l'empresari, que procedirà de manera immediata a l'adopció d'accions per a corregir les deficiències i a la modificació del Pla de Seguretat i Salut.

El treballador responsable com Recurs Preventiu, es comprometrà per escrit a desenvolupar les funcions assignades en matèria de prevenció de riscos laborals, responent de les seves actuacions d'acord amb la seva capacitat, els mitjans disponibles i el temps necessari per a això.

1.10.- PLA DE SEGURETAT I SALUT

D'acord amb aquest Estudi el Contractista redactarà, abans del començament de l'obra, un Pla de Seguretat i Salut en el treball en el que s'analitzin, estudiïn, valorin i desenvolupin, en funció del seu propi sistema d'execució, dels equips i maquinària que preveu incorporar a l'obra i de la programació dels treballs que estableixi, els riscos i les previsions contingudes en el mateix.

Aquest Pla incorporarà un "Pla d'Emergència" interior incloent la definició dels accessos i vies de circulació i d'evacuació de l'obra, així com la ubicació dels extintors i altres equips contraincendis necessaris, la situació de la farmaciola i de les instal·lacions mèdiques i els procediments específics a contemplar en el cas d'un accident, ja sigui per causa de la pròpia obra, com derivada d'un risc extern, incendi, explosió, electrocució, etc.

Molt especialment el Contractista tindrà en compte en el Pla de Seguretat i Salut les condicions concretes de l'obra, considerant que tots els treballs han de realitzar-se per fases i mantenint en servei les instal·lacions existents durant tota l'actuació, respectant els horaris permesos per les activitats que puguin suposar molèsties per emissions sonores o per generació de pols i coordinant les actuacions amb la presència simultània d'altres empreses en la realització de diferents activitats en la zona.

El Pla i les seves possibles actualitzacions, serà revisat i aprovat pel "Coordinador en matèria de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra".

1.11.- LLIBRE D'INCIDÈNCIES

En l'oficina principal del Contractista o en el punt que determini el "Coordinador en matèria de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra" hi haurà un Llibre d'Incidències habilitat a l'efecte, facilitat per l'organisme competent.

Aquest Llibre constarà de fulls per duplicat que es destinaran a,

- Inspecció de Treball i Seguretat Social de la província on es realitza l'obra.

- Coordinador en matèria de Seguretat i Salut.

D'acord al Reial Decret 1627/1997, podran fer anotacions en aquest Llibre,

- El Coordinador en matèria de Seguretat i Salut.

- Els representants del Contractista i dels treballadors.

- Els tècnics dels Gabinets Provincials de Seguretat.

Únicament es podran fer esmenes relacionades amb la inobservança de les instruccions i recomanacions preventives recollides en el Pla de Seguretat i Salut. Efectuada una anotació es remetrà, en un termini màxim de 24 hores, una còpia del Llibre a la Inspecció de Treball i Seguretat Social corresponent.

1.12.- GESTIÓ MEDIAMBIENTAL

Previ a l'inici de les obres i per a la Gestió Mediambiental de l'obra, el Contractista haurà de redactar una "Memòria Ambiental"en base a les ordenances Municipals, on es defineixin i justifiquin les mesures concretes i adients a les característiques de l'obra projectada, per tal de minimitzar el seu impacte ambiental.

Dins la política de minimització de l'impacte mediambiental de l'obra és troba el control i la gestió sostenible dels residus que es deriven de l'activitat projectada.

En aquest sentit, l'estimació del pes i el volum dels residus que es generaran durant la construcció, a fi d'ajustar les mesures a preveure per a la seva minimització i tractament, es la que s'inclou en l'"Estudi de Gestió de Residus" complet de l'obra, el qual haurà de desenvolupar el Contractista en fase d'execució.

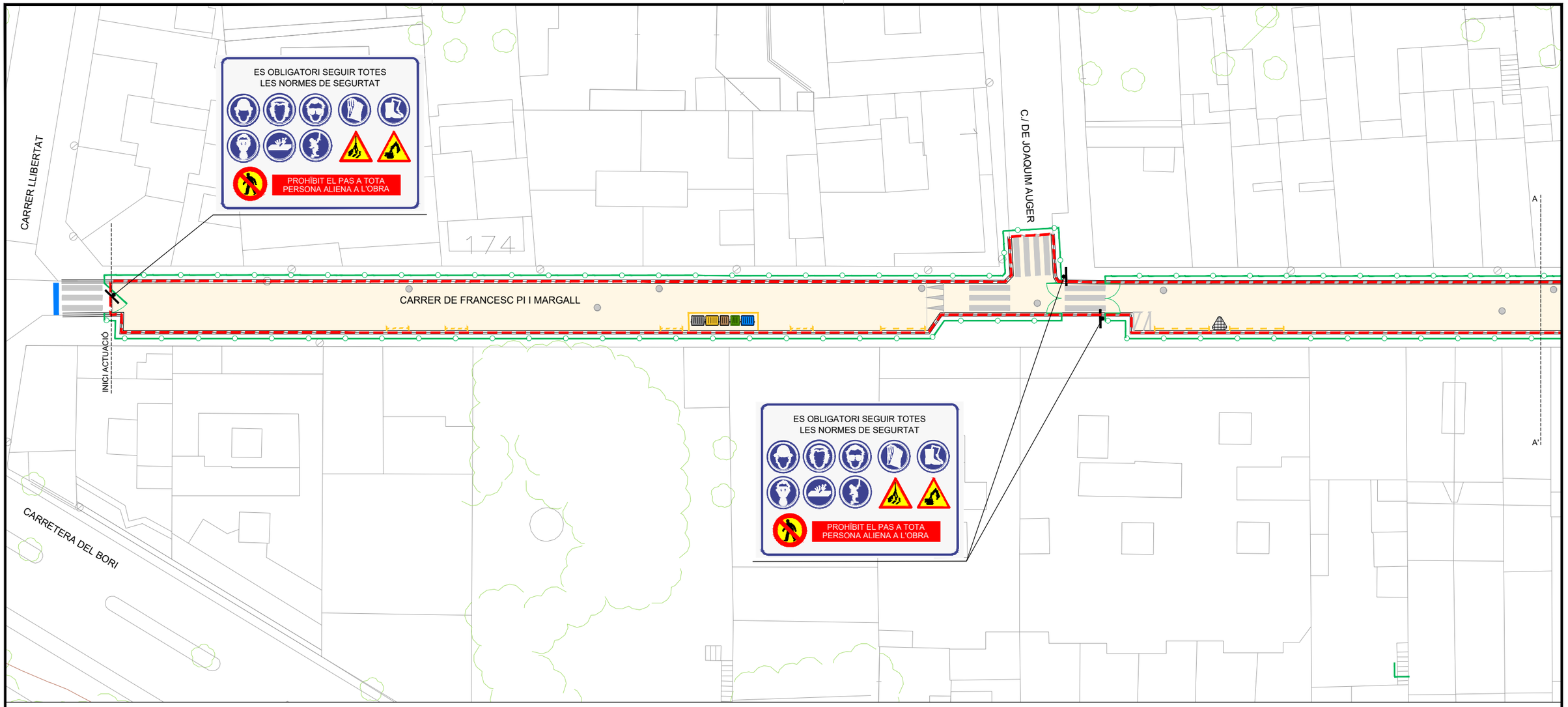
Barcelona, juliol de 2022

L'AUTOR DE L'ESTUDI

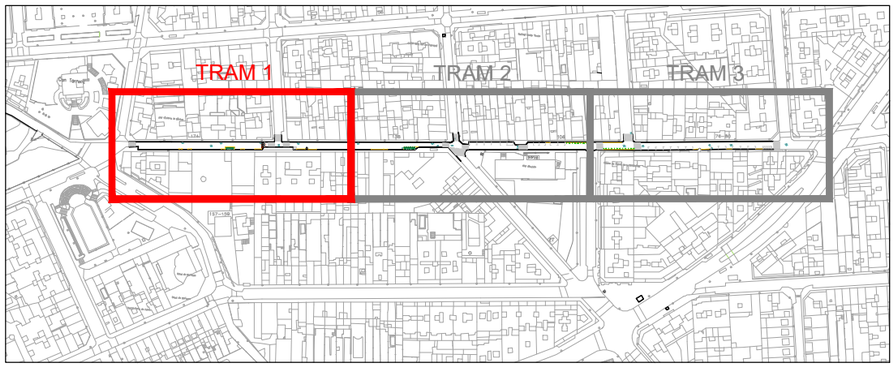
Coordinador en matèria de Seguretat i Salut

David Moreno Pujol
Enginyer de Civil

2.- PLÀNOLS



PLANTA TRAM 1



PLANTA GUIA

NOTA : ELS PASSOS HABILITATS PER ALS VIANNANTS, VARIARÀ EN FUNCIÓ DE LES NECESSITATS DE L'OBRA

LLEGENDA

- ÀMBIT D'ACTUACIÓ
- TANCA D'OBRA
- BARRERA NEW JERSEY
- CARTELL D'OBRA

AJUNTAMENT DE SANT BOI DE LLOBREGAT

Àrea de Ciutat Sostenible i Saludable
Departament de Manteniment d'Espai Públic

Cap de Departament
Daniel Cao
Tècnic Municipal
Javier Martos

Redactor del Projecte
civil Site engineering barcelona
David Moreno Pujol, EC.

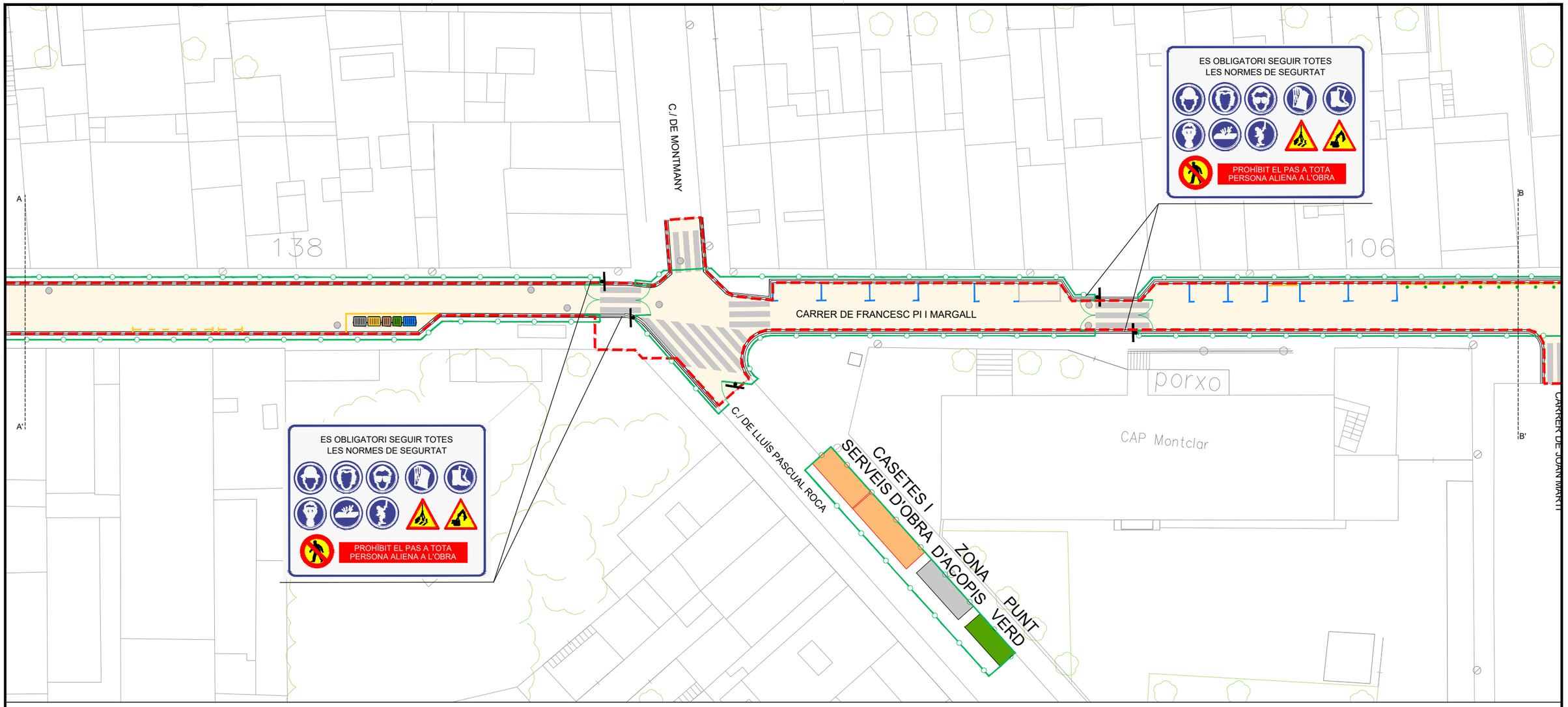
N
DIN A3: 1/400
Juliol 2022

POMO REASFALTATS PARCIALS AL CARRER FRANCESC PI I MARGALL, TRAM DES DEL CARRER LLIBERTAT FINS AL CARRER SANTIAGO RUSIÑOL, SANT BOI DE LLOBREGAT

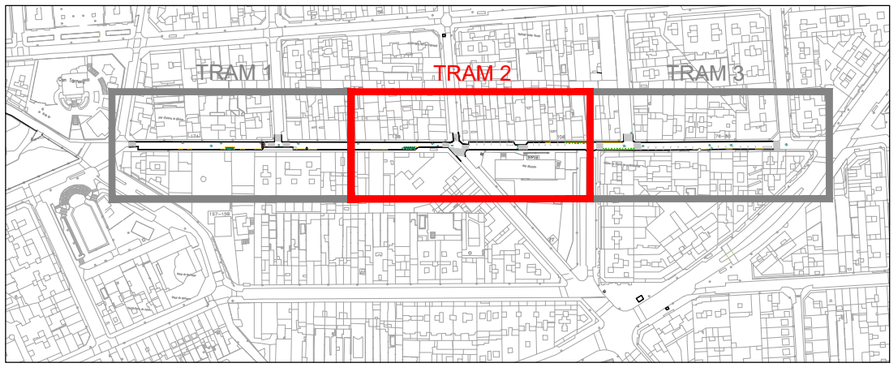
Seguretat i Salut - Implantació de l'Obra Tram 1

01
1 de 3

EXPEDIENT X116/2022/000010
TÍTOL REPARACIÓ D'UN TRAM DE CARRER DE TORRE DE LA VILA
SISTEMA COOR ETRS89. UTM-31N
DATA (aammdd) 26-07-2022
ARXIU Seg Salut-01.dwg
DOCUMENT P:\Aj de Sant Boi\G-8XX POMO F Pi i Margall\20 Projecte\Doc 01 Memoria i Annexes\A06 Estudi de Seguretat i Salut\Plano\s\
PRESENTACIÓ 1



PLANTA TRAM 2



PLANTA GUIA

NOTA : ELS PASSOS HABILITATS PER ALS VIANNANTS, VARIARÀ EN FUNCIÓ DE LES NECESSITATS DE L'OBRA

LLEGENDA

- ÀMBIT D'ACTUACIÓ
- TANCA D'OBRA
- BARRERA NEW JERSEY
- CARTELL D'OBRA

ES OBLIGATORI SEGUIR TOTES LES NORMES DE SEGURTAT
PROHIBIT EL PAS A TOTA PERSONA ALIENA A L'OBRA

AJUNTAMENT DE SANT BOI DE LLOBREGAT

Àrea de Ciutat Sostenible i Saludable
Departament de Manteniment d'Espai Públic

Cap de Departament
Daniel Cao
Tècnic Municipal
Javier Martos

Redactor del Projecte
civil engineering Site barcelona
David Moreno Pujol, EC.

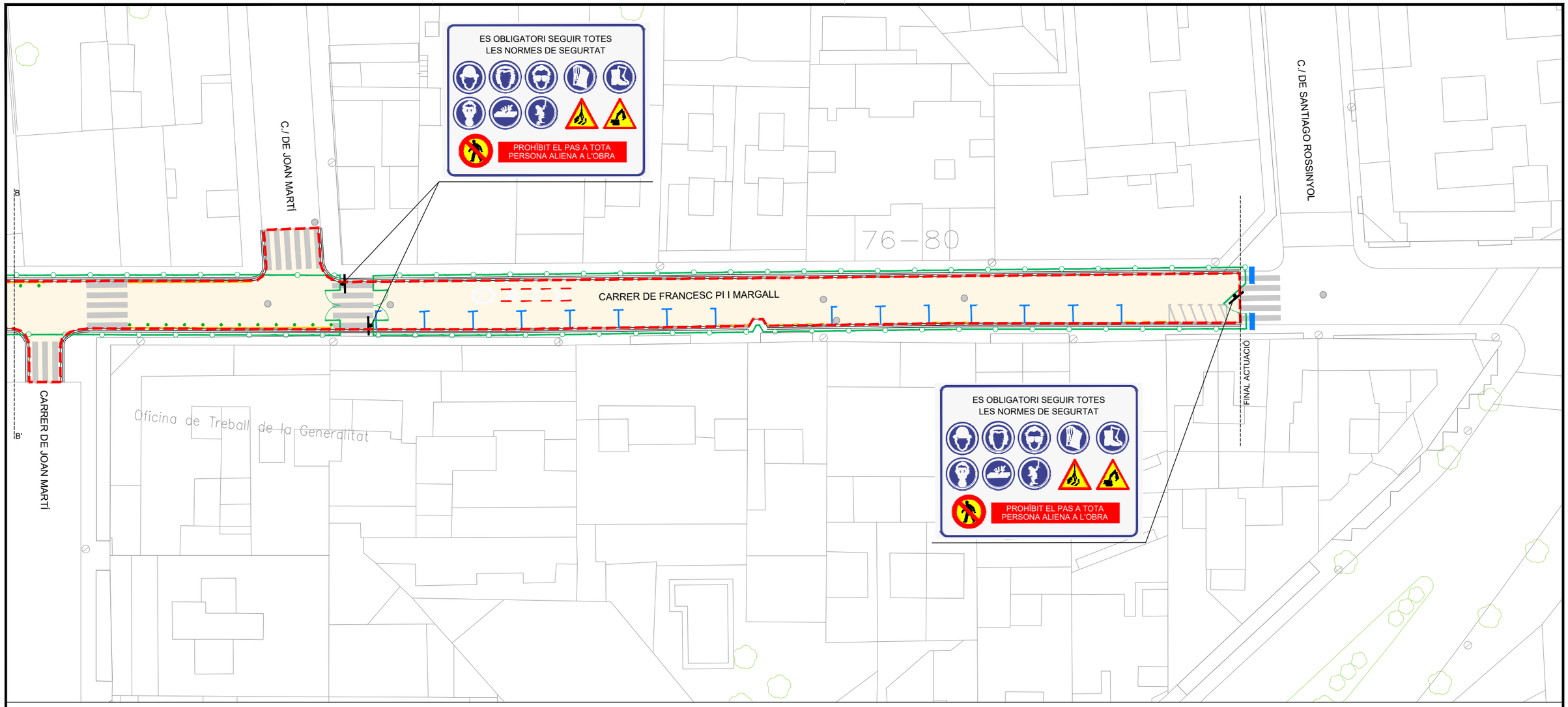
N
DIN A3: 1/400
Juliol 2022

POMO REASFALTATS PARCIALS AL CARRER FRANCESC PI I MARGALL, TRAM DES DEL CARRER LLIBERTAT FINS AL CARRER SANTIAGO RUSIÑOL, SANT BOI DE LLOBREGAT

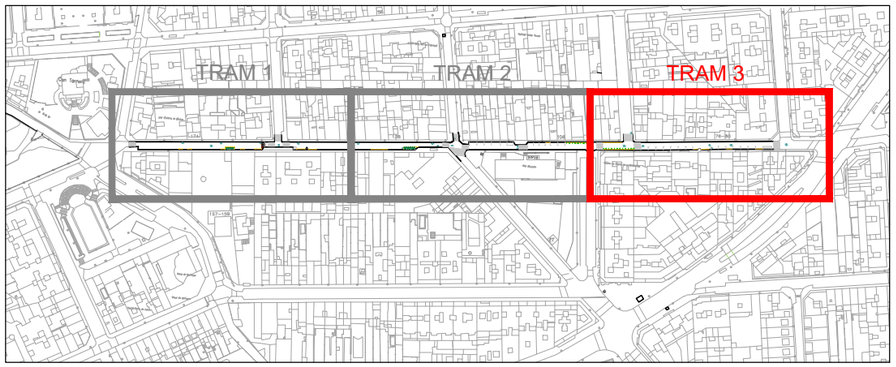
Seguretat i Salut - Implantació de l'Obra Tram 2

01
2 de 3

EXPEDIENT X116/2022/000010
TÍTOL REPARACIÓ D'UN TRAM DE CARRER DE TORRE DE LA VILA
SISTEMA COOR ETRS89_UTM-31N
DATA (aammdd) 26-07-2022
ARXIU Seg Salut-01.dwg
DOCUMENT P:\Aj de Sant Boi\G-8XX POMO F Pi i Margall\20 Projecte\Doc 01 Memoria i Annexes\A06 Estudi de Seguretat i Salut\Plano\s\PRESENTACIÓ_2



PLANTA TRAM 3



PLANTA GUIA

NOTA : ELS PASSOS HABILITATS PER ALS VIANNANTS, VARIARÀ EN FUNCIÓ DE LES NECESSITATS DE L'OBRA

LLEGENDA

- ÀMBIT D'ACTUACIÓ
- TANCA D'OBRA
- BARRERA NEW JERSEY
- CARTELL D'OBRA

EXPEDIENT X116/2022/000010
TÍTOL REPARACIÓ D'UN TRAM DE CARRER DE TORRE DE LA VILA
SISTEMA COOR ETRS89. UTM-31N
DATA (aammdd) 26-07-2022
ARXIU Seg Salut-01.dwg
DOCUMENT P:\Aj de Sant Boi\Gi-8XX POMO F Pi i Margall\20 Projecte\Doc 01 Memoria i Annexes\A06 Estudi de Seguretat i Salut\Plano\s\
PRESENTACIÓ 3

AJUNTAMENT DE SANT BOI DE LLOBREGAT

Àrea de Ciutat Sostenible i Saludable
Departament de Manteniment d'Espai Públic

Cap de Departament
Daniel Cao
Tècnic Municipal
Javier Martos

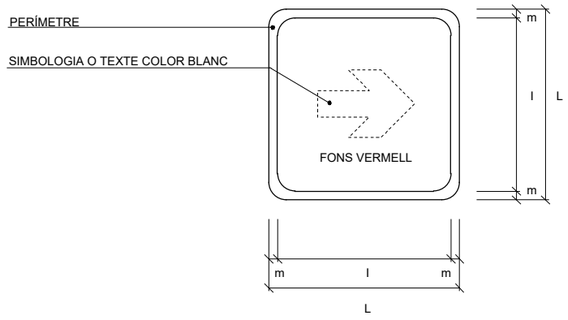
Redactor del Projecte
civil site engineering barcelona
David Moreno Pujol, EC.

N
DIN A3: 1/400
Juliol 2022

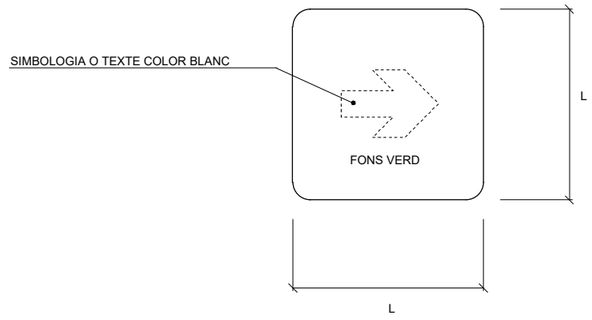
POMO REASFALTATS PARCIALS AL CARRER FRANCESC PI I MARGALL,
TRAM DES DEL CARRER LLIBERTAT FINS AL CARRER SANTIAGO RUSIÑOL,
SANT BOI DE LLOBREGAT

Seguretat i Salut - Implantació de l'Obra Tram 3

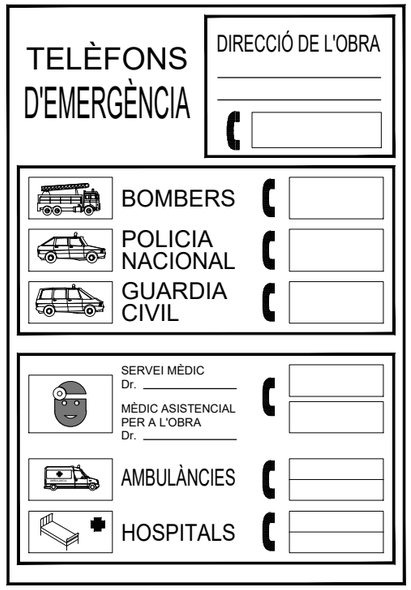
01
3 de 3



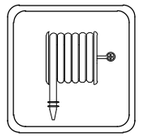
DIMENSIONS (mm)	L	594	420	297	210	148	105
	l	534	378	267	188	132	95
	m	30	21	15	11	8	5



DIMENSIONS (mm)	L	594	420	297	210	148	105

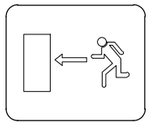


CARTELL D'EMERGÈNCIES

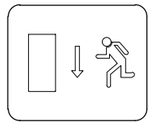


MÀNEGA PER INCENDIS

EXTINTOR

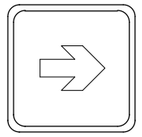


VIA / SORTIDA DE SOCORS

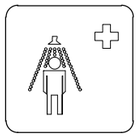


TELÈFON DE SALVAMENT I PRIMERS AUXILIS

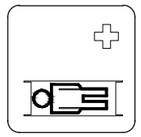
TELÈFON D'AVÍS PER LA LLUITA CONTRA INCENDIS



DIRECCIÓ QUE ES DEU DE SEGUIR (COMPLEMENTÀRIA)

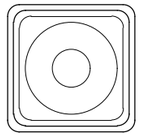


DUTXA DE SEGURETAT



CADIRETA

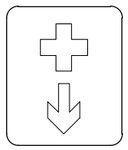
NETEJA D'ULLS



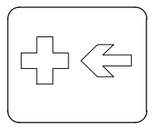
PULSADOR D'ALARMA

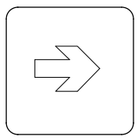
ESCALA D'INCENDIS

SENYALS DE LLUITA CONTRAINCENDIS



DIRECCIÓ FINS A PRIMERS AUXILIS





DIRECCIÓ QUE S'HA DE SEGUIR (COMPLEMENTÀRIA)

PRIMERS AUXILIS

SENYALS DE SALVAMENT I PRIMERS AUXILIS

EXPEDIENT X116/2022/000010
TITOL REPARACIÓ D'UN TRAM DE CARRER DE TORRE DE LA VILA
SISTEMA COOR ETRS89. UTM-31N
DATA (aammdd) 30-05-2022
ARXIU Seg-salut-02.dwg
DOCUMENT P:\Aj de Sant Boi\G-8XX POMO F Pi I Margall\20 Projecte\Doc 01 Memoria i Annexes\A06 Estudi de Seguretat i Salut\Plànols\
PRESENTACIÓ ...1

AJUNTAMENT DE SANT BOI DE LLOBREGAT
Àrea de Ciutat Sostenible i Saludable
Departament de Manteniment d'Espai Públic

Cap de Departament
Daniel Cao
Tècnic Municipal
Javier Martos

Redactor del Projecte
civil Site engineering barcelona
David Moreno Pujol, EC.

DIN A3: s/e
Juliol 2022

POMO REASFALTATS PARCIALS AL CARRER FRANCESC PI I MARGALL, TRAM DES DEL CARRER LLIBERTAT FINS AL CARRER SANTIAGO RUSIÑOL, SANT BOI DE LLOBREGAT

Seguretat i Salut - Senyalitzacions contraincendis i primers auxilis

02
1 de 1

RISC D'INCENDI

CAIGUDES AL MATEIX NIVELL

TERRES ABOCADES

RISC DE CÀRREGUES SUSPESES

RISC DE CORROSIÓ

RISC ELÈCTRIC

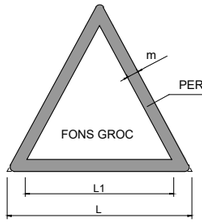
CAIGUDA D'OBJECTES

DESPRENDIMENTS

MÀQUINES PESADES EN MOVIMENT

RISC DE CÀRREGES SUSPESES

CAIGUDES A DIFERENTS NIVELLS



DIMENSIONS EN mm		
L	L_1	m
594	492	30
420	348	21
297	246	15
210	174	11
148	121	8
105	87	5

SENYALITZACIÓ DE SEGURETAT A PEU D'OBRA
SENYALS D'ADVERTENCIA DE PERILL

UTILITZAR CARETA

UTILITZAR CASC

UTILITZAR PROTECTORS AUDITIUS

UTILITZAR ULLERES

UTILITZAR GUANTS

UTILITZAR GUANTS DIELÈCTRICS

UTILITZAR BOTES

UTILITZAR BOTES DIELÉCTRIQUES

EL.LIMINAR PUNTES

UTILITZAR CINTURÓ DE SEGURETAT

UTILITZAR CINTURÓ DE SEGURETAT

UTILITZAR CALÇAT ANTIESTÀTIC

UTILITZAR ULLERES O PANTALLES

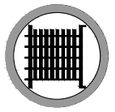
UTILITZAR PANTALLA

OBLIGACIÓ DE RENTAR-SE LES MANS

UTILITZAR PROTECTOR AJUSTABLE

PROTECCIÓ OBLIGATORIA DEL COS

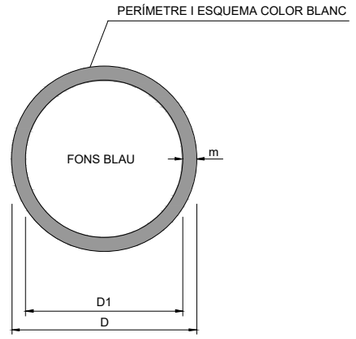
EMPÈNYER NO ESTIRAR



UTILITZAR PROTECTOR FIX

OBLIGACIÓ AbrilAL

SENYALITZACIÓ DE SEGURETAT A PEU D'OBRA
SENYALS D'OBLIGACIÓ



DIMENSIONS EN mm		
D	D_1	m
594	534	30
420	378	21
297	267	15
210	188	11
148	132	8
105	95	5

EXPEDIENT X116/2022/000010
TÍTOL REPARACIÓ D'UN TRAM DE CARRER DE TORRE DE LA VILA
SISTEMA COOR ETRS89. UTM-31N
DATA (aammdd) 24-05-2022
ARXIU Seg-salut-03.dwg
DOCUMENT P:\A| de Sant Boi\G-8XX POMO F Pi I Margall\20 Projecte\Doc 01 Memoria i Annexes\A06 Estudi de Seguretat i Salut\Plano\s\
PRESENTACIÓ 1

AJUNTAMENT DE SANT BOI DE LLOBREGAT

Àrea de Ciutat Sostenible i Saludable
Departament de Manteniment d'Espai Públic

Cap de Departament
Daniel Cao
Tècnic Municipal
Javier Martos

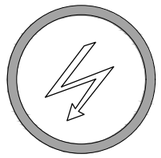
Redactor del Projecte
civil site engineering barcelona
David Moreno Pujol, EC.

DIN A3: s/e
Juliol 2022

POMO REASFALTATS PARCIALS AL CARRER FRANCESC PI I MARGALL, TRAM DES DEL CARRER LLIBERTAT FINS AL CARRER SANTIAGO RUSIÑOL, SANT BOI DE LLOBREGAT

Seguretat i Salut - Senyalitzacions d'advertiment i seguretat

03
1 de 1



RISC D'ELECTRICITAT

RISC D'INCENDI

AIGUA NO POTABLE

PROHIBIT APAGAR
AMB AIGUA

PROHIBIT ENCENDRE FOC

PROHIBIT FUMAR

PROHIBIT TREPITJAR
SÒL NO SEGUR

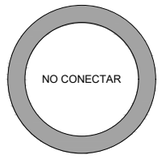
RISC DE CORROSIÓ

RISC ELÈCTRIC

PROHIBIT EL PAS
A CARRETES

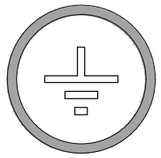
PROHIBIT EL PAS
A VIANANTS

PROHIBIT ACCIONAR



NO CONECTAR
ES TREBALLA

NO MANIOBRAR



TERRES NO COMPACTES

RISC ELÈCTRIC

PROHIBIT EL PAS A TOTA
PERSONA ALIENA A L'OBRA

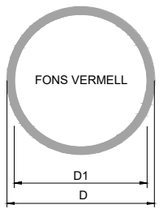
PROHIBIDA L'ENTRADA

PROHIBIT EL PAS

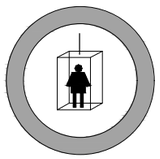
STOP, NO PASSAR

PROHIBIT ACOMPANYANTS
EN LA CARRETA

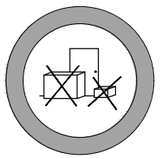
DIMENSIONS EN mm		
D	D_1	m
594	534	30
420	378	21
297	267	15
210	188	11
148	132	8
105	95	5



SENYALS DE PRESCRIPCIÓ, IMPERATIVES Y DE PERILL

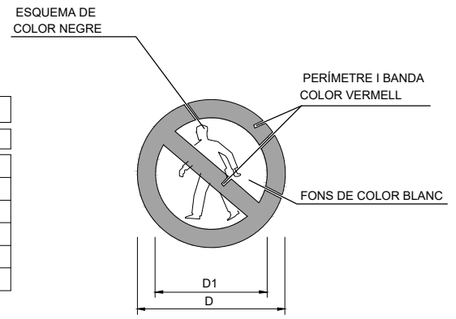


PROHIBIT A PERSONES



PROHIBIT DEPOSITAR MATERIALS
MANTENER LLIURE EL PAS

DIMENSIONS EN mm		
D	D_1	e
594	420	44
420	297	31
297	210	17
210	148	16
148	105	11
105	74	8



SENYALS DE PROHIBICIÓ

EXPEDIENT X116/2022/000010
TÍTOL REPARACIÓ D'UN TRAM DE CARRER DE TORRE DE LA VILA
SISTEMA COOR ETRS89_UTM-31N
DATA (aammdd) 24-05-2022
ARXIU Seg-salut-04.dwg
DOCUMENT P:\Aj de Sant Boi\G-8XX POMO F Pi i Margall\20 Projecte\Doc 01 Memoria i Annexes\A06 Estudi de Seguretat i Salut\Plano\s\
PRESENTACIÓ 1

AJUNTAMENT DE SANT BOI DE LLOBREGAT

Àrea de Ciutat Sostenible i Saludable
Departament de Manteniment d'Espai Públic

Cap de Departament
Daniel Cao
Tècnic Municipal
Javier Martos

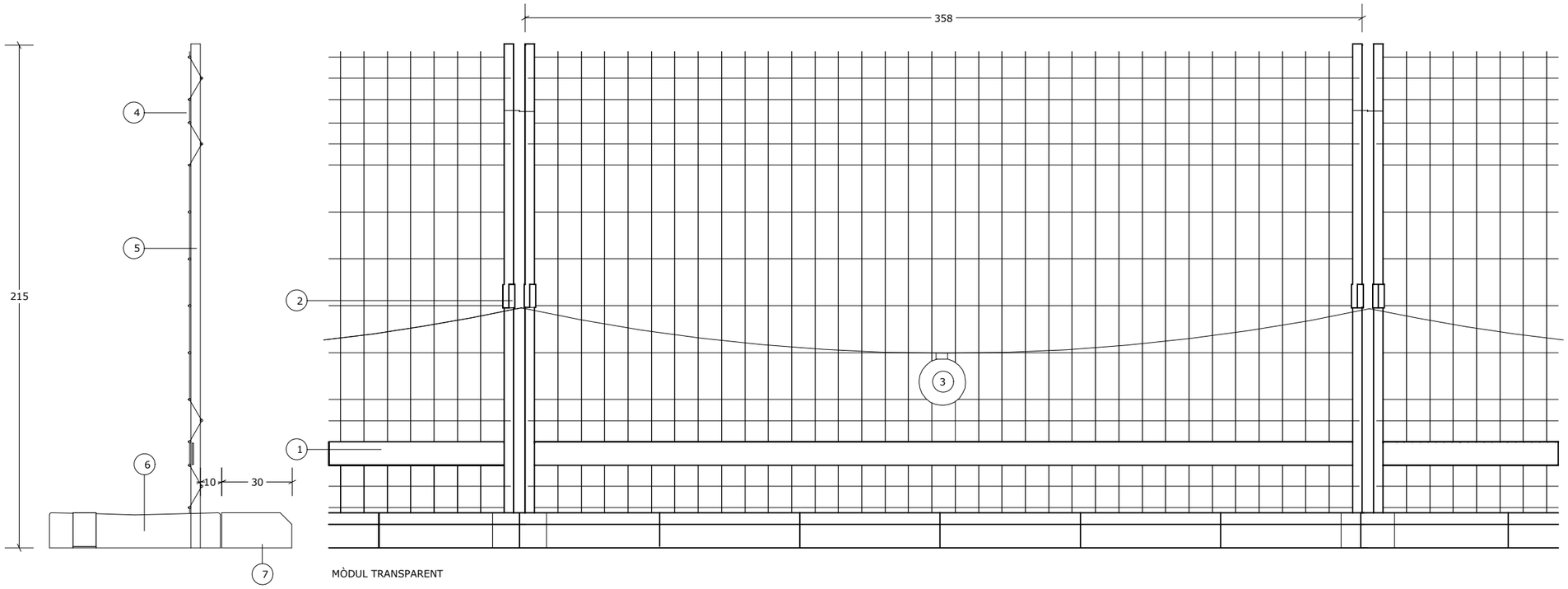
Redactor del Projecte
civil site engineering barcelona
David Moreno Pujol, EC.

DIN A3: s/e
Juliol 2022

POMO REASFALTATS PARCIALS AL CARRER FRANCESC PI I MARGALL,
TRAM DES DEL CARRER LLIBERTAT FINS AL CARRER SANTIAGO RUSIÑOL,
SANT BOI DE LLOBREGAT

Seguretat i Salut - Senyalitzacions d'advertiment i prohibició

04
1 de 1



1 FRANJA REFLECTANT

2 CATADIÒPTRIC BLANC / GROC D'ALTA DENSITAT

3 BALISAMENT LLUMINÓS DE SENYALITZACIÓ

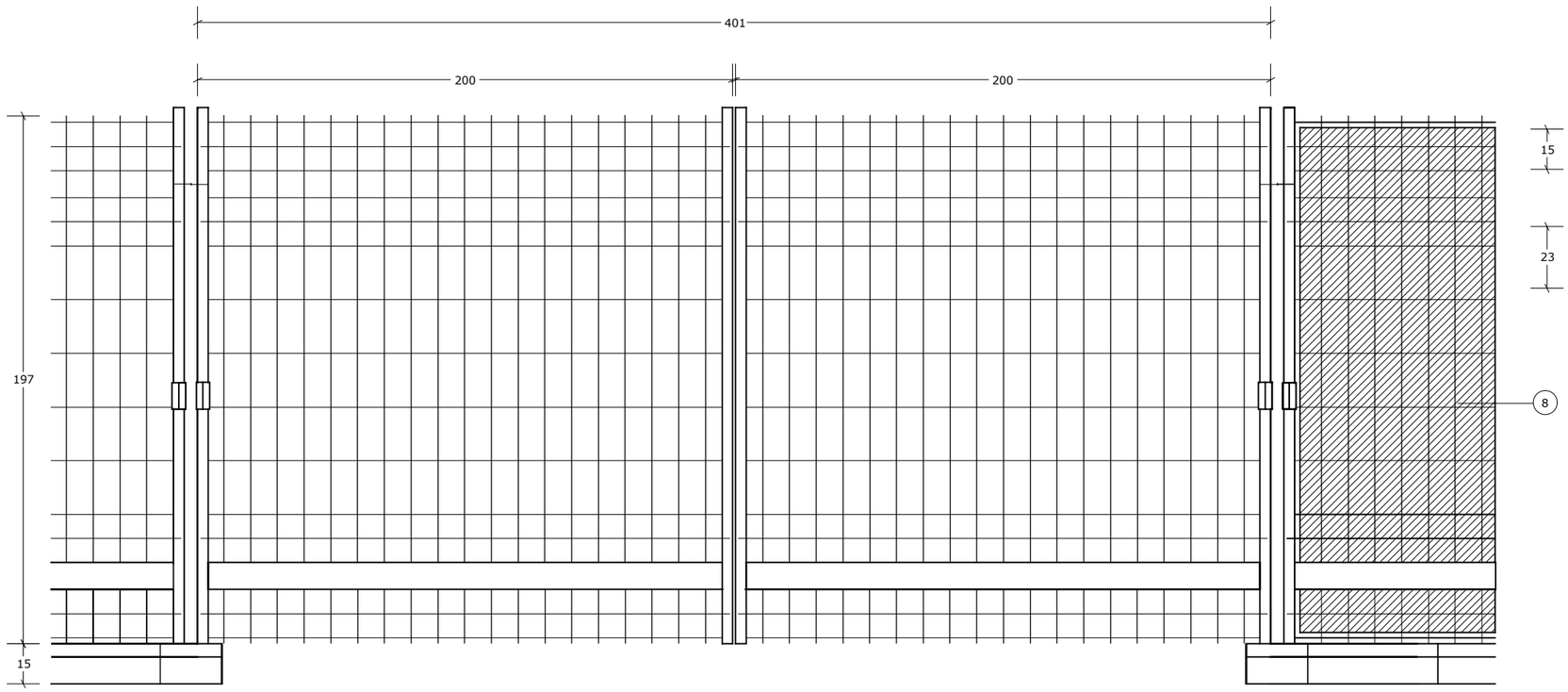
4 MÒDUL DE MALLA METÀL·LICA ELECTROSOLDADA AMB ACABAT GALVANITZAT

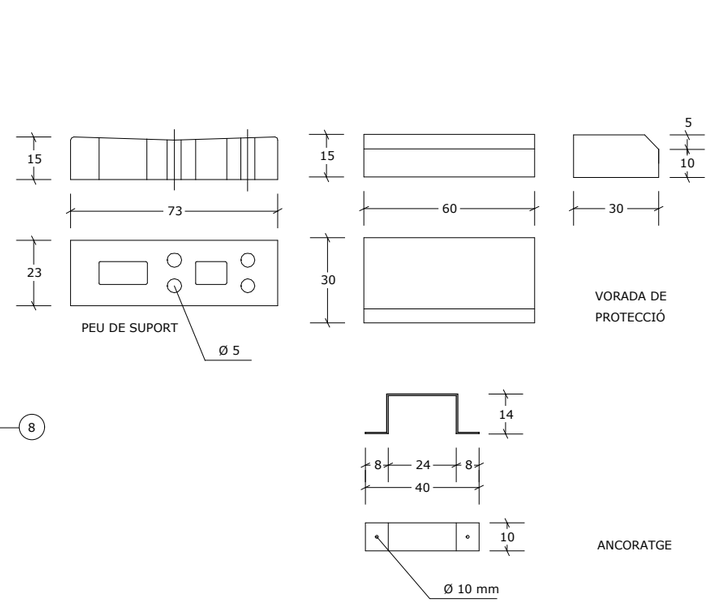
5 PALS METÀL·LICS AMB ACABAT GALVANITZAT

6 PEU DE SUPORT DE FORMIGÓ PREFABRICAT

7 VORADA DE PROTECCIÓ DE FORMIGÓ PREFABRICAT

8 TEIXIT OPAC





TANCA D'OBRA A LA VIA PÙBLICA

EXPEDIENT X116/2022/000010
TÍTOL REPARACIÓ D'UN TRAM DE CARRER DE TORRE DE LA VILA
SISTEMA COOR ETRS89_UTM-31N
DATA (aammdd) 24-05-2022
ARXIU Seg-salut-05.dwg
DOCUMENT P:\Aj de Sant Boi\G-8XX POMO F Pi i Margall\20 Projecte\Doc 01 Memoria i Annexes\A06 Estudi de Seguretat i Salut\Plan
PRESENTACIÓ .1

AJUNTAMENT DE SANT BOI DE LLOBREGAT

Àrea de Ciutat Sostenible i Saludable
Departament de Manteniment d'Espai Públic

Cap de Departament
Daniel Cao
Tècnic Municipal
Javier Martos

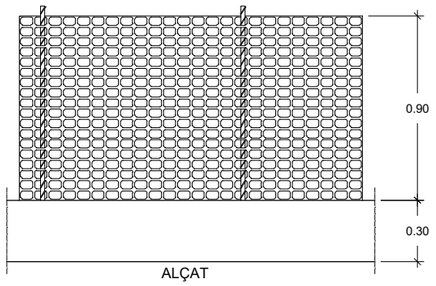
Redactor del Projecte
civil site engineering barcelona
David Moreno Pujol, EC.

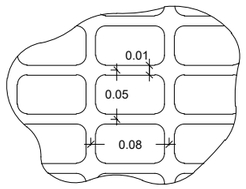
DIN A3: s/e
Juliol 2022

POMO REASFALTATS PARCIALS AL CARRER FRANCESC PI I MARGALL, TRAM DES DEL CARRER LLIBERTAT FINS AL CARRER SANTIAGO RUSIÑOL, SANT BOI DE LLOBREGAT

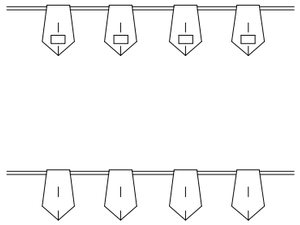
Seguretat i Salut - Tanca d'obra

05
1 de 1

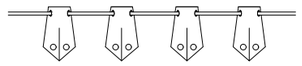




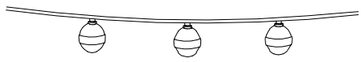
XARXA PLÀSTICA TARONJA DE 0,5 MM DE GRUIX



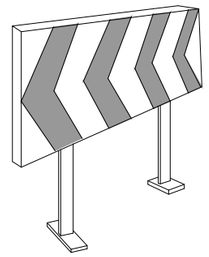
CORDÓ DE BALISAMENT



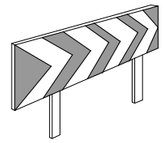
BANDERILLES



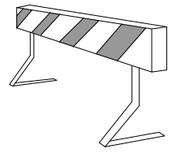
PORTALÀMPADES DE PLÀSTIC



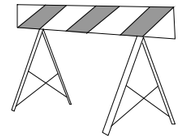
PLAFÓ DIRECCIONAL PER OBRES



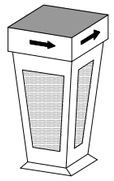
PLAFÓ DIRECCIONAL PER CORVES



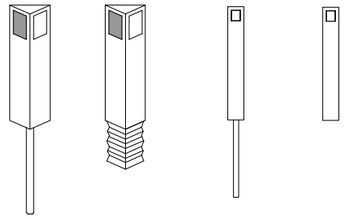
TANCA D'OBRA MODEL 1



TANCA D'OBRA MODEL 2

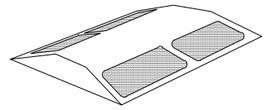


FITE LLUMINOSA

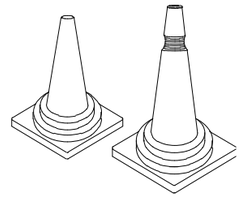


FITES REFLECTORES DE POLIETILÈ PER SENYALIZACIÓ LATERAL

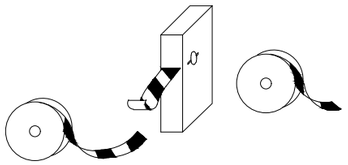
FITA D'ARESTA



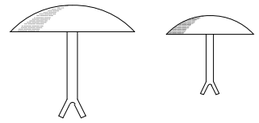
REFLECTOR (ULL DE GAT)



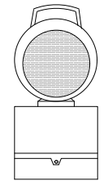
CONS



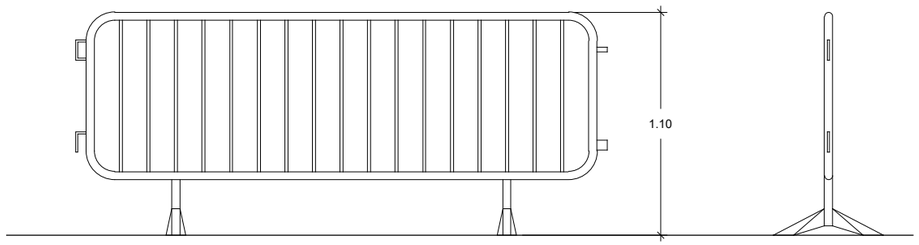
CINTES DE BALISAMENT REFLECTORES

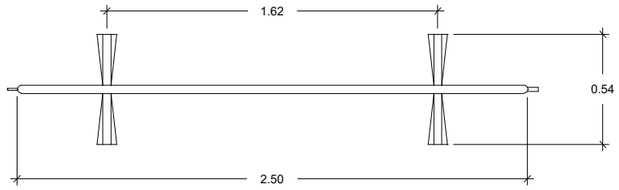


CLAUS D'AMINORAMENT

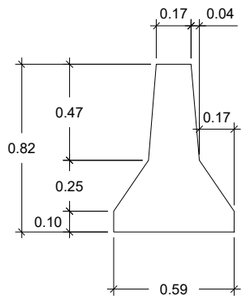


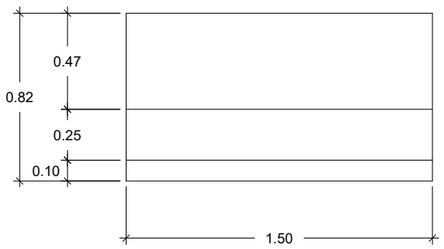
LLUM AUTÓNOM FIX INTERMITENT

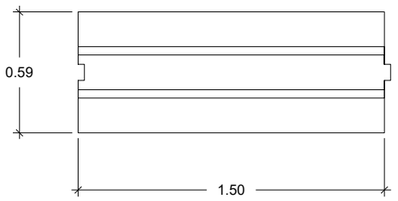




TANCA TIPUS







BARRERA NEW JERSEY

EXPEDIENT X116/2022/000010
TITOL REPARACIÓ D'UN TRAM DE CARRER DE TORRE DE LA VILA
SISTEMA COOR ETRS89 UTM-31N
DATA (aammdd) 24-05-2022
ARXIU Seg-salut-06.dwg
DOCUMENT P:\Aj de Sant Boi\G-8XX POMO F Pi i Margall\20 Projecte\Doc 01 Memoria i Annexes\A06 Estudi de Seguretat i Salut\Plànols\
PRESENTACIÓ .1

AJUNTAMENT DE SANT BOI DE LLOBREGAT

Àrea de Ciutat Sostenible i Saludable
Departament de Manteniment d'Espai Públic

Cap de Departament
Daniel Cao
Tècnic Municipal
Javier Martos

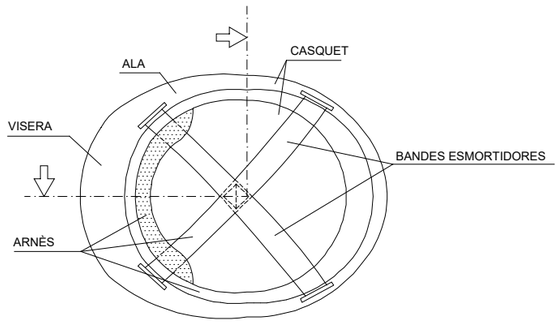
Redactor del Projecte
Civil Site engineering barcelona
David Moreno Pujol, EC.

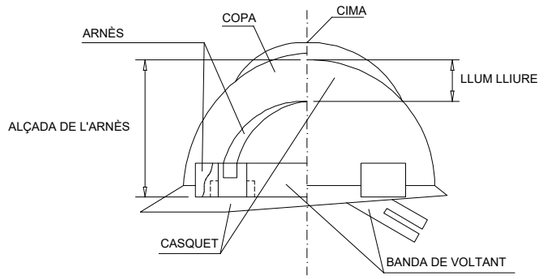
DIN A3: s/e
Juliol 2022

POMO REASFALTATS PARCIALS AL CARRER FRANCESC PI I MARGALL, TRAM DES DEL CARRER LLIBERTAT FINS AL CARRER SANTIAGO RUSIÑOL, SANT BOI DE LLOBREGAT

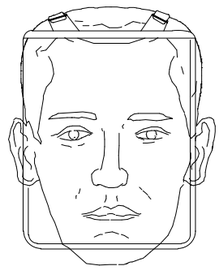
Seguretat i Salut - Elements de balisament

06
1 de 1

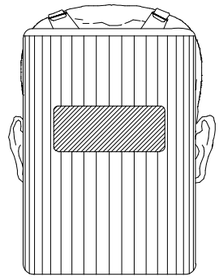




CASC DE SEGURETAT

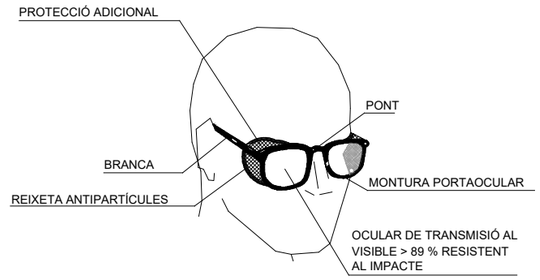


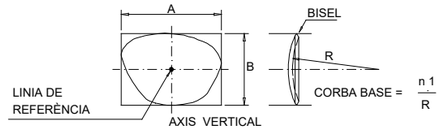
ANTIPARTÍCULES



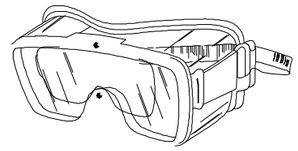
PROTECCIÓ SOLDADOR

PANTALLA FACIAL



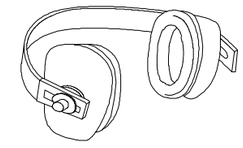


ULLERES DE SEGURETAT



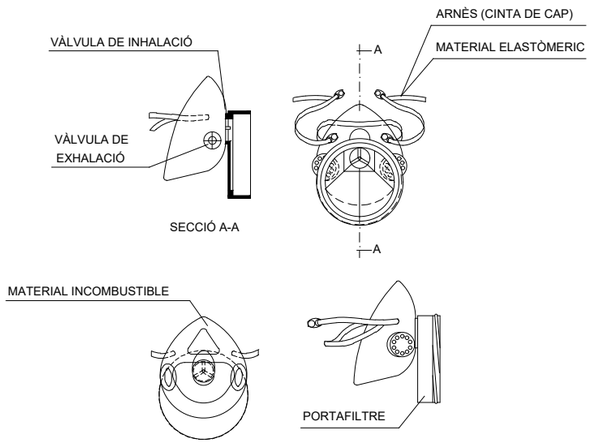
ULLERES CONTRA IMPACTES

CLASSE "A" ARNÈS AL CAP

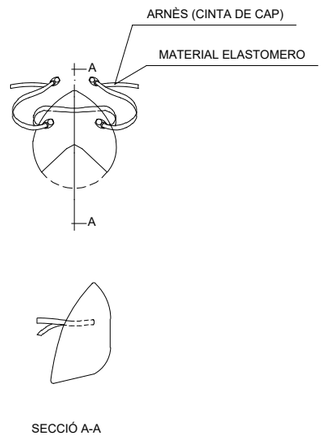


CLASSE "B" ARNÈS EN LA NUCA

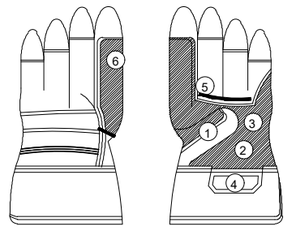
CASCS PROTECTORS DEL SOROLL



CARETA ANTI PARTÌCULES
AMB FILTRE RECANVIABLE

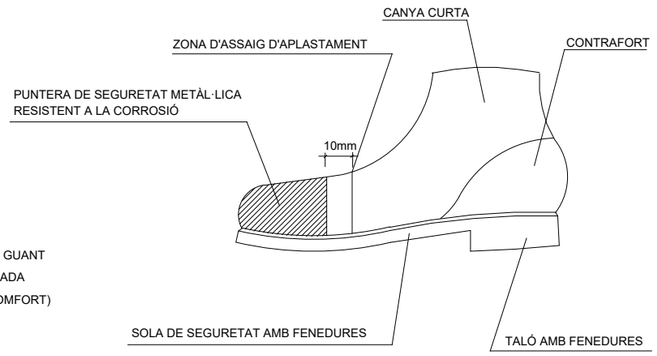


MASCARETA DE PAPER ANTI POLS



1. REFORÇ PROTECTOR DEL GUANT
2. PELL DE CUIR SELECCIONADA
3. FOLRE (PROPORCIONA CONFORT)
4. REFORÇ PROTECTOR DEL GUANT
5. PELL DE CUIR SELECCIONADA
6. FOLRE (PROPORCIONA COMFORT)

GUANTS DE CUIR FLOR I LONETA



BOTES DE SEGURETAT (REFORÇOS)

EXPEDIENT X116/2022/000010
TITOL REPARACIÓ D'UN TRAM DE CARRER DE TORRE DE LA VILA
SISTEMA COOR ETRS89 UTM-31N
DATA (aammdd) 24-05-2022
ARXIU Seg-salut-07.dwg
DOCUMENT P:\Aj de Sant Boi\G-8XX POMO F Pi i Margall\20 Projecte\Doc 01 Memoria i Annexes\A06 Estudi de Seguretat i Salut\Plànols\
PRESENTACIÓ ...1

AJUNTAMENT DE SANT BOI DE LLOBREGAT
Àrea de Ciutat Sostenible i Saludable
Departament de Manteniment d'Espai Públic

Cap de Departament
Daniel Cao
Tècnic Municipal
Javier Martos

Redactor del Projecte
Civil Site engineering barcelona
David Moreno Pujol, EC.

DIN A3: s/e
Juliol 2022

POMO REASFALTATS PARCIALS AL CARRER FRANCESC PI I MARGALL,
TRAM DES DEL CARRER LLIBERTAT FINS AL CARRER SANTIAGO RUSIÑOL,
SANT BOI DE LLOBREGAT

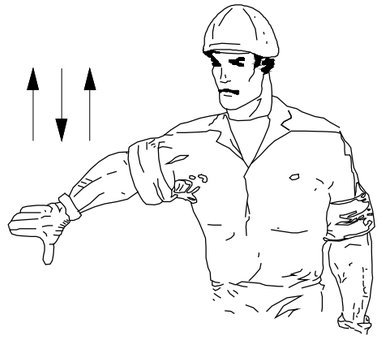
Seguretat i Salut - Proteccions individuals

07
1 de 1

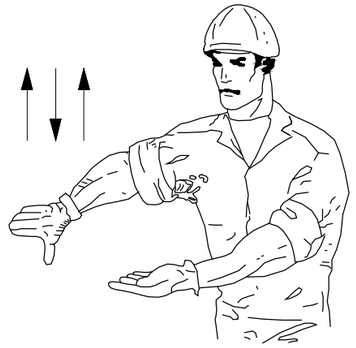
1.- PUJAR CÀRREGA

2.- AIXECAR LA PLOMA

7.- BAIXAR LA CÀRREGA
LENTAMENT

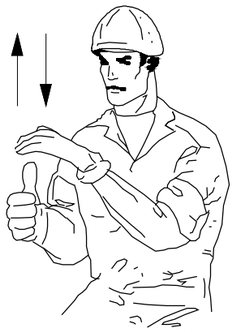


8.- BAIXAR LA PLOMA

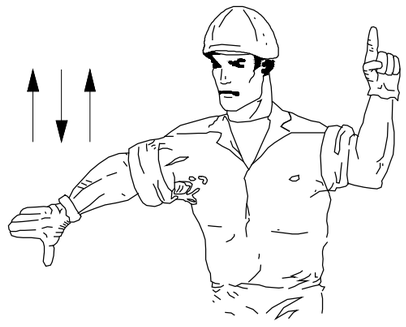


9.- BAIXAR LA PLOMA
LENTAMENT

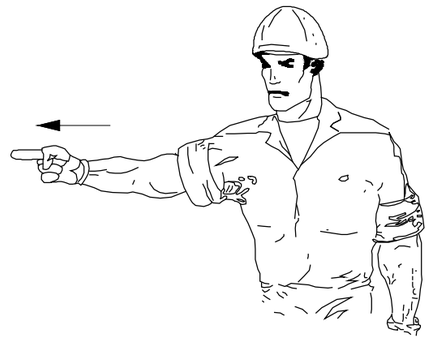
3.-AIXECAR LA CÀRREGA
LENTAMENT



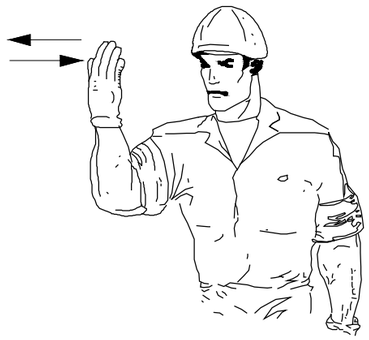
4.- AIXECAR LA PLOMA
LENTAMENT



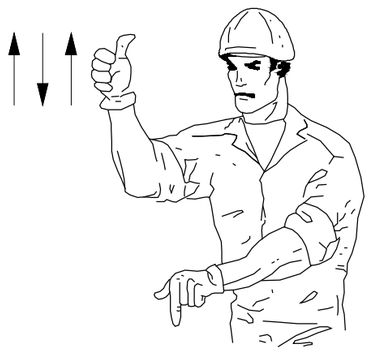
10.- BAIXAR LA PLOMA I
AIXECAR LA CÀRREGA



11.- GIRAR EN LA DIRECCIÓ
INDICADA PEL DIT



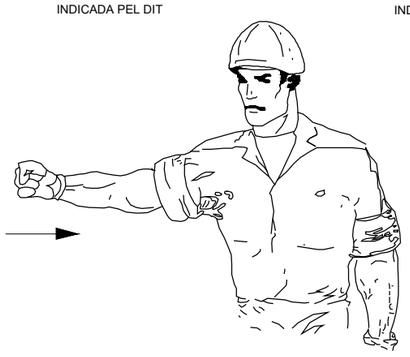
12.- GIRAR EN LA DIRECCIÓ
INDICADA PEL SENYALISTA



5.- AIXECAR LA PLOMA O
BAIXAR LA CÀRREGA

6.- BAIXAR LA CÀRREGA

13.- TREURE PLOMA



14.- FICAR PLOMA

15.- ATURAR

CODI DE SENYALS DE MANIOBRES

SI ES VOL QUE NO HI HAGI CONFUSIONS PERILLOSES QUAN EL MAQUINISTA O ENGANXADOR CANVÍIN D'UNA MÀQUINA A UN ALTRE I AMB MÉS RAÓ D'UN TALLER A UN ALTRE ÉS NECESSARI QUE TOTHOM PARLI EL MATEIX IDIOMA I MANI AMB LES MATEIXES SENYALS.
RES MILLOR QUE SEGUIR ELS MOVIMENTS QUE PER CADA OPERACIÓ S'INDIQUEN A CONTINUACIÓ.

EXPEDIENT X116/2022/000010
TITOL REPARACIÓ D'UN TRAM DE CARRER DE TORRE DE LA VILA
SISTEMA COOR ETRS89. UTM-31N
DATA (aammdd) 24-05-2022
ARXIU Seg-salut-08.dwg
DOCUMENT P:\Aj de Sant Boi\G-8XX POMO F Pi i Margall\20 Projecte\Doc 01 Memoria i Annexes\A06 Estudi de Seguretat i Salut\Plano\s\
PRESENTACIÓ .1

AJUNTAMENT DE SANT BOI DE LLOBREGAT

Àrea de Ciutat Sostenible i Saludable
Departament de Manteniment d'Espai Públic

Cap de Departament
Daniel Cao
Tècnic Municipal
Javier Martos

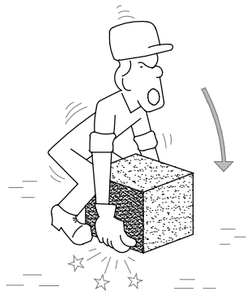
Redactor del Projecte
civil Site engineering barcelona
David Moreno Pujol, EC.

DIN A3: s/e
Juliol 2022

POMO REASFALTATS PARCIALS AL CARRER FRANCESC PI I MARGALL, TRAM DES DEL CARRER LLIBERTAT FINS AL CARRER SANTIAGO RUSIÑOL, SANT BOI DE LLOBREGAT

Seguretat i Salut - Codi de senyals de maniobres

08
1 de 1

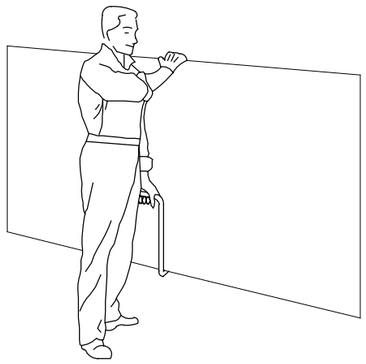


INCORRECTE

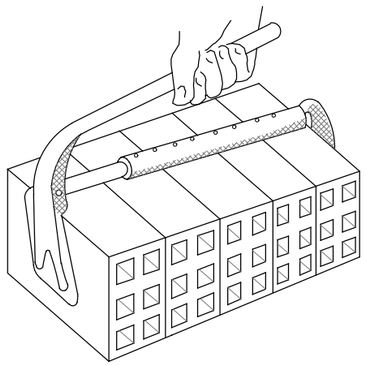
CORRECTE

INCORRECTE

CORRECTE



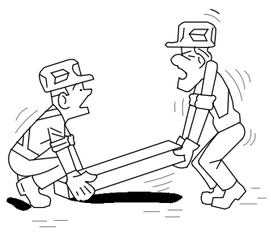
TRANSPORT DE PLAQUES



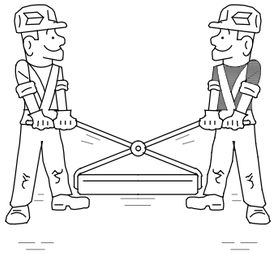
PINÇA PER TOTXOS

INCORRECTE

CORRECTE



INCORRECTE



CORRECTE

FORMA DE CARGA MANUAL

AIXECAMENT CORRECTE DE SACS

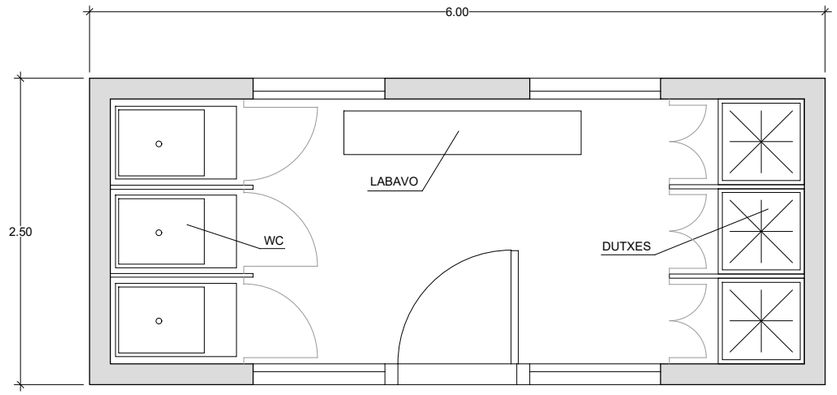
MANIPULACIÓ D'ELEMENTS A L'OBRA

EXPEDIENT X116/2022/000010
TITOL REPARACIÓ D'UN TRAM DE CARRER DE TORRE DE LA VILA
SISTEMA COOR ETRS89. UTM-31N
DATA (aammdd) 24-05-2022
ARXIU Seg-salut-09.dwg
DOCUMENT P:\Aj de Sant Boi\G-8XX POMO F Pi i Margall\20 Projecte\Doc 01 Memoria i Annexes\A06 Estudi de Seguretat i Salut\Plànols\
PRESENTACIÓ .1

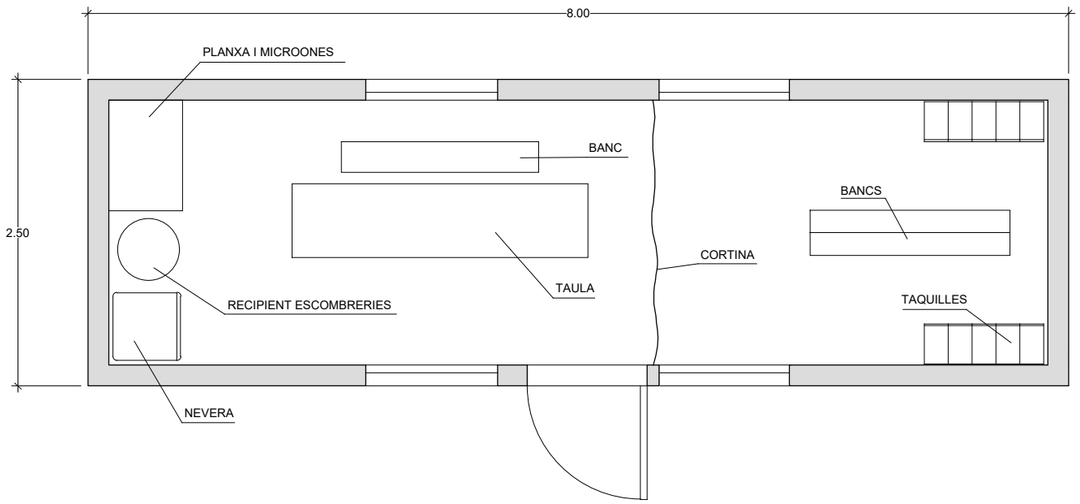
AJUNTAMENT DE SANT BOI DE LLOBREGAT

Àrea de Ciutat Sostenible i Saludable
Departament de Manteniment d'Espai Públic

Cap de Departament	Redactor del Projecte		
Daniel Cao	civil Site engineering barcelona	DIN A3: s/e	POMO REASFALTATS PARCIALS AL CARRER FRANCESC PI I MARGALL, TRAM DES DEL CARRER LLIBERTAT FINS AL CARRER SANTIAGO RUSIÑOL, SANT BOI DE LLOBREGAT
Tècnic Municipal	David Moreno Pujol, EC.	Juliol 2022	Seguretat i Salut - Manipulació d'elements a l'obra
Javier Martos			09 1 de 1



SERVEIS HIGIENICS



MENJADOR I VESTUARI

EXPEDIENT X116/2022/000010
TITOL REPARACIÓ D'UN TRAM DE CARRER DE TORRE DE LA VILA
SISTEMA COOR ETRS89. UTM-31N
DATA (aammdd) 24-05-2022
ARXIU Seg-salut-10.dwg
DOCUMENT P:\Aj de Sant Boi\G-8XX POMO F Pi i Margall\20 Projecte\Doc 01 Memoria i Annexes\A06 Estudi de Seguretat i Salut\Plan
PRESENTACIÓ 1

AJUNTAMENT DE SANT BOI DE LLOBREGAT

Àrea de Ciutat Sostenible i Saludable
Departament de Manteniment d'Espai Públic

Cap de Departament
Daniel Cao
Tècnic Municipal
Javier Martos

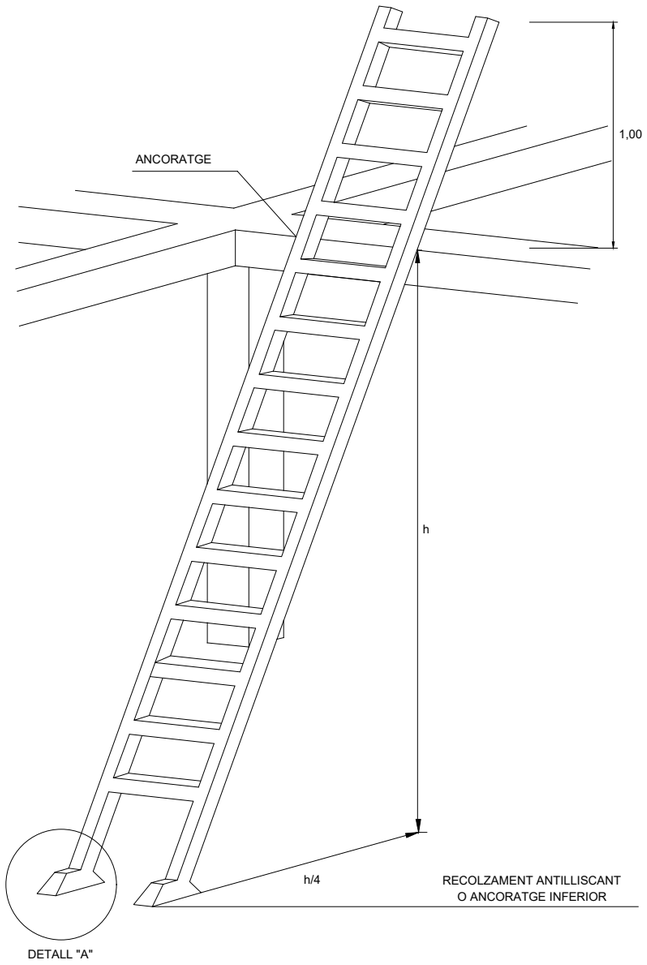
Redactor del Projecte
civil site engineering S barcelona
David Moreno Pujol, EC.

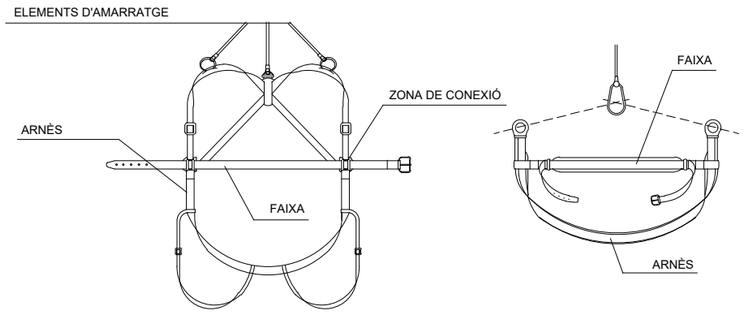
DIN A3: s/e
Juliol 2022

POMO REASFALTATS PARCIALS AL CARRER FRANCESC PI I MARGALL, TRAM DES DEL CARRER LLIBERTAT FINS AL CARRER SANTIAGO RUSIÑOL, SANT BOI DE LLOBREGAT

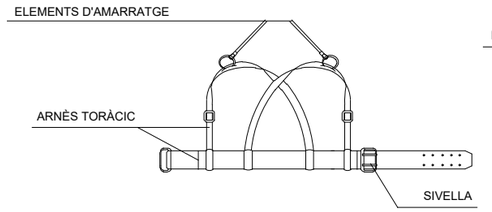
Seguretat i Salut - Vestuaris i serveis d'obra

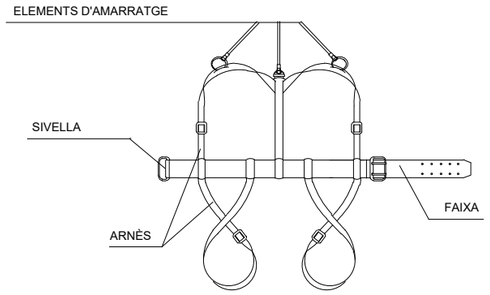
10
1 de 1

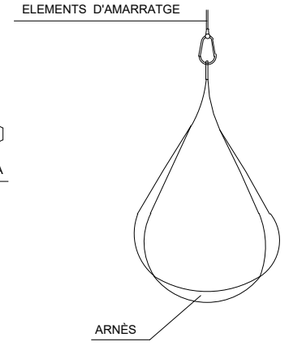




TIPUS 1

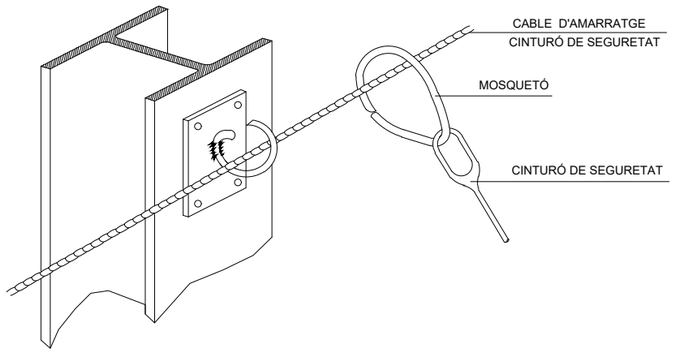


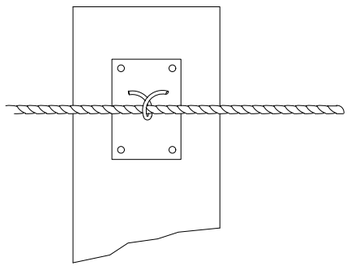




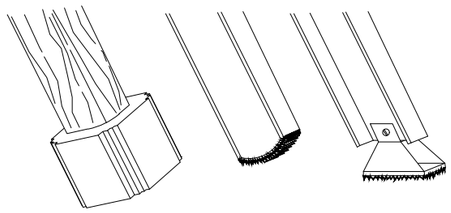
TIPUS 2 I 3

CINTURÓ DE SEGURETAT - CLASSE "B" DE SUSPENSIÓ





DETALL DE D'AMARRATGE DE CINTURÓ DE SEGURETAT



DETALL "A"
TIPUS DE RECOLZAMENT

ESCALA DE MA

EXPEDIENT X116/2022/000010
TITOL REPARACIÓ D'UN TRAM DE CARRER DE TORRE DE LA VILA
SISTEMA COOR ETRS89. UTM-31N
DATA (aammdd) 30-05-2022
ARXIU Seg-salut-11.dwg
DOCUMENT P:\Aj de Sant Boi\G-8XX POMO F PI i Margall\20 Projecte\Doc 01 Memoria i Annexes\A06 Estudi de Seguretat i Salut\Plano\s\
PRESENTACIÓ 1

AJUNTAMENT DE SANT BOI DE LLOBREGAT

Àrea de Ciutat Sostenible i Saludable
Departament de Manteniment d'Espai Públic

Cap de Departament
Daniel Cao
Tècnic Municipal
Javier Martos

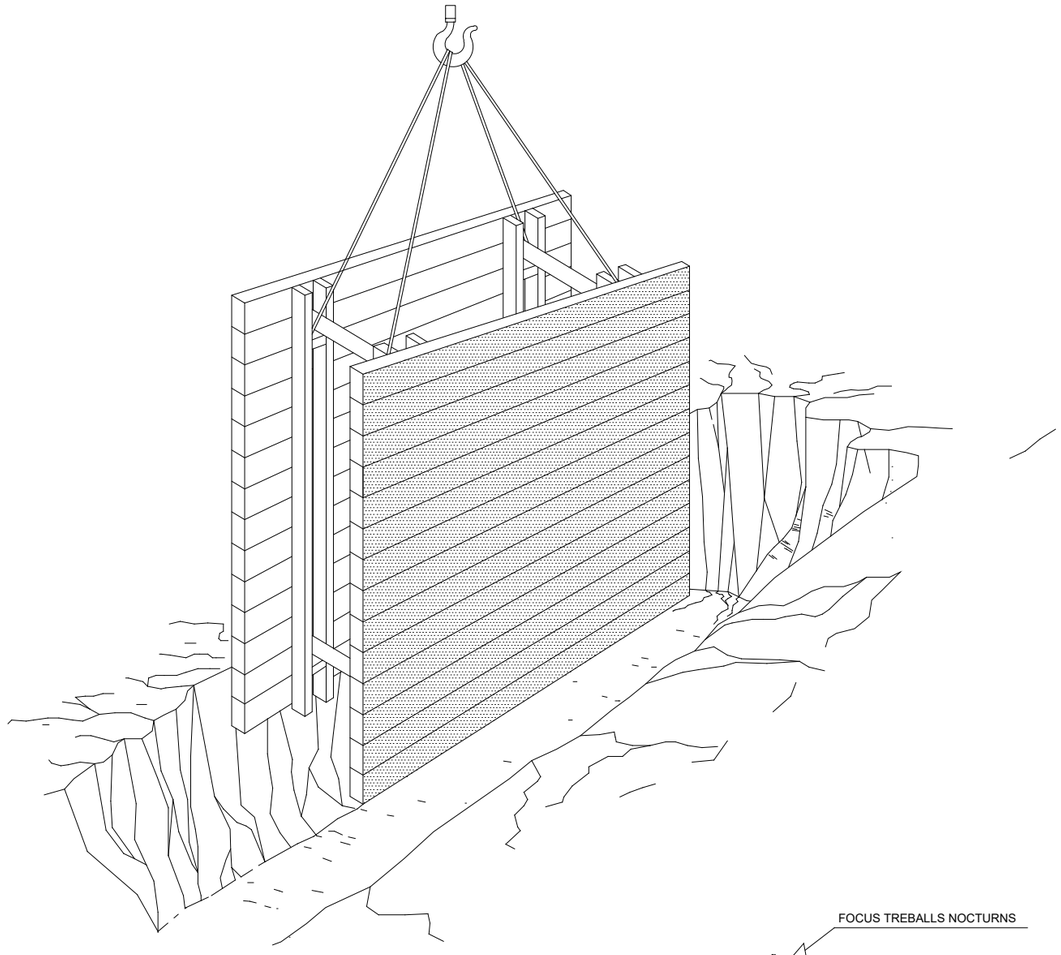
Redactor del Projecte
civil Site engineering barcelona
David Moreno Pujol, EC.

DIN A3: s/e
Juliol 2022

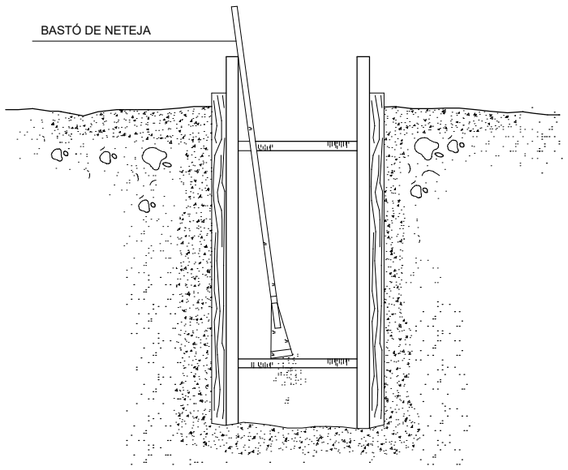
POMO REASFALTATS PARCIALS AL CARRER FRANCESC PI I MARGALL,
TRAM DES DEL CARRER LLIBERTAT FINS AL CARRER SANTIAGO RUSIÑOL,
SANT BOI DE LLOBREGAT

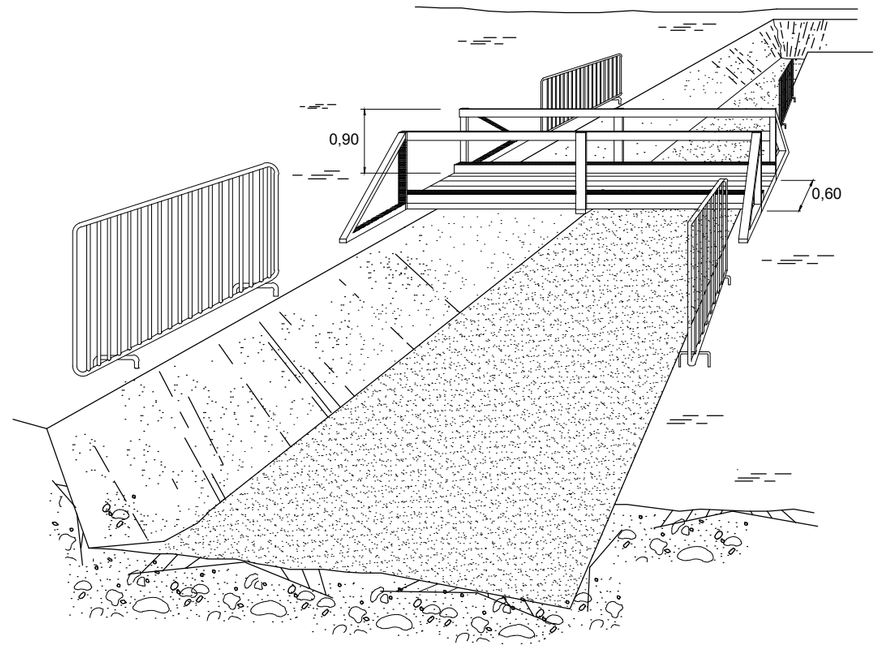
Seguretat i Salut - Proteccions personals anticaigudes

11
1 de 1

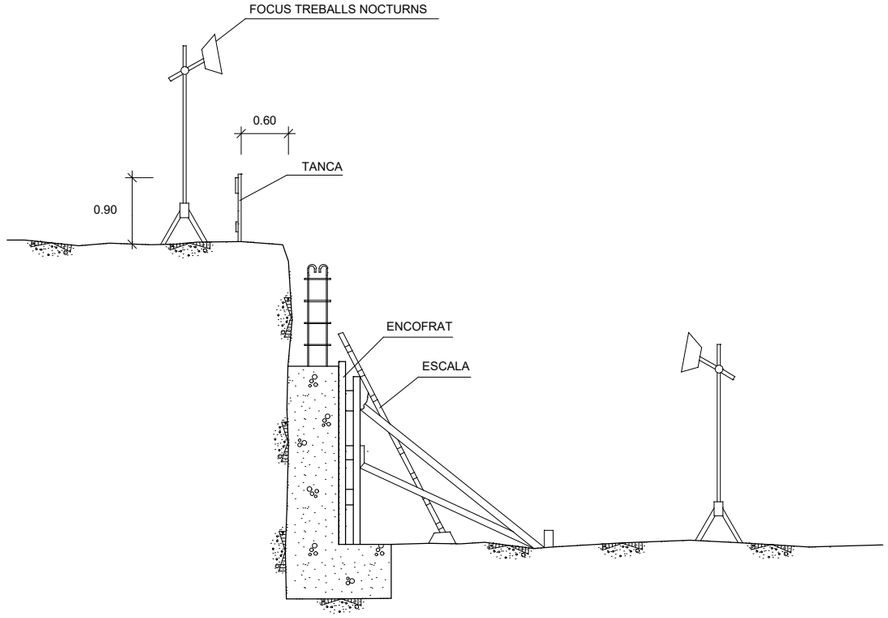


EXCAVACIÓ DE RASES





PROTECCIÓ ZONA DE RASES



MURS DE CONTENCIÓ

EXPEDIENT X116/2022/000010
TITOL REPARACIÓ D'UN TRAM DE CARRER DE TORRE DE LA VILA
SISTEMA COOR ETRS89. UTM-31N
DATA (aammdd) 24-05-2022
ARXIU Seg-salut-12.dwg
DOCUMENT P:\Aj de Sant Boi\G-8XX POMO F Pi i Margall\20 Projecte\Doc 01 Memoria i Annexes\A06 Estudi de Seguretat i Salut\Plano\s\
PRESENTACIÓ .1

AJUNTAMENT DE SANT BOI DE LLOBREGAT

Àrea de Ciutat Sostenible i Saludable
Departament de Manteniment d'Espai Públic

Cap de Departament
Daniel Cao
Tècnic Municipal
Javier Martos

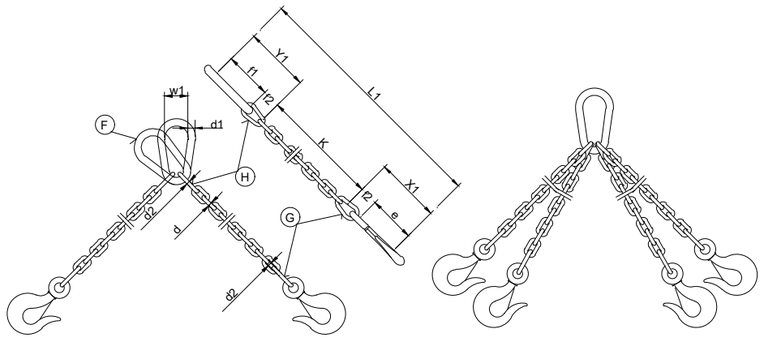
Redactor del Projecte
Civil Site engineering barcelona
David Moreno Pujol, EC.

DIN A3: s/e
Juliol 2022

POMO REASFALTATS PARCIALS AL CARRER FRANCESC PI I MARGALL, TRAM DES DEL CARRER LLIBERTAT FINS AL CARRER SANTIAGO RUSIÑOL, SANT BOI DE LLOBREGAT

Seguretat i Salut - Protecció per a rases i murs

12
1 de 1



CADENA DE CÀRREGA	CADENA D'ARRO-SEGAMENT	CÀRREGA UTIL			X_1	Y_1	LONGITUT DE LA CADENA ACABADA PER K=1000 mm.	DETALL F			DETALLS G i H		
		∝ = 45°	∝ = 90°	∝ =120°									
Gruix nominal d mm.	DIN 689 e mm.	Kgs.	Kgs.	Kgs.	mm.	mm.	L_1 mm.	f_1 mm.	d_1 mm.	w_1 mm.	f_2 mm.	f_3 mm.	d_2 mm.
5	62	150	110	80	80	77	1157	55	11	30	18	22	6
6	62	230	180	125	83	92	1175	66	13	36	21	26	7
7	82	330	250	185	107	107	1214	77	16	42	25	30	9
8	82	500	400	275	110	122	1232	88	18	48	28	34	10
10	113	850	650	475	148	157	1305	110	22	60	35	47	13
13	133	1450	1100	800	179	200	1379	145	25	78	46	55	16
16	167	2250	1750	1250	223	245	1468	175	35	96	56	70	19
18	211	2700	2100	1500	274	276	1550	200	40	108	63	76	21
20	211	3400	2650	1900	281	305	1586	220	45	120	70	85	25
23	236	4500	3500	2500	317	354	1671	255	51	138	81	99	27
26	265	5800	4500	3200	356	398	1754	285	57	156	91	113	31
28	299	6800	5200	3750	397	430	1827	310	63	168	98	120	35
30	299	7700	6000	4250	404	460	1864	330	66	180	105	130	38
33	334	9000	7000	5000	449	503	1952	360	72	200	115	143	40
36	373	11000	8700	6250	499	536	2035	380	78	215	126	156	43
39	422	13500	10500	7500	559	570	2129	400	87	235	137	170	47
42	422	15000	12000	8500	569	600	2169	420	93	250	147	180	49
45	472	18000	14000	10000	632	635	2267	440	100	270	160	195	54
48	528	20000	15400	11000	698	665	2363	460	105	290	170	205	58
51	528	22500	17500	12500	708	700	2408	480	110	305	180	220	62
54	592	25000	19500	14000	782	730	2512	500	120	325	190	230	65
57	592	28000	21700	15500	792	765	2557	520	125	340	200	245	69
60	592	30000	24000	17000	802	800	2602	540	130	360	210	260	73

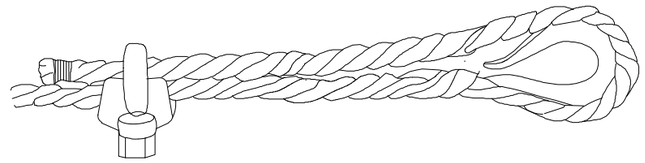
Els valors de la longitut de la cadena K, es calcularan amb multiples del pas t, segons DIN 766.

Aquestes bragues també es construeixen amb gafa en compte de ganxo.

Al remolcar mes de dos ramals de cadena, es recomana calcular com resistents només dues d'elles.

BRAGUES DE SEGURETAT

PRIMERA OPERACIÓ



L'APLICACIÓ DE LA PRIMERA GAFA:

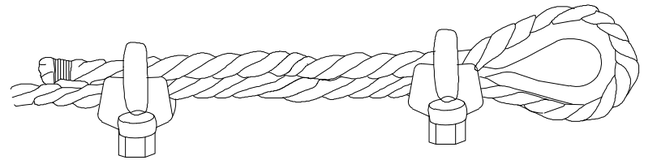
-ES DEIXARÀ UNA LONGITUD DE CABLE ADEQUADA PER PODER APLICAR LES GRAPES EN NÚMERO I SEPARACIÓ DONATS PER LA TAULA

-ES COL.LOCA LA PRIMERA A UNA DISTÀNCIA DE L'EXTREM DEL CABLE IGUAL A L'AMPLÀRIA DE LA BASE DE LA GAFA.

-LA CONCAVITAT DEL PERN EN FORMA D'U ESTRENY L'EXTREM LLIURE DEL CABLE

-COLLAR LA FEMELLA AMB EL PAR RECOMANAT

SEGONA OPERACIÓ



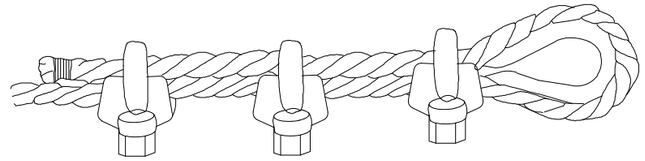
APLICACIÓ DE LA SEGONA GAFA :

-ES COL.LOCARÀ TAN PROPERA A LA GASSA COM SIGUI POSSIBLE

-LA CONCAVITAT DEL PERN EN FORMA DE U, ESTRENY L'EXTREM LLIURE DEL CABLE

-NO COLLAR LES FEMELLES A FONS FINS EL PAR RECOMENAT

TERCERA OPERACIÓ



APLICACIÓ DE LES ALTRES GAFES :

-ES COL.LOCARAN DISTANCIANT-LES EN PARTS IGUALS ENTRE LES DUES PRIMERES (DISTÀNCIA NO MES GRAN QUE L'AMPLADA DE LA BASE DE LA GAFA)

-ES GIREN LES FEMELLES I ES TENSA EL CABLE

-PRÉMER A FONS I DE FORMA REGULAR TOTES LES GAFES FINS EL PAR RECOMANAT

COL.LOCACIÓ DE GAFES EN LES GASSES

EXPEDIENT X116/2022/000010
TITOL REPARACIÓ D'UN TRAM DE CARRER DE TORRE DE LA VILA
SISTEMA COOR ETRS89 UTM-31N
DATA (aammdd) 24-05-2022
ARXIU Seg-salut-13.dwg
DOCUMENT P:\Aj de Sant Boi\G-8XX POMO F Pi i Margall\20 Projecte\Doc 01 Memoria i Annexes\A06 Estudi de Seguretat i Salut\Plano\
PRESENTACIÓ .1

AJUNTAMENT DE SANT BOI DE LLOBREGAT
Àrea de Ciutat Sostenible i Saludable
Departament de Manteniment d'Espai Públic

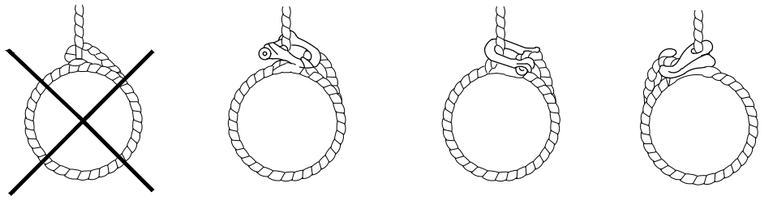
Cap de Departament
Daniel Cao
Tècnic Municipal
Javier Martos

Redactor del Projecte
Civil Site engineering barcelona
David Moreno Pujol, EC.

DIN A3: s/e
Juliol 2022

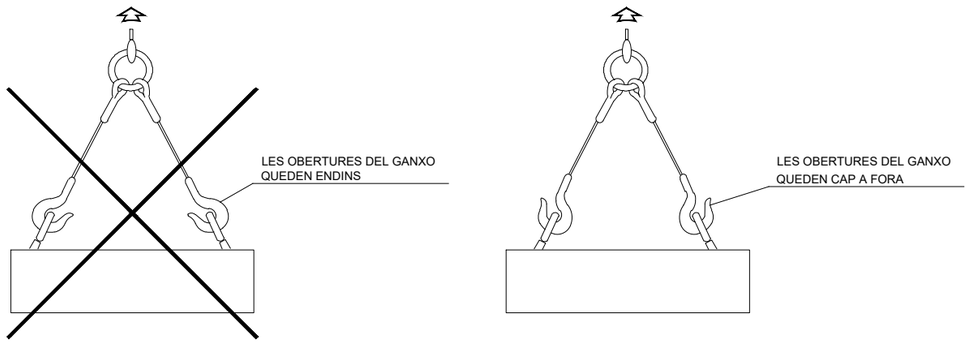
POMO REASFALTATS PARCIALS AL CARRER FRANCESC PI I MARGALL, TRAM DES DEL CARRER LLIBERTAT FINS AL CARRER SANTIAGO RUSIÑOL, SANT BOI DE LLOBREGAT

Seguretat i Salut - Eslingues de seguretat



INCORRECTE: L'AJUSTAMENT DE L'ULLAL TALLA EL CABLE EN MOVIMENT.

CORRECTE: NO ES TALLA EL CABLE EN MOVIMENT



SISTEMA INCORRECTE:

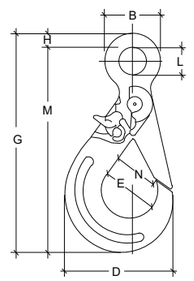
SISTEMA CORRECTE:

BRAGUES DE GANXO

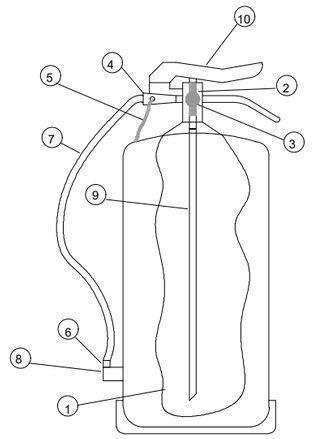
GANXO DE SEGURETAT

GANXO DE SEGURETAT

- DE GRAN SEGURETAT DEGUT AL TANCAMENT AUTOMÀTIC
- ESTALVI DE TEMPS AL BRAGAR (TOT I AIXÍ AMB EL CABLE SENSE TENSIÓ NO POT SORTIR-SE'N)
- UTILITZABLE AMB CADENA "GOLIAT" I BRAGUES DE CABLE



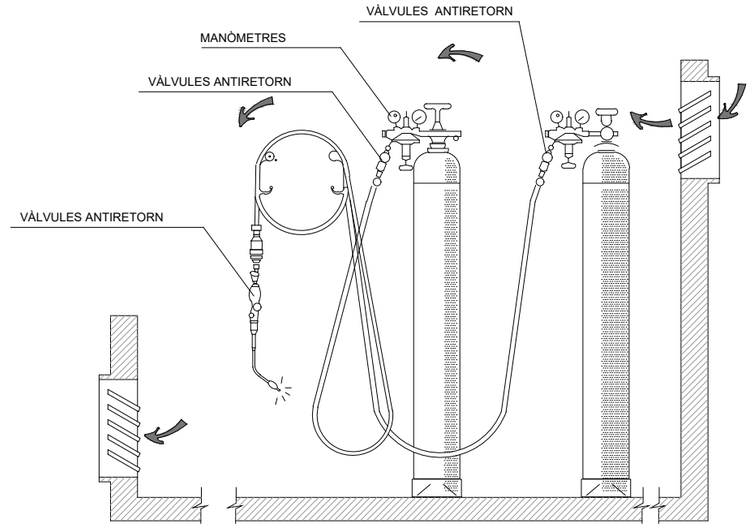
SISTEMES CORRECTES I INCORRECTES PER A FER SUBJECCIONS



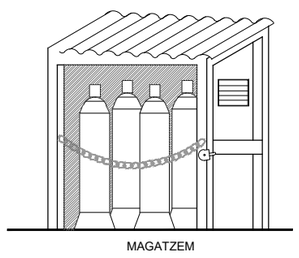
LLEGENDA

1. COS EXTINTOR
2. COS DE VÀLVULA
3. MANÒMETRE
4. RACOR UNIÓ DE MÀNEGA
5. PASSADOR DE SEGURETAT
6. BROC
7. MÀNEGA
8. SUPORT DE MÀNEGA
9. TUB SONDA SORTIDA
10. PALANCA D'ACCIONAMENT

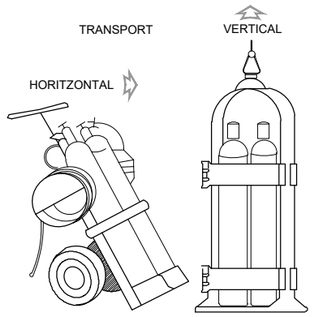
EXTINTOR DE PRESSIÓ PERMANENT



INSTAL.LACIÓ DE BOMBONES D'OXÍGEN I ACETILÈ



MAGATZEM



GRUP OXITALLADA

EXPEDIENT X116/2022/000010
TÍTOL REPARACIÓ D'UN TRAM DE CARRER DE TORRE DE LA VILA
SISTEMA COOR ETRS89_UTM-31N
DATA (aammdd) 24-05-2022
ARXIU Seg-salut-14.dwg
DOCUMENT P:\Aj de Sant Boi\G-8XX POMO F Pi i Margall\20 Projecte\Doc 01 Memoria i Annexes\A06 Estudi de Seguretat i Salut\Plan
PRESENTACIÓ 1

AJUNTAMENT DE SANT BOI DE LLOBREGAT

Àrea de Ciutat Sostenible i Saludable
Departament de Manteniment d'Espai Públic

Cap de Departament
Daniel Cao
Tècnic Municipal
Javier Martos

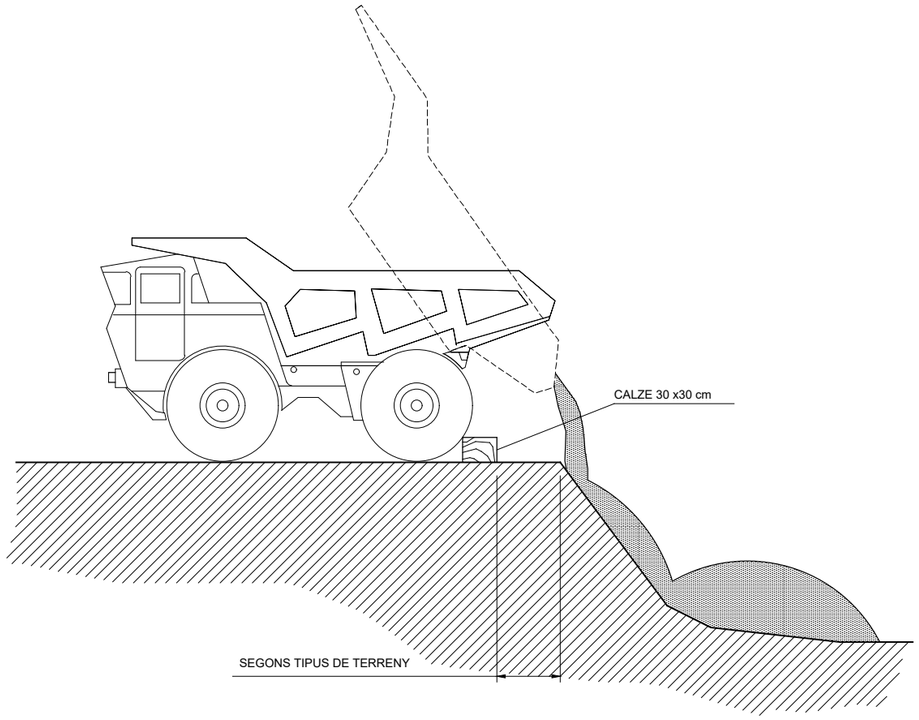
Redactor del Projecte
civil Site engineering barcelona
David Moreno Pujol, EC.

DIN A3: s/e
Juliol 2022

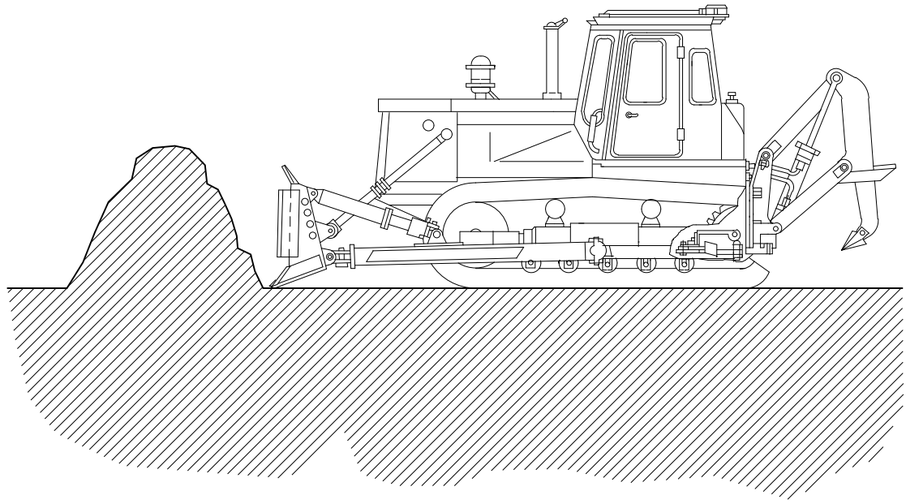
POMO REASFALTATS PARCIALS AL CARRER FRANCESC PI I MARGALL, TRAM DES DEL CARRER LLIBERTAT FINS AL CARRER SANTIAGO RUSIÑOL, SANT BOI DE LLOBREGAT

Seguretat i Salut - Mitjans auxiliars

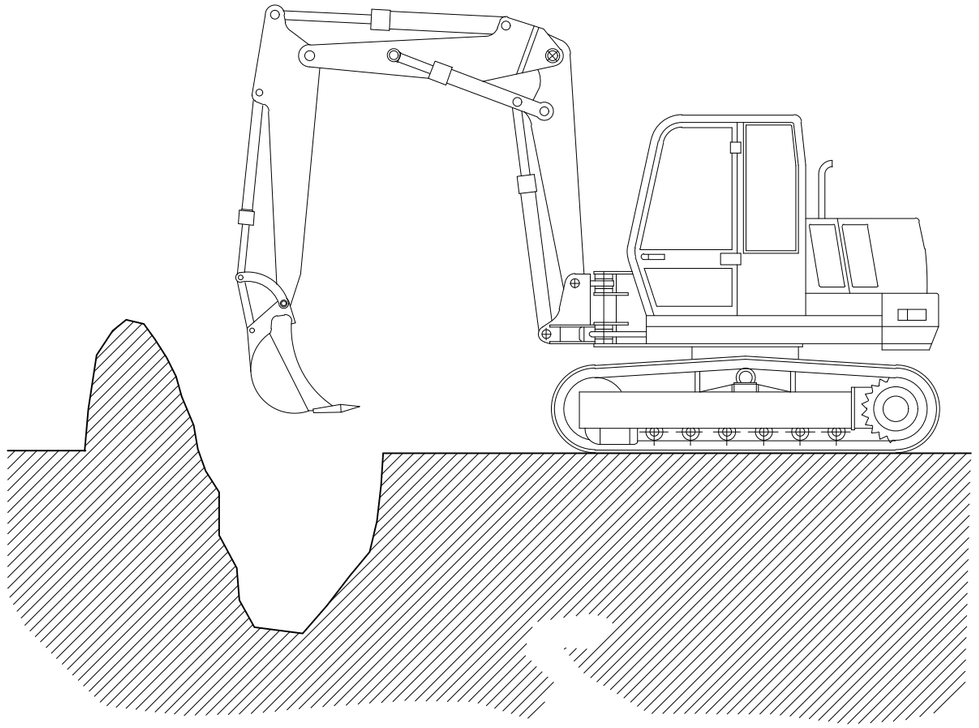
14
1 de 1



ABOCAMENT DE TERRES



MOVIMENT DE TERRES



MOVIMENT DE TERRES

EXPEDIENT X116/2022/000010
TÍTOL REPARACIÓ D'UN TRAM DE CARRER DE TORRE DE LA VILA
SISTEMA COOR ETRS89. UTM-31N
DATA (aammdd) 24-05-2022
ARXIU Seg-salut-15.dwg
DOCUMENT P:\Aj de Sant Boi\G-8XX POMO F Pi i Margall\20 Projecte\Doc 01 Memoria i Annexes\A06 Estudi de Seguretat i Salut\Plano\s\
PRESENTACIÓ .1

AJUNTAMENT DE SANT BOI DE LLOBREGAT

Àrea de Ciutat Sostenible i Saludable
Departament de Manteniment d'Espai Públic

Cap de Departament
Daniel Cao
Tècnic Municipal
Javier Martos

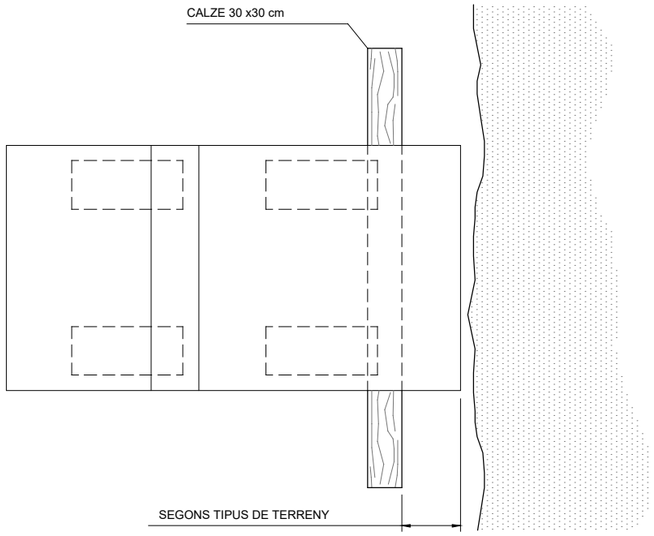
Redactor del Projecte
civil site engineering barcelona
David Moreno Pujol, EC.

DIN A3: s/e
Juliol 2022

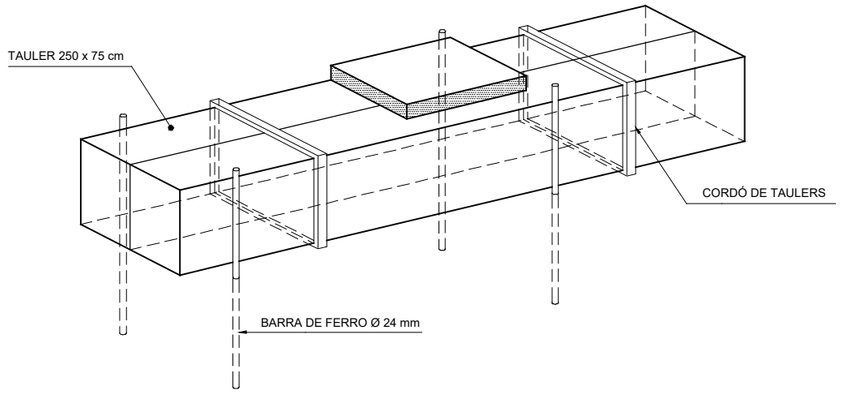
POMO REASFALTATS PARCIALS AL CARRER FRANCESC PI I MARGALL,
TRAM DES DEL CARRER LLIBERTAT FINS AL CARRER SANTIAGO RUSIÑOL,
SANT BOI DE LLOBREGAT

Seguretat i Salut - Excavacions

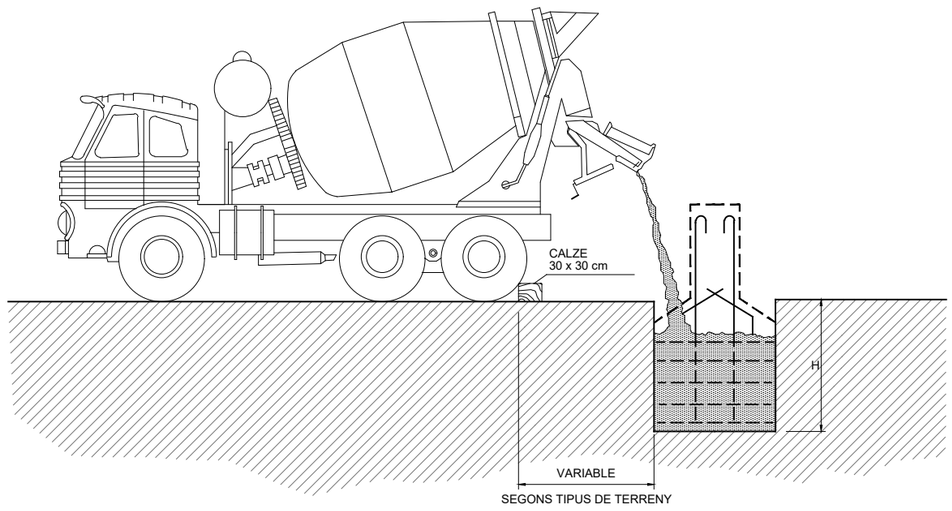
15
1 de 1



PLANTA

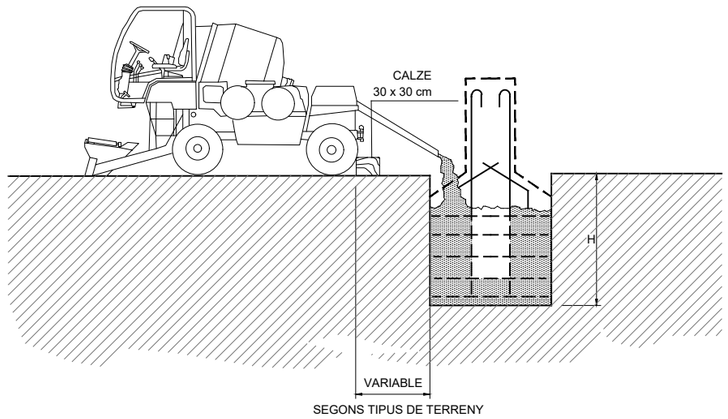


DETALL CALZE



ALÇAT

FORMIGONAT PER ABOCAMENT DIRECTE



ALÇAT

FORMIGONAT PER ABOCAMENT DIRECTE

EXPEDIENT X116/2022/000010
TÍTOL REPARACIÓ D'UN TRAM DE CARRER DE TORRE DE LA VILA
SISTEMA COOR ETRS89_UTM-31N
DATA (aammdd) 24-05-2022
ARXIU Seg-salut-16.dwg
DOCUMENT P:\Aj de Sant Boi\G-8XX POMO F Pi i Margall\20 Projecte\Doc 01 Memoria i Annexes\A06 Estudi de Seguretat i Salut\Plan\s\
PRESENTACIÓ 1

AJUNTAMENT DE SANT BOI DE LLOBREGAT
Àrea de Ciutat Sostenible i Saludable
Departament de Manteniment d'Espai Públic

Cap de Departament
Daniel Cao
Tècnic Municipal
Javier Martos

Redactor del Projecte
civil site engineering barcelona
David Moreno Pujol, EC.

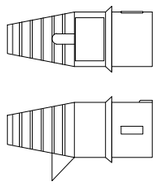
DIN A3: s/e
Juliol 2022

POMO REASFALTATS PARCIALS AL CARRER FRANCESC PI I MARGALL, TRAM DES DEL CARRER LLIBERTAT FINS AL CARRER SANTIAGO RUSIÑOL, SANT BOI DE LLOBREGAT

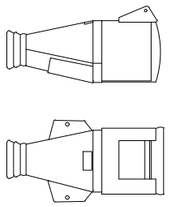
Seguretat i Salut - Maquinaria per formigonats

16
1 de 1

CLAVILLA



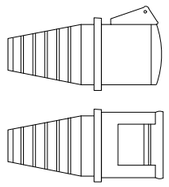
BASE MURAL



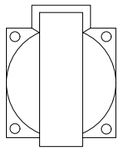
ENLLAÇOS TIPUS

PROTEGIT CONTRA LA PLUJA	A
2 p + T 220 V	16 32
3 p + T 380 V	16 32 63 125
4 p + T 380 V	16 32 63 125

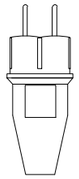
PERLLONGADOR



BASE MURAL



CLAVILLA



INSTAL.LACIÓ ELÈCTRICA - CONNECTORS

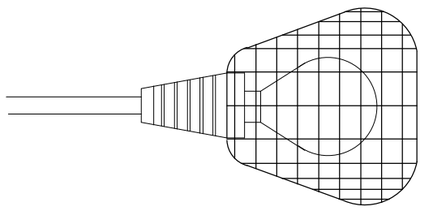
NO = EMPALMAMENTS CINTA AÏLLANT

SI = VULCANITZATS

L'AÏLLAMENT SERÀ SUPERIOR A 250.000 ohmnis (Art. 17 apart. 2.8 REBT)

A = U x 1.000 (com a mínim 250.000 oh.)

U = tensió nominal

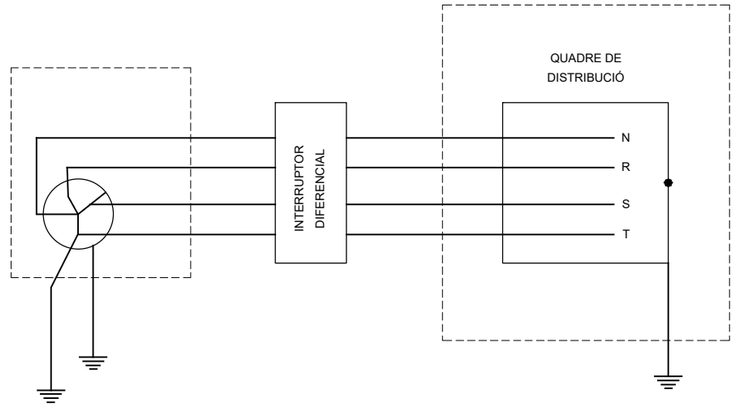


ENLLUMENAT PORTÀTIL TIPUS PROTEGIT CONTRA RAIGS D'AIGÜA EN 220V

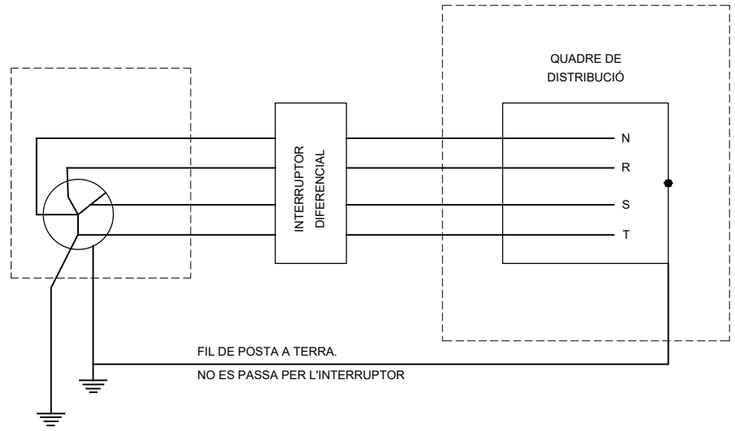
INSTAL.LACIÓ ELÈCTRICA - AÏLLAMENT DE CABLES I RECEPTORS

ESQUEMA D'INSTAL.LACIÓ CONNECTADA
A GRUP ELECTRÒGEN EN ESTRELLA

A) AMB CENTRE A TERRA



B) AMB EL FIL DE TERRA DEL QUADRE DISTRIBUIDOR

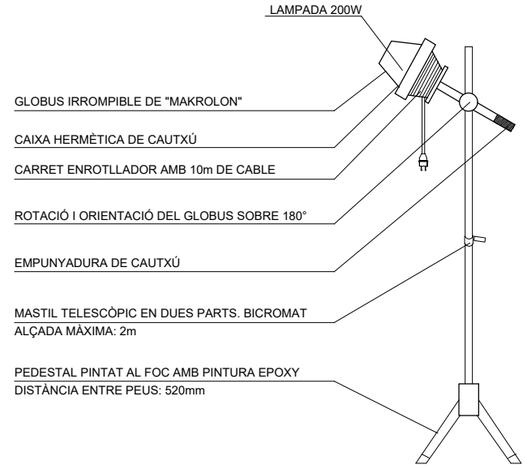


FIL DE POSTA A TERRA.
NO ES PASSA PER L'INTERRUPTOR

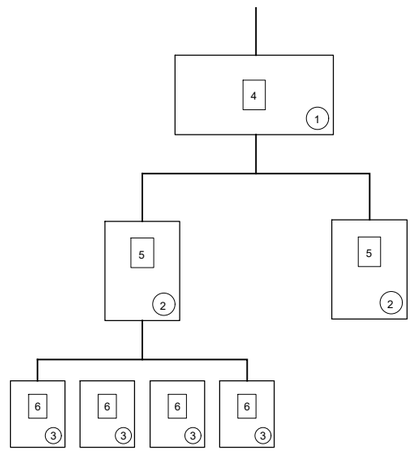
- ELS GRUPS ELECTRÒGENS TINDRAN EL NEUTRE ACCESIBLE I AMB POSIBILITAT DE SER DISTRIBUÏT.
- EL NEUTRE SERÀ CONNEXIONAT A TERRA, ABANS DEL DIFERENCIAL.
- LA CARCASA DEL GRUP PORTARÀ UNA POSTA A TERRA INDEPENDENT DEL NEUTRE.
- EL QUADRE DE DISTRIBUCIÓ TINDRÀ TERRA INDEPENDENT O CONNECTADA A LA DE LA CARCASA DEL GRUP

GRUPS ELECTROGENS

POSTA A TERRA SENSE CABLES



INSTAL.LACIÓ ELÈCTRICA EN OBRA, ENLLUMENAT



1- QUADRE D'ENTRADA
2- QUADRES DE DISTRIBUCIÓ
3- QUADRE DE TALL
4- DIFERENCIAL DE 500 o 1000mA AMB RETARD DE 0,5
5- DIFERENCIAL DE 300 o 500mA AMB RETARD DE 0,2
6- DIFERENCIAL DE 30 o 300mA SENSE RETARD

NOTA: AQUEST SISTEMA D'INSTAL.LACIÓ S'UTILITZA PER EVITAR L'ACTIVACIÓ SIMULTANIA DE VARIS DIFERENCIALS AL PRODUÏR-SE UN DEFECTE.

DIFERENCIALS EN CASCADA

EXPEDIENT X116/2022/000010
TÍTOL REPARACIÓ D'UN TRAM DE CARRER DE TORRE DE LA VILA
SISTEMA COOR ETRS89_UTM-31N
DATA (aammdd) 24-05-2022
ARXIU Seg-salut-17.dwg
DOCUMENT P:\Aj de Sant Boi\G-8XX POMO F Pi i Margall\20 Projecte\Doc 01 Memoria i Annexes\A06 Estudi de Seguretat i Salut\Planols\
PRESENTACIÓ 1

AJUNTAMENT DE SANT BOI DE LLOBREGAT
Àrea de Ciutat Sostenible i Saludable
Departament de Manteniment d'Espai Públic

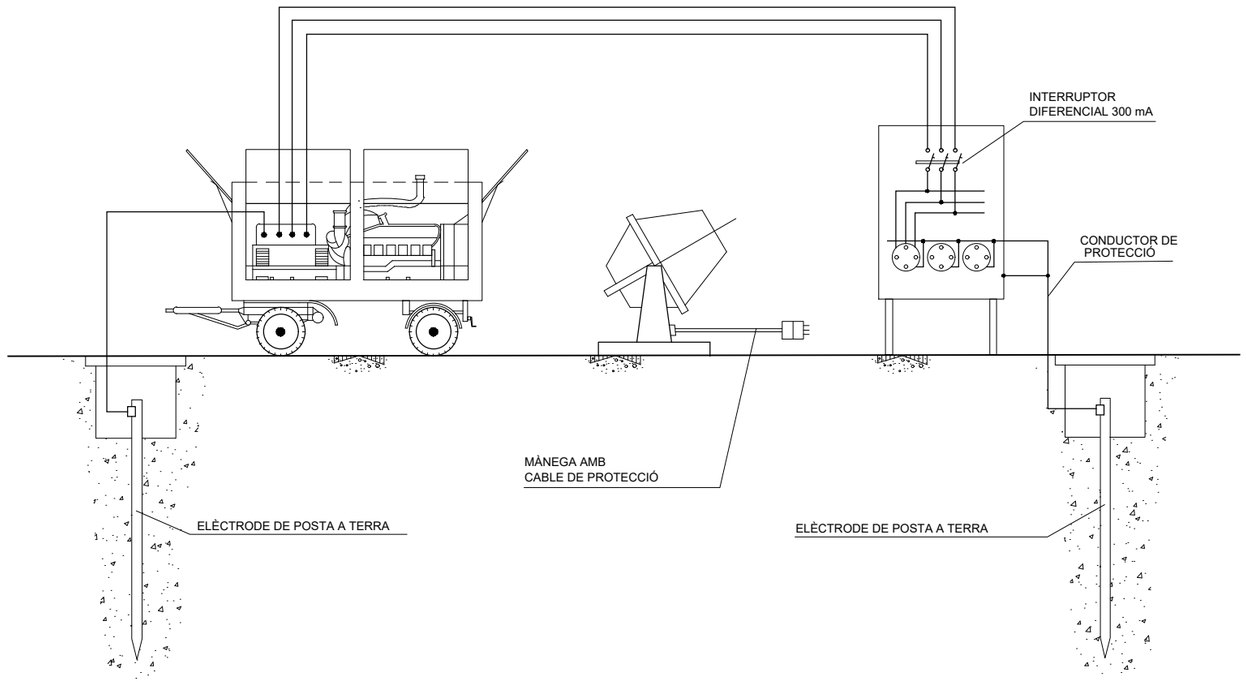
Cap de Departament
Daniel Cao
Tècnic Municipal
Javier Martos

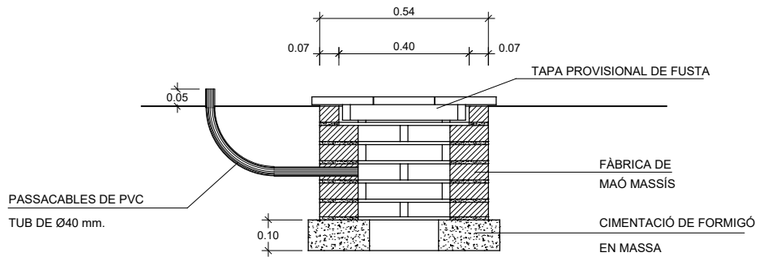
Redactor del Projecte
civil site engineering barcelona
David Moreno Pujol, EC.

DIN A3: s/e
Juliol 2022

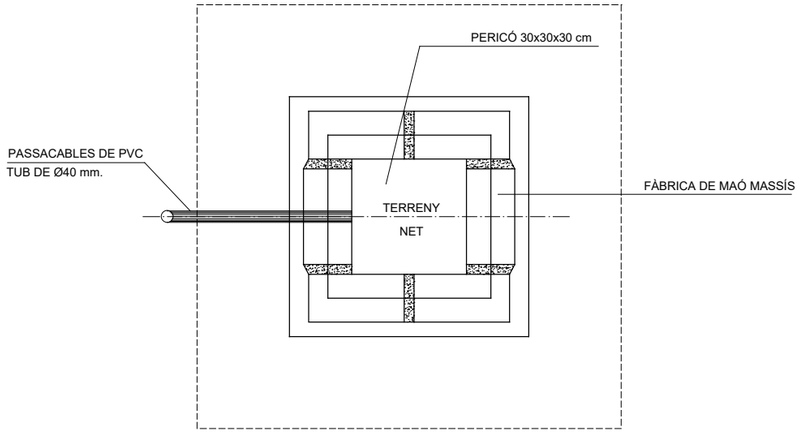
POMO REASFALTATS PARCIALS AL CARRER FRANCESC PI I MARGALL,
TRAM DES DEL CARRER LLIBERTAT FINS AL CARRER SANTIAGO RUSIÑOL,
SANT BOI DE LLOBREGAT

Seguretat i Salut - Instal.lacions elèctriques



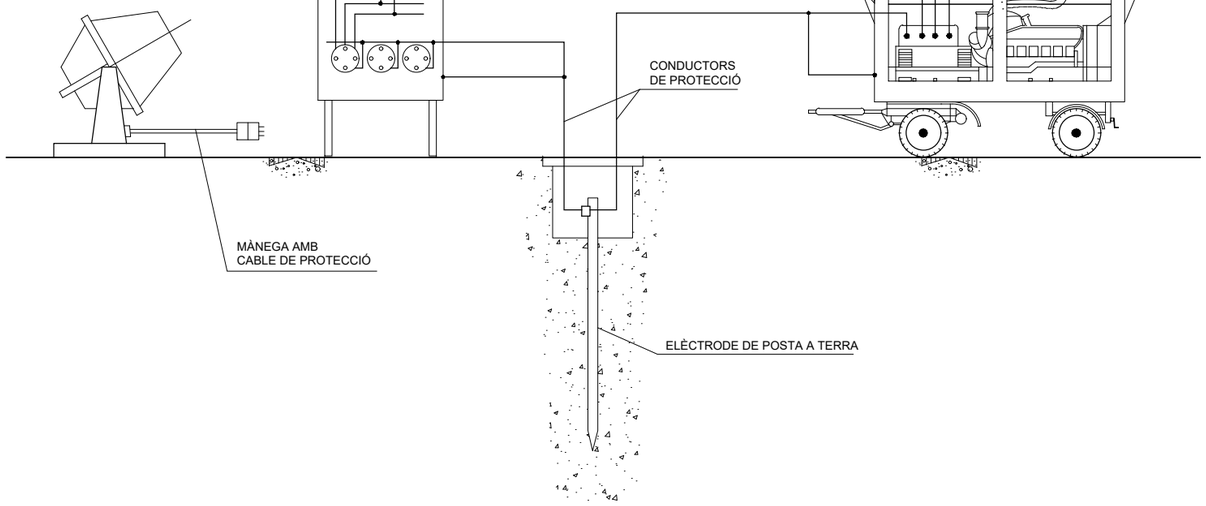


ALÇAT



PLANTA

DETALL D'ARQUETA PER A POSTA PROVISIONAL DE TERRA



POSTA A TERRA PER MÀQUINES

EXPEDIENT X116/2022/000010
TÍTOL REPARACIÓ D'UN TRAM DE CARRER DE TORRE DE LA VILA
SISTEMA COOR ETRS89. UTM-31N
DATA (aammdd) 24-05-2022
ARXIU Seg-salut-18.dwg
DOCUMENT P:\Aj de Sant Boi\G-8XX POMO F Pi i Margall\20 Projecte\Doc 01 Memoria i Annexes\A06 Estudi de Seguretat i Salut\Planols\
PRESENTACIÓ -1

AJUNTAMENT DE SANT BOI DE LLOBREGAT

Àrea de Ciutat Sostenible i Saludable
Departament de Manteniment d'Espai Públic

Cap de Departament
Daniel Cao
Tècnic Municipal
Javier Martos

Redactor del Projecte
civil Site engineering barcelona
David Moreno Pujol, EC.

DIN A3: s/e
Juliol 2022

POMO REASFALTATS PARCIALS AL CARRER FRANCESC PI I MARGALL, TRAM DES DEL CARRER LLIBERTAT FINS AL CARRER SANTIAGO RUSIÑOL, SANT BOI DE LLOBREGAT

Seguretat i Salut - Posta a terra provisional per màquines

3.- PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

3.- PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES

3.1.- DISPOSICIONS LEGALS D'APLICACIÓ

Essent tant variades i àmplies les normes aplicables a la Seguretat, Higiene i Salut en el Treball, l'execució de l'obra es regirà pels principis que seguidament s'estableixen. En el cas de diferència o discrepància entre la normativa que es relaciona, predominarà la de major rang jurídic per damunt de la de menor. Al mateix temps, a igualtat de rang jurídic, predominarà la més moderna per damunt de la més antiga.

Són d'obligat compliment les disposicions contingudes en,

- Estatut dels Treballadors, Llei 8/1980 de 10 de març i modificació segons Llei 32/1984.
- Conveni Col·lectiu Provincial de la Construcció.
- Llei 31/1995 de 8 de novembre, sobre Prevenció de Riscos Laborals i les seves modificacions posteriors (Llei 50/1998, Llei 39/1999 i Llei 54/2003).
- Reial Decret 39/1997 de 17 de gener pel que s'aprova el Reglament dels Serveis de Prevenció en les obres de construcció i les seves modificacions posteriors (RD 780/1998, OM 27.06.1997 i RD 604/2006).
- Reial Decret 485/1997 de 14 d'abril pel que s'estableixen les Disposicions mínimes en matèria de senyalització de seguretat i salut en el treball.
- Reial Decret 486/1997 de 14 d'abril pel que es defineixen les Disposicions mínimes de seguretat i salut en els llocs de treball.
- 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.
- Reial Decret 773/1997 de 30 maig sobre Disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la utilització pels treballadors d'equips de protecció individual.
- Reial Decret 1215/1997 de 18 de juliol sobre Disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització pels treballadors dels equips de treball.
- Reial Decret 1627/1997 de 24 d'octubre sobre l'Obligatorietat de la inclusió d'un Estudi de Seguretat i Salut en el Treball en els projectes d'edificació i obres públiques.
- Reial Decret 374/2001 de 18 d'abril sobre la Protecció de la salut i seguretat dels treballadors contra els riscos relacionats amb els agents químics durant el treball.
- Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió (Reial Decret 842/2002 de 2 de agosto) i les seves Instruccions Complementaries ITC-BT.
- 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.
- Reial Decret 604/2006 de 19 de maig, pel qual es modifiquen parcialment el RD 39/1997 i el RD 1627/1997.
- 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.
- Reial Decret 598/2015, de 3 de juliol, pel qual es modifiquen parcialment el RD 39/1997, el RD 485/1997, el RD 665/1997 i el RD 374/2001.

3.2.- CONDICIONS DELS MITJANS DE PROTECCIÓ

3.2.1.- Començament de l'obra

S'establirà en l'Acta de Replanteig la data de començament de l'obra, que restarà ratificada amb les signatures de Direcció d'Obra, Coordinador de Seguretat i Salut, Contractista i un representant de la Propietat.

Així mateix i abans d'iniciar l'obra, se supervisaran les robes i els elements de protecció individual o col·lectiva per a veure si el seu estat de conservació i les seves condicions d'utilització són òptimes. En cas contrari, es rebutjaran, adquirint el Contractista uns nous.

Tots els elements de protecció personal s'ajustaran a les normes d'homologació exigibles

Durant l'execució de l'obra les àrees de treball es mantindran lliures d'obstacles, inclòs si han de realitzar-se desmuntatges, demolicions, excavacions o perforacions, regant-les lleugerament per a evitar la producció de pols.

S'instal·larà una il·luminació suficient en tot l'àmbit d'actuació, de l'ordre de 150 lux a les zones de treball i de 50 lux a la resta.

S'assenyalaran tots els obstacles indicant clarament les seves característiques, com la tensió en una línia elèctrica, l'existència de tràfic en una via, etc., instruint convenientment als operaris. Especialment el personal que manegui la maquinària d'obra tindrà molt advertit el perill que representa la seva manipulació.

La presència al Centre de Treball dels recursos preventius que cada Contractista ha de incorporar per a complir la disposició addicional catorzena de la Llei 31/1995, de 8 de novembre, de Prevenció de Riscos Laborals s'ajustarà als següents ítems,

a) El Pla de Seguretat i Salut determinarà explícitament la forma de dur a terme la presència dels recursos preventius a l'obra.

b) Quan, com a resultat de la vigilància s'observi un deficient compliment de les activitats preventives, les persones a les quals s'assigni la seva supervisió hauran de donar les instruccions necessàries per al correcte i immediat compliment de les activitats preventives i posar tals circumstàncies en coneixement l'empresari perquè aquest adopti les mesures que es precisen per corregir les deficiències detectades, si aquestes no haguessin estat encara esmenades.

c) Quan, com a resultat de la vigilància s'observi absència, insuficiència o falta d'adequació de les mesures preventives, les persones a les quals s'assigni aquesta funció posaran aquestes circumstàncies en coneixement de l'empresari, que procedirà de manera immediata a l'adopció de les mesures necessàries per corregir les deficiències, així com a modificar el Pla de Seguretat i Salut per a esmenar aquesta deficiència.

3.2.2.- Proteccions personals

Totes les peces de roba de protecció individual dels operaris o elements de protecció col·lectiva tindran fixat un període de vida útil, rebutjant-se a la seva fi.

Els elements de protecció personal s'ajustaran a les Normes Tècniques Reglamentàries vigents en el moment d'execució de l'obra. Als casos que no existeixi norma d'homologació oficial, seran de qualitat adequada a les prestacions respectives que se l'hi demanen, per la qual cosa se li sol·licitarà al fabricant un informe dels assaigs realitzats.

Quan per circumstàncies del treball es produeixi un deteriorament més ràpid en una determinada peça o equip, es reposarà aquesta independentment de la duració prevista o data de lliurament. Tota peça o equip que hagi sofert un tracte límit, és a dir el màxim pel que va ser concebut, per exemple per un accident, serà rebutjat i reposat al moment.

Aquelles peces que pel seu ús hagin adquirit més folgances o toleràncies de les admeses pel fabricant, seran reposades immediatament.

Tota peça o equip de protecció individual i tot element de protecció col·lectiu estarà adequadament concebut i suficientment acabat per al seu ús i mai representarà un risc o dany en si mateix.

Es considera imprescindible l'ús dels estris de protecció indicats a l'apartat 1.6.1. de la memòria. Les seves prescripcions seran les següents,

Casc de seguretat no metàl·lic. Els cascos utilitzats pels operaris poden ser, classe N cascos d'ús normal, aïllats per a baixa tensió (1.000 V) o classe E, distingint-se E-AT aïllats per a alta tensió (25.000 V) i classe E-B resistents a baixa temperatura (-15° C).

Calçat de seguretat. Seran botes de seguretat classe III, proveïdes de puntera metàl·lica per a protecció dels dits dels peus contra els riscos deguts a caigudes d'objectes, cops i aixafades i de sola de seguretat per la protecció de les plantes dels peus contra punxades.

Guants de seguretat. Els guants de seguretat a emprar pels operaris seran d'ús general anti-tall, anti-punxades i anti-erosions per al maneig de materials, objectes i eines.

Ulleres de seguretat. Seran ulleres de muntura universal contra impactes, com a mínim classe A, sent convenients les de classe D.

Protector auditiu. Els protectors auditius seran com a mínim classe E.

Careta antipols. Totes les caretes antipols que s'emprin estaran homologades per les especificacions i assaigs continguts en la normativa corresponent.

Bota impermeable. Les botes impermeables a l'aigua i a la humitat utilitzats pels operaris seran de classe N, podent-se usar també les de classe E.

Equip per a soldador. L'equip estarà compost per les següents unitats, pantalla de soldador, mandril de cuiro, parell de maneguets, parell de polaines i parell de guants per a soldador.

3.2.3.- Proteccions col·lectives

Les àrees de treball es mantindran lliures d'obstacles i el moviment del personal en l'obra quedarà perfectament definit, establint-se itineraris obligatoris.

S'assenyalaran les línies de comunicacions, telefòniques i de transport d'energia, així com les conduccions d'aigua, gas, etc., que puguin ser afectades durant els treballs, disposant les proteccions necessàries per a respectar-les.

S'indicaran i protegiran les línies aèries que s'interfereixin pels moviments de les màquines o dels vehicles. Es senyalitzaran els accessos i els recorreguts dels vehicles.

Les mesures de protecció de zones o punts perillosos seran, entre d'altres, les següents,

- Senyals. Tots els senyals tindran les dimensions i colors reglamentaris.
- Baranes i tanques per a la protecció i limitació de zones perilloses. Tindran una alçada mínima de 90 cm i estaran construïdes amb tubs o rodons metàl·lics de rigidesa suficient.
- Les plataformes de treball tindran com a mínim 60 cm d'ample i les situades a més de 2,0 m del terra seran dotades de baranes de 90 cm d'alçada, llistó intermedi i rodapeu.
- Totes les transmissions mecàniques quedaran senyalitzades en forma eficient.
- Es prohibeix substituir els mànecs de qualsevol eina per a produir un par de força major i, en aquest mateix sentit, també es prohibeix que els maneguets siguin accionats per dos treballadors, excepte les claus de prémer de tirafons.

Tota la maquinària d'obra, vehicles de transport i equips mòbils de treball, estarà pintada en colors vius i tindrà els elements de seguretat reglamentaris en bones condicions d'ús, especialment els relatius a la senyalització acústica i lluminosa automàtica de funcionament.

Tots els vehicles de motor portaran correctament els dispositius de frenada, per al que es faran revisions freqüents. També portaran frens servits els vehicles remolcats.

La maquinària elèctrica que hagi d'utilitzar-se en forma fixa, tindrà els seus quadres d'escomesa a la xarxa prevists de proteccions contra sobrecàrregues, curt-circuits i posta a terra.

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.

A prop de les línies elèctriques no es treballarà amb maquinària de la qual la seva part més sortint pugui quedar a menys de 2,0 m de la mateixa, excepte si està tallat el corrent elèctric; en tal cas serà necessari posar una presa de terra de coure de 35 mm² de secció mínima connectada amb una pica humida. Si la línia te més de 50 kV l'aproximació serà de 4,0 m.

S'inspeccionaran totes les zones on puguin produir-se fissures, esquerdes, erosions, embassaments, etc., per si fos necessari prendre mesures de precaució, independentment de la seva correcció, si s'escau.

El Contractista disposarà de suficient quantitat de tots els estris i peces de seguretat i dels recanvis indispensables. Per ésser l'adjudicatari de l'obra es responsabilitzarà de que els subcontractistes disposin d'aquests elements i de suplir les deficiències que puguin produir-se.

Seguidament es detallen diferents mesures de seguretat a tenir en compte relatives als elements de protecció col·lectiva prevists per a l'obra,

<u>Tanca d'obra</u>

El tancament d'obra ha de tenir almenys 2 m d'alçada i constar d'accessos diferents per al personal i per a la maquinària o transports necessaris en obra i amb porta per a l'accés de vehicles de 4 m d'amplada. A més es col·locarà almenys a 2 m de distància de qualsevol punt de treball, per evitar en cas de projeccions impactes a l'exterior.

Es prohibirà aparcar a la zona d'entrada de vehicles i interrompre el pas del personal per l'accés.

Senyalització

La senyalització de seguretat complementarà, però no substituirà mai les mesures de prevenció adoptades en l'obra. La senyalització haurà de romandre mentre existeixi la situació que motiva la seva col·locació i 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.

Es faran periòdicament revisions de la senyalització, per controlar el bon estat i la correcta aplicació de les mateixes.

Una vegada finalitzada l'obra, es retirarà tota la senyalització provisional d'obra col·locada i es substituirà per les senyals definitives projectades.

Balises

En obres situades a la calçada i en els límits de l'obra amb els vials, 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'emprar 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 i 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.

Estintolaments

El càlcul de seccions i disposicions dels elements haurà de ser realitzat per personal qualificat i es respectaran les separacions adequades a l'estat de l'element a estintolar.

Quan s'executen estintolaments per demolicions o enderrocs, aquests seran practicats de manera que mantinguin les parts en mal estat de la construcció sense alterar la solidesa i estabilitat de la resta de l'edifici.

Els elements dels estintolaments no es podran emprar per donar suport a instal·lacions, conduccions o qualsevol altre element.

Apuntalaments

Els operaris tindran els equips de protecció individual corresponents per a la realització de les tasques d'apuntalament de rases i excavacions i es dotarà d'il·luminació adequada de seguretat.

Abans de l'inici dels treballs, que estaran supervisats per una persona competent en la matèria, s'inspeccionarà el tall per tal de detectar possibles esquerdes o moviments del terreny.

S'extremarà la vigilància dels talussos durant les operacions d'estrebat i desentibat en prevenció d'esfondraments del terreny.

En rases de profunditat major de 1,30 m, 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.

L'ascens i descens del personal a les rases es farà per mitjà d'escales de mà segures i mai els elements de l'apuntalament es podran utilitzar com a mitjans per enfilar, pujar o baixar per les excavacions en execució.

Panells per a rases

El càlcul i disposicions dels panells ha de ser realitzat per personal qualificat.

Per pujar o manipular els panells per a rases s'han d'utilitzar mitjans auxiliars adequats.

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.

Els elements constituents dels panells no es poden utilitzar de forma individual com a mitjans per l'execució d'altres activitats distintes de les d'estrebat de les rases.

Eslingues d'acer

Els accessoris d'elevació (eslingues, cables, etc.), estaran marcats de manera que es puguin identificar les característiques essencials per a un ús segur i s'han de seleccionar en funció de les càrregues que es manipulin, dels punts de pressió, del dispositiu de l'enganxament i de les condicions atmosfèriques, tenint en compte la modalitat i la configuració de l'amarratge.

Les eslingues, cadenes, cables i demès accessoris d'elevació, s'han de raspallar i greixar periòdicament i cal evitar deixar-los a la intempèrie.

El ganxo de grua, fixa o mòbil, que sustenti les eslingues, cadenes i cables, serà d'acer normalitzat dotat sempre amb pestell de seguretat.

Es prohibirà la circulació sota càrregues suspeses i per criteris de seguretat es paralitzaran els treballs de transport de materials amb la musclera suspesa de la grua, quan les tasques s'han de fer sota règim de vents iguals o superiors a 60 km/h.

Escala de mà

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.

Les escales de mà a emparar en aquesta obra, estaran dotades en el seu extrem inferior de sabates antilliscants de seguretat. Les escales compostes per diversos elements adaptables o extensibles es faran servir de manera que la immobilització recíproca dels diferents elements estigui assegurada.

Es prohibirà la utilització d'escales de mà per a salvar alçades superiors a 5 m i els treballs a més de 3,5 m d'altura, des del punt d'operació a terra, que requereixin moviments o esforços perillosos per a l'estabilitat del treballador, només s'efectuaran si s'empra un equip de protecció individual anticaigudes o s'adopten altres mesures de protecció alternatives.

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.

Les escales s'emmagatzemaran sempre en posició horitzontal i subjectes per suports fixos adossats a les parets.

Bastides

Els bastides es projectaran, construiran i mantindran convenientment de manera que s'eviti que es desplomen o es desplacen accidentalment.

Les plataformes de treball, les passarel·les i les escales dels bastides es construiran, protegiran i utilitzaran de manera que s'eviti que les persones caiguin o estiguin exposades a caigudes d'objectes. Les seves dimensions s'ajustaran al nombre de treballadors que vagin a utilitzar-les.

Els bastides seran inspeccionats per persona competent: abans de la seva posada en servei, a intervals regulars i després de qualsevol modificació, període de no utilització; exposició a la intempèrie o qualsevol altra circumstància que pugui afectar la seva resistència o estabilitat.

Els bastides mòbils s'asseguraran contra els desplaçaments involuntaris.

Baranes de seguretat

Es faran servir sempre unides modularment, a fi que el vent no les pugui tombar. La seva recollida s'ha de realitzar en punts concrets de l'obra, no abandonant-les a l'atzar en qualsevol lloc.

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.

Contenidors

Abans de procedir a la instal·lació dels contenidors, es farà un estudi del lloc o llocs més idonis per a això i es tindrà en compte que el nombre de contenidors, si en ells desemboquen sortides de runes, vindrà determinat pel nombre de baixants de runes existents en l'obra, de fàcil accessibilitat des de qualsevol punt, simplicitat per l'emplaçament dels camions, màxima durada en el mateix emplaçament i allunyats dels llocs de pas.

El contenidor una vegada instal·lat i abans de començar a donar servei, s'ha d'assegurar que la baixant de runa que desemboca en ell estigui perfectament fixada.

El tram inferior de la baixant que arriba 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 a baix. S'assegurarà que la lona que cobreix el contenidor i la baixant estigui perfectament situada.

Quan es vagi a llançar la runa, l'operari s'ha d'assegurar que ningú estigui a prop del contenidor.

3.2.4.- Utensilis de treball

Relació dels diferents utensilis de treball que es preveu utilitzar en l'obra.

Grup electrogen

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 d'enllumenat, posant a terra, tant el neutre del grup com el quadre. La instal·lació del grup haurà de complir el que específica REBT.

El soroll es reduirà situant el grup el més allunyat possible de les zones de treball. Per evitar el risc d'intoxicació la seva ubicació mai serà en soterranis o compartiments tancats o mal ventilats.

Compressor

El compressor se situarà en el lloc previst, fermament subjectat de manera que no es pugui desplaçar per si sol. Es disposarà sempre amb ventilació apropiada, col·locant-se en llocs a l'exterior. Mentre funcioni, les carcasses estaran sempre en posició de tancat. A menys de 4 m de distància serà obligatori l'ús de protectors auditius.

El combustible es posarà amb la màquina parada.

Les mànegues de pressió estaran sempre en perfecte estat. El vigilant de seguretat o l'encarregat d'obra controlarà l'estat de les mànegues i es preocuparà de la seva substitució.

Martell perforador-trencador

Els martells trencadors disposaran d'un interruptor de ressort, de manera que la maquinà funcioni estant pressionat constantment l'interruptor.

El personal encarregat del maneig de l'equip serà expert en el seu ús i comprovarà que l'eina està en bones condicions d'ús.

El martell es pararà totalment abans de deixar-lo, en prevenció de possibles danys per moviments incontrolats del mateix. Es procurarà col·locar suports especials propers al lloc de treball. Quan no s'utilitzi es guardarà descarregat en el seu allotjament corresponent.

Martell pneumàtic

Les mànegues d'aire comprimit se situaran de manera que no dificultin el treball dels operaris ni el pas del personal. Es verificaran les unions de les mànegues assegurant que estan en bones condicions.

Amb el martell en marxa no es realitzaran esforços de palanca o una altra operació semblant.

L'operari encarregat del maneig de la màquina haurà de ser expert en el seu ús i comprovarà que l'eina a emprar està en perfectes condicions.

Fresadora

L'operari encarregat del maneig de la màquina haurà de ser expert en el seu ús i comprovarà que l'eina a emprar està en perfectes condicions. Aplicarà sempre les proteccions previstes de la màquina. Es dotarà de doble aïllament.

En cas de fer servir plats de polir, s'instal·larà l'empunyadura lateral de protecció per a la mà.

Trossejadora

Es farà servir l'equipament de protecció personal definit per al tall, que haurà de complir les instruccions pertinents. Abans de maniobrar amb la trossejadora, s'assegurarà que la zona de treball estigui suficientment preparada.

Radials elèctriques

Es farà servir l'equipament de protecció personal definit per al tall, que haurà de complir les instruccions pertinents. Abans de maniobrar amb la radial, s'assegurarà que la zona de treball estigui suficientment preparada.

Talladora de metalls

L'equip se situarà de tal manera que la projecció de partícules i l'evacuació de pols sigui el menys perjudicial per a la resta de companys. A més estarà dotat d'un sistema que permeti el humitejat de les peces durant el tall. Es farà una connexió a terra de la talladora.

conservació i es mantindran netes d'olis, greixos i altres substàncies lliscants.

Cubilot de formigonat

En els treballs en alçada és preceptiu l'arnès de seguretat per al qual s'hauran previst punts fixos d'enganxada a l'estructura amb la necessària resistència.

El conductor de la grua, fixa o mòbil, no podrà abandonar el lloc de comandament mentre estigui pendent el cubilot de formigonat del ganxo d'elevació i es prohibirà la circulació de les persones sota càrregues suspeses.

Els cables de sustentació del cubilot de formigonat que presentin un 10% de fils trencats, seran substituïts immediatament, donant compte al Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució d'obra. El ganxo de sustentació del cubilot, serà d'acer normalitzat dotat amb pestell de seguretat.

La boca de sortida del formigó en el cubilot, tancarà perfectament, per evitar caigudes del material al llarg de la seva trajectòria.

Serra circular

Les serres circulars no s'ubicaran a distàncies inferiors a 3 m (com a norma general) de la vora dels forjats amb l'excepció dels que estiguin efectivament protegits (per xarxes o baranes, petos de rematada, etc.). L'operari haurà d'emprar sempre ulleres o pantalles facials.

La màquina estarà sempre perfectament anivellada per al treball i no podrà utilitzar-se mai un disc de diàmetre superior al que permet el resguard instal·lat.

Amb la finalitat que el disc no vibri durant la marxa es col·locaran 'guia de fulles' (coixinets plans en els que frega la cara de la serra).

Guillotina

Abans de començar qualsevol operació, es netejaran les superfícies de suport de materials i s'assegurarà que l'equip estigui perfectament estabilitzat en el seu suport. Tots els elements mòbils aniran proveïts de les proteccions requerides. Quan no s'utilitzi la màquina, es protegirà convenientment fixant la palanca en la posició de repòs per evitar accidents.

El personal encarregat del maneig de la guillotina haurà de ser expert en el seu ús.

Talladora material ceràmic

L'equip se situarà de tal manera que la projecció de partícules i l'evacuació de pols sigui el menys perjudicial per a la resta de companys. A més estarà dotat d'un sistema que permeti el humitejat de les peces durant el tall. Es farà una connexió a terra de la talladora.

Esmoladores

El personal encarregat del maneig de l'esmoladora haurà de ser expert en el seu ús.

Es comprovarà que el disc a utilitzar està en bones condicions d'ús. Els dics s'emmagatzemaran en llocs secs, sense patir cops i seguint les indicacions del fabricant.

No es sobrepassarà la velocitat de rotació prevista i indicada a la mola, ni es sotmetrà a sobreesforços, laterals o de torsió o per aplicació d'una pressió excessiva. Es farà servir sempre la coberta protectora de la màquina

En el cas de treballar sobre peces de petita grandària o en equilibri inestable, s'assegurarà la peça a treballar, de manera que no pateixi moviments imprevistos durant l'operació.

Sempre es pararà la màquina totalment abans de deixar-la, en prevenció de possibles danys al disc o moviments incontrolats de l'equip i a ser possible es disposaran suports especials propers al lloc de manipulació.

Per a treballs de precisió, s'utilitzaran suports de taula adequats per a la màquina, que permeten, a més de fixar convenientment la peça, graduar la profunditat i inclinació del tall.

Tornavisos elèctrics

Abans de fer servir un tornavís elèctric s'assegurarà que es coneix el seu maneig i adequada utilització i es compliran les instruccions de manteniment de l'equip.

Només podran manejar l'equip el personal destinat per a això.

Eines manuals

Les eines manuals s'utilitzaran en aquelles tasques per a les quals han estat concebudes i s'han de mantenir netes d'olis, greixos i altres substàncies lliscants.

3.2.5.- Maquinària d'obra

Relació de la maquinaria que es preveu utilitzar en l'obra.

Retroexcavadora

La retroexcavadora anirà proveïda de cabina antibolcada, seient anatòmic i disposició de controls i comandaments perfectament accessibles per l'operari. També estarà dotada d'un extintor, timbrat, llums, botzina i amb les revisions al dia. Als maquinistes se'ls comunicarà per escrit la normativa preventiva, abans de l'inici dels treballs.

Es prohibirà que els conductors abandonin la màquina amb el motor en marxa o la retroexcavadora 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.

Es prohibirà transportar persones a l'interior de la cullera, així com utilitzar la retroexcavadora com grua, per a la introducció de peces, canonades, etc., a l'interior de les rases.

Els camins de circulació intern de l'obra, es cuidaran per evitar flonjalls i enfangats excessius que disminueixin la seguretat de la circulació de la maquinària.

Pala carregadora

La pala carregadora tindrà cabina antibolcada, seient anatòmic i disposarà de controls i comandaments perfectament accessibles per l'operari, així com d'extintor, timbrat, llums, botzina i amb les revisions al dia. Als maquinistes se'ls comunicarà per escrit la normativa preventiva, abans de l'inici dels treballs.

Es prohibirà que els conductors abandonin la màquina amb el motor en marxa o 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.

Es prohibirà transportar persones a l'interior de la cullera.

Els camins de circulació intern de l'obra, es cuidaran per evitar flonjalls i enfangats excessius que disminueixin la seguretat de la circulació de la maquinària.

Carregadora retroexcavadora

La màquina disposarà de cabina antibolcada, seient anatòmic, controls i comandaments perfectament accessibles per l'operari, així com d'un extintor, timbrat, llums, botzina i tindrà les revisions al dia. Als maquinistes se'ls comunicarà per escrit la normativa preventiva, abans de l'inici dels treballs corresponents.

Es prohibirà que els conductors abandonin la màquina amb el motor en marxa o la pala amb la cullera hissada i sense recolzar a terra. La cullera durant els transports, 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.

Es prohibeix transportar persones a l'interior de la cullera, així com utilitzar la retroexcavadora com una grua, per a la introducció de peces, canonades, etc., a l'interior de les rases. També es prohibeix arrencar el motor sense abans assegurar-se que no hi ha ningú a l'àrea d'operació.

Els camins de circulació intern de l'obra, es cuidaran per evitar flonjalls i enfangats excessius que disminueixin la seguretat de la circulació de la maquinària.

Camió dúmper

Per pujar i baixar del camió s'utilitzaran els esglaons i les nanses disposades en el vehicle i abans de posar en marxa el motor o bé abans d'abandonar la cabina, s'assegurarà que s'ha activat el fre de mà. En aturar el camió, es posaran tacs d'immobilització en les rodes. No s'arrencarà el camió sense haver baixat la caixa, ja que es poden tocar línies elèctriques.

Es prendran tota classe de precaucions al maniobrar amb el camió. Les entrades i sortides a l'obra es realitzaran amb precaució auxiliat pels senyals d'un operari de l'obra.

Es prohibeix expressament carregar els camions per damunt de la màxima marcada pel fabricant, per prevenir riscos de sobrecàrrega. El conductor romandrà fora de la cabina durant la càrrega.

Anivelladora

L'anivelladora estarà dotada d'un extintor, timbrat, llums, botzina i tindrà les revisions al dia. Als maquinistes se'ls comunicarà per escrit la normativa preventiva, abans de l'inici dels treballs.

Es prohibirà que els conductors abandonin la màquina amb el motor en marxa, així com arrencar el motor sense abans assegurar-se que no hi ha ningú a l'àrea d'operació de l'equip.

Els camins de circulació intern de l'obra, es cuidaran per evitar flonjalls i enfangats excessius que disminueixin la seguretat de la circulació de la maquinària.

Compactadora

La compactadora es dotarà de fars de marxa endavant i retrocés, retrovisors en ambdós costats, pòrtic de seguretat antibolcada i antiimpactes i d'extintor.

L'equip serà inspeccionat diàriament controlant el bon funcionament del motor, sistemes hidràulics, frens, direcció, llums, botzina retrocés, transmissions, cadenes i pneumàtics.

Es prohibeix treballar o romandre dins del radi d'acció de la compactadora, per evitar riscos per atropellament, així com el transport de persones sobre la màquina, per evitar els riscos de caigudes o d'atropellaments. Les tasques de manteniment i reparació es realitzaran amb el motor aturat, en prevenció de riscos innecessaris.

Picó vibrant

Abans de posar en funcionament el picó s'assegurarà que estan muntades totes les tapes i carcasses protectores reglamentàries.

El picó provoca pols ambiental, per la qual cosa es regarà sempre la zona a allisar o farà servir una màscara de filtre mecànic recanviable. S'utilitzarà sempre casc o taps antisoroll per evitar molèsties no desitjades, així com calçat amb puntera reforçada.

Picó pneumàtic

Abans de posar en funcionament el picó s'assegurarà que estan muntades totes les tapes i carcasses protectores reglamentàries.

El picó provoca pols ambiental, per la qual cosa es regarà sempre la zona a allisar o farà servir una màscara de filtre mecànic recanviable. S'utilitzarà sempre casc o taps antisoroll per evitar molèsties no desitjades, així com calçat amb puntera reforçada.

Camió de transport

Tots els camions que realitzen tasques de transport en aquesta obra estaran en perfectes condicions de manteniment i conservació.

No es podrà circular per la vora d'excavacions o talussos. El basculant es baixarà immediatament després d'efectuar la descàrrega, evitant circular amb ell aixecat.

Abans d'iniciar les tasques de càrrega i descàrrega es comprovarà que el fre de mà està posat i que les rodes es trobin 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 i es repartirà uniformement per la caixa i si cal es lligarà.

Camió grua

Els ganxos de la grua tindran pany de seguretat i la seva maniobra serà sempre dirigida per un especialista. El conductor tindrà el certificat de capacitació corresponent.

Es prohibirà sobrepassar la càrrega màxima admissible, estacionar el camió a menys de 2 m de la vora superior dels talussos, arrossegar càrregues amb el camió, la permanència de persones a distàncies inferiors als 5 m del seu radi d'acció o sota les càrregues en suspensió i treballar amb vents superiors als 50 km/h.

Grua autopropulsada

Els ganxos de la grua tindran pany de seguretat i la seva maniobra serà sempre dirigida per un especialista. El conductor tindrà el certificat de capacitació corresponent.

Es prohibirà sobrepassar la càrrega màxima admissible, estacionar el camió a menys de 2 m de la vora superior dels talussos, arrossegar càrregues amb el camió, la permanència de persones a distàncies inferiors als 5 m del seu radi d'acció o sota les càrregues en suspensió i treballar amb vents superiors als 50 km/h.

Camió formigonera

No es pujarà a la cisterna de la formigonera ni tan sols estant parada. Qualsevol reparació o comprovació s'ha de fer amb elements auxiliars com ara bastides, etc.

Per a la visibilitat de les parts de la formigonera en hores nocturnes es senyalitzarà amb franges blanques i negres de pintura reflectant les parts posteriors de la formigonera (cuba, tremuges, canaletes, etc.). També disposarà de senyal de marxa enrere audible per altres camions.

Les cabines seran d'una resistència que ofereixin una protecció adequada al conductor contra la caiguda d'objectes i tindran sistema de ventilació i calefacció.

Els camions portaran, una farmaciola de primers auxilis, un extintor d'incendis de neu carbònica o components halogenats amb una capacitat mínima de 5 kg, eines essencials per a reparacions en carretera, llums de recanvi, llums intermitents, reflectors, etc.

Al desplegar la canaleta de formigonat mai se situarà l'operari en la trajectòria de gir de la mateixa per a evitar qualsevol tipus de cop. Les canaletes auxiliars estaran subjectes al bastidor del camió mitjançant cadenes amb tancament i segur de tancament. El dipòsit i les canaletes es netejaran en un lloc a l'aire lliure lluny de la zona d'actuació.

El camió se situarà en el lloc de buidatge dirigit per l'encarregat de l'obra o persona en qui delegui. Una vegada carregat el cubilot i separada la canaleta s'allunyaran els operaris per evitar que un balanceig imprevist de la càrrega els colpegi.

Quan un camió circuli pel lloc de treball, un operari vigilarà l'operació comprovant que la ruta del vehicle estigui lliure abans que aquest es posi en marxa cap endavant i sobretot cap enrere.

En finalitzar el servei i abans de deixar el camió-formigonera, el conductor posarà el fre de mà, engranarà una marxa curta i si cal bloquejarà les rodes mitjançant falques.

Pavimentadora de formigó

Es prohibeix que els conductors abandonin la màquina amb el motor en marxa, així com que l'equip pugui quedar parat sense aparcar convenientment i desconnectat el motor. Els conductors s'asseguraran que no hi ha perill per als treballadors que es trobin a l'interior de pous o rases pròxims al lloc de pavimentació.

La zona de treball s'acotarà i senyalitzarà degudament.

La pavimentadora estarà dotada d'un extintor, timbrat, llums, botzina i tindrà les revisions al dia.

Els conductors s'asseguraran que no hi ha perill per als treballadors que es trobin a l'interior de pous o rases pròxims al lloc treball de l'equip. Als conductors d'aquestes màquines se'ls comunicarà per escrit la normativa preventiva d'aplicació, abans de l'inici dels treballs.

Estenedora d'asfalt

Les maniobres d'aproximació i abocament de productes asfàltics en la tremuja estarà dirigida per un especialista, en previsió dels riscos inherents a l'activitat.

Tots els operaris quedaran en posició a la cuneta per davant de les màquines durant les operacions d'ompliment de la tremuja, en prevenció dels riscos per atrapament i atropellament durant les maniobres.

Sobre la màquina en els llocs de pas i en aquells amb risc específic, s'adheriran senyals de Perill substàncies calentes.

Fresadora de paviments

L'equip estarà dotat d'un extintor, timbrat, llums, botzina i tindrà les revisions al dia. Als maquinistes de les fresadores se'ls comunicarà per escrit la normativa preventiva d'aplicació, abans de l'inici dels treballs.

Es prohibeix que els conductors abandonin la màquina amb el motor en marxa, així com que la fresadora pugui quedar parada sense aparcar convenientment i desconnectat el motor.

De la mateixa forma es prohibeix iniciar l'activitat sense comprovar prèviament que no ni ha treballadors en el seu radi d'influència.

La zona de treball s'acotarà i estarà degudament senyalitzada. Per evitar que el material fresat i recollit mitjançant el procés, s'aboqui en zones no adequades constituint una font important de residus perjudicials per al medi ambient, es retirarà degudament per reutilitzar-lo en la fabricació de paviments nous; mai es llençaran a abocadors no autoritzats.

Talladora d'asfalt

El tall serà preferiblement per via humida i l'efectuarà una persona especialitzada en el seu maneig, amb la qualificació i competència adequades.

L'equip es pararà totalment abans de deixar-lo, en prevenció de possibles danys al disc o moviments incontrolats. L'ideal es disposar de suports especials propers al lloc de treball.

El personal encarregat del maneig de la talladora ha de ser expert en el seu ús i comprovarà que l'eina està en bones condicions d'ús.

Màquina de pintat senyalització

La màquina estarà dotada d'un extintor, timbrat, llums, botzina i tindrà les revisions al dia. Als maquinistes se'ls comunicarà per escrit la normativa preventiva d'aplicació, abans de l'inici dels treballs. Abans de qualsevol maniobra, s'assegurarà que la zona de treball es troba lliure.

Es manipularà la pintura amb les proteccions indicades pel fabricant a les seves fitxes tècniques.

3.2.6.- Normes de Seguretat

Seguidament es presenta, per a les unitats d'obra més importants, una anàlisi dels riscos més freqüents i dels mitjans de protecció dels que s'ha de, com a mínim, disposar.

L'avaluació de riscos es realitza en base al Projecte, analitzant la seva probabilitat de presentar-se i les seves conseqüències i en base a això, classificant-los per importància o gravetat.

Per a la identificació i avaluació dels riscos, s'assigna una probabilitat d'ocórrer qualificada com,

- Probabilitat baixa (B)
- Probabilitat mitja (M)
- Probabilitat alta (A)

Els riscos, en funció de les seves conseqüències poden ser,

- Lleugerament danyós (LD)
- Danyós (D)
- Extremadament danyós (ED)

En base a la probabilitat i al seu abast es qualifica el risc estimat com,

- Trivial (T)
- Tolerable (TO)
- Moderat (M)
- Important (I)
- Intolerable (IN)

La qualificació s'estableix segons la següent taula,

	Qualificació de conseqüències previsibles		
	Lleugerament Danyós	**Danyós**	**Extremadament Danyós**
Probabilitat Baixa que ocorri	Risc Trivial	Risc Tolerable	Risc Moderat
Probabilitat Mitja que ocorri	Risc Tolerable	Risc Moderat	Risc Important
Probabilitat Alta que ocorri	Risc Moderat	Risc Important	Risc Intolerable

A continuació a cada risc se l'assigna el tipus de protecció a aplicar,

- Protecció col·lectiva
- Protecció individual

Els riscos s'avaluen per activitats, per oficis que intervenen, per mitjans auxiliars a utilitzar, per la maquinària a incorporar, per les instal·lacions de l'obra, pel manteniment posterior en el període de garantia i pels riscos de danys a tercers.

3.2.6.1.- Enderrocs, trasllats i moviments de terra

Riscos més freqüents

Els riscos més freqüents d'aquestes unitats d'obra són,

- Caiguda de persones.
- Atropellament i cops de maquinària.
- Bolcs i falses maniobres de la maquinària mòbil.
- Desplaçaments i despreniments del terreny.
- Cops i caigudes de materials.
- Ferides punxants en extremitats.
- Soroll per compressors i equips i pols ambiental.

Avaluació de riscos més freqüents

Nom del perill identificat	Probabilitat			Conseqüències			Estimació del risc					Protecció	
	B	M	A	LD	D	ED	T	TO	M	I	IN	C	I
Caigudes de persones al mateix nivell.		x		x			x						x
Caigudes a diferent nivell.	x				x			x				x	x
Atropellament de persones i cops maquinària.	x			x			x						x
Bolcada de vehicles.	x				x				x				
Desplaçaments i despreniments de terres.		x			x					x		x	x
Cops per objectes despresos.	x				x			x					x
Talls i ferides en extremitats.		x		x				x					x
Soroll per compressors i equips.		x		x				x					x
Estrès tèrmic.	x			x			x						x
Soroll i pols ambiental.	x			x				x					x

Mitjans de protecció

- Equip de protecció personal.

  Serà obligatori l'ús del casc, de roba específica de treball i d'armilla reflectant.

  Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de protecció, es proveirà als treballadors dels mateixos.

Proteccions col·lectives.

Es senyalitzarà i tancarà la zona per tal d'evitar l'entrada de persones alienes a l'activitat.

En tot moment es mantindran les zones de treball netes i ordenades i sempre que es prevegi circulació de persones o vehicles es col·locaran les senyals de "Risc de caigudes a diferent nivell" i de "Maquinària pesada en moviment".

A les zones urbanes l'àrea de treball serà independent dels accessos de vianants; si són comuns, es delimitaran els dels vianants mitjançant tanques, voreres o mitjans equivalents.

En operacions a alçades superiors a 2 m, serà obligatori l'ús de l'arnés de seguretat.

Normes d'actuació durant els treballs

Prèviament a la iniciació dels treballs, s'estudiaran les àrees confrontats i es resoldran les possibles interferències existents.

Totes les zones amb risc derivat de demolició es protegiran amb tanques i se senyalitzaran oportunament. Es farà un reconeixement previ de tots els elements a enderrocar per no afectar la seguretat e integritat d'altres parts de l'obra. Les armadures es protegiran amb caputxons.

Els materials precisos per al reforç i apuntalament s'acoblaran en obra amb l'antelació suficient per a que l'avanç de l'excavació sigui immediatament seguit de la col·locació dels mateixos. Els fronts de treball se sanejaran sempre que hi hagin blocs o zones inestables.

Els productes de l'excavació que no es portin a abocador, es col·locaran a una distància del caire de l'excavació igual o superior a la meitat d'aquesta, excepte en el cas de terreny arenós, en que la distància serà com a mínim igual a la profunditat de l'excavació.

Les àrees de treball en les que l'avanç de l'excavació determini el risc de caiguda d'alçada, s'acotaran degudament amb baranes de 90 cm d'alçada i sòcol de 20 cm d'amplada sempre que es prevegi circulació de persones o vehicles en les immediacions.

El moviment dels vehicles de transport es regirà per un pla preestablert, procurant que els desplaçaments mantinguin sentits constants. Sempre que un vehicle aturat inici un moviment ho anunciarà amb un senyal acústic.

Revisions

Diàriament es revisarà per personal capacitat l'estat de les zones d'actuació.

Periòdicament es comprovarà la maquinària d'excavació i transport amb especial atenció a l'estat dels mecanismes de frens, direcció, alçadors hidràulics, senyals acústiques i il·luminació.

Es controlaran les condicions d'estabilitat i resistència de tots els fronts d'excavació i/o demolició i se sanejaran sempre que es detectin blocs o zones inestables.

3.2.6.2.- Ferms i paviments

Riscos més freqüents

Els riscos específics d'aquestes unitats d'obra són,

- Caiguda de persones.
- Projecció, cops i caigudes de materials.
- Ferides punxants en extremitats.
- Cops d'eines de mà.
- Sobreesforços
- Bolcs i falses maniobres de la maquinària mòbil.
- Soroll per compressors i martells pneumàtics.
- Soroll i pols ambiental.

Avaluació de riscos més freqüents

Nom del perill identificat	Probabilitat			Conseqüències			Estimació del risc					Protecció	
	B	M	A	LD	D	ED	T	TO	M	I	IN	C	I
Caigudes de persones al mateix nivell.	x			x			x						x
Caigudes a diferent nivell.	x				x			x				x	x
Projecció violenta de partícules.	x			x			x						x
Cops i caigudes de objectes.	x				x			x					x
Talls i ferides en extremitats.		x		x				x					x

Atropellament de persones i cops maquinària.	x			x			x					x	x
Sobre esforços per utilització d'eines pesades.		x			x				x				x
Soroll per compressors i martells pneumàtics.	x			x			x						x
Estrès tèrmic.	x			x			x						x
Soroll i pols ambiental.		x		x				x					x

Mitjans de protecció

- Equips de protecció personal.

  Serà obligatori l'ús del casc, de roba específica de treball i d'armilla reflectant.

  El personal que treballi en la posta en obra dels materials, emprarà oportunament ulleres, guants i botes de seguretat.

  Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de protecció, es dotarà als treballadors dels mateixos.

- Proteccions col·lectives.

  En tot moment es mantindran les zones de treball netes i ordenades i es col·locaran les senyals de "Maquinària moviment.

  A les zones urbanes l'àrea de treball serà independent dels accessos de vianants; si són comuns, es delimitaran mitjançant tanques, voreres o mitjans equivalents.

Normes d'actuació durant els treballs

En tot moment es mantindran les zones de treball netes i ordenades. La il·luminació es farà amb focus fixes o mòbils que proporcionaran una correcta visibilitat a les zones de circulació i treball.

En cap cas es podrà ocupar una amplada superior a 3 m mesurats des de la línia de façana, ni més de 2/3 de l'amplada de la vorera, si no queda al menys una franja d'amplada mínima de 1,40 m per al pas de vianants.

S'evitarà el pas de persones sota càrregues suspeses.

Es limitarà la presència de productes inflamables en els llocs de treball a les quantitats estrictament necessàries perquè el procés productiu no s'aturi. La resta es guardarà en locals diferents al de treball i en el cas que això no fos possible, es farà en recintes aïllats i condicionats.

Els elements d'abalisament i defensa a emprar per passos per a vehicles seran els designats com tipus TB, TL i TD a la Norma de Carreteres 8.3 IC.

El moviment dels vehicles es regirà per un pla preestablert, procurant que els desplaçaments mantinguin sentits constants. Sempre que un vehicle aturat inici un moviment ho anunciarà amb un senyal acústic.

Revisions

Diàriament, abans d'iniciar el treball, es comprovaran tots els equips sotmesos a esforços.

Es controlarà, amb la freqüència imposta per les condicions de treball, l'estat adient dels aplecs de material, punts de recolzament, etc.

Es vigilarà la terra de la maquinària accionada elèctricament amb especial cura al bon estat de les connexions i suficient grau d'humitat en la presa de terra.

Personal responsable de l'obra s'encarregarà de dirigir les operacions d'entrada i sortida, avisant als vianants a fi d'evitar accidents.

3.2.6.3.- Estructures

Riscos més freqüents

Els riscos específics d'aquesta unitat d'obra són,

- Caiguda de persones.
- Projecció de partícules.
- Cops i caigudes de materials.
- Ferides punxants en extremitats.
- Cops d'eines de mà.
- Sobre esforços.
- Cremades per arc elèctric.

Avaluació de riscos més freqüents

Nom del perill identificat	Probabilitat			Conseqüències			Estimació del risc					Protecció	
	B	M	A	LD	D	ED	T	TO	M	I	IN	C	I
Caigudes de persones al mateix nivell.	x			x			x						x
Caigudes a diferent nivell.		x			x				x			x	x
Projecció violenta de partícules.	x			x			x						x
Cops i caigudes de objectes.	x				x			x				x	x
Talls i ferides en extremitats.		x		x				x					x
Sobre esforços per utilització d'eines pesades.		x			x				x				x
Cremades per arc elèctric.	x					x			x				x
Estrès tèrmic.	x			x			x						x
Soroll ambiental.	x			x			x						x
Pols ambiental.		x		x				x					x

Mitjans de protecció

- Equips de protecció personal

  Serà obligatori l'ús del casc, de roba específica de treball i d'armilla reflectant.

  En tots els treballs en alçada en que no es disposi de protecció de baranes o dispositiu equivalent, s'utilitzarà cinturó de seguretat preveient punts fixes d'enganxada.

  El personal que treballi en la posta en obra del formigó, emprarà ulleres, guants i botes de seguretat. Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de protecció, es dotarà als treballadors dels mateixos.

- Proteccions col·lectives.

  En tot moment es mantindran les zones de treball netes i ordenades.

  Es disposaran sòcols de 20 cm d'alçada en tots els cantells dels sostres i buits o alternativament, xarxes o altres proteccions i es col·locarà la senyal "Risc de caiguda".

  En els treballs simultanis en diferents nivells sobreposats, es protegirà als treballadors situats en nivells inferiors amb xarxes, viseres o elements equivalents.

Normes d'actuació durant els treballs

Prèviament a la iniciació dels treballs, s'estudiaran les àrees confrontats i es resoldran les possibles interferències existents.

S'habilitaran accessos suficients als diversos nivells de l'estructura amb escales o rampes, d'amplada mínima de 60 cm dotades amb baranes de 90 cm d'alçada i sòcol de 20 cm. Quan s'utilitzin escales de mà, la seva amplada mínima serà de 50 cm.

Sempre que sigui necessari circular damunt de l'apuntalament de l'estructura, abans de construir l'encofrat o mentre aquest no tingui consistència per suportar el pas de persones, es disposaran passarel·les de 60 cm d'amplada mínima amb protecció de baranes de 90 cm d'alçada i sòcol de 20 cm. S'evitarà la presència o pas de persones sota càrregues suspeses.

En l'abocada del formigó o en fases de treball en que es produeixin localitzacions de càrregues en punts concrets, es distribuiran adientment, tenint en compte la resistència de l'estructura.

En cas de transport pneumàtic del formigó es protegirà la seva sortida de la canonada amb una pantalla de consistència suficient per evitar projeccions. No es permetrà que la mànega quedi lliure durant el desplaçament i formigonat dels elements.

En els treballs de desencofratge que hi hagi perill de caiguda lliure de taulons i altres elements, es prendran mesures per evitar aquestes caigudes i s'adoptarà la precaució complementària d'acotar les àrees que pugessin estar afectades.

Els materials procedents del desencofratge s'apilaran a distància suficient de les zones de circulació i treball. Les puntes sortints sobre la fusta es trauran o es doblegaran. En les àrees en que és desencofri o s'apili la fusta es col·locarà la senyal "Obligatori doblegar puntes".

Revisions

Diàriament els gruistes comprovaran tots els elements sotmesos a esforços. Es revisaran a fons els cables, cadenes, cordes, politges, frens i els sistemes de comandament.

Es vigilarà la terra de les grues, formigoneres i de la resta de maquinària accionada elèctricament amb especial cura al bon estat de les connexions i suficient grau d'humitat en la presa de terra.

En les conduccions de formigó es controlarà, abans d'iniciar el treball, les unions de les canonades i els seus ancoratges, amb especial cura en els colzes.

Es comprovaran, amb la freqüència imposta per les condicions de treball, l'estat adient dels aplecs de material, punts de recolzament provisionals, conduccions del formigó, etc.

3.2.6.4.- Instal·lacions d'enllumenat

Donat la gravetat que suposa un accident amb corrent elèctric, sempre que un element amb tensió intervingui com part de l'obra o s'interfereixi en ella, el Contractista queda obligat a assabentar-se exactament de la tensió a que està sotmès.

Riscos més freqüents

Els riscos específics d'aquestes unitats d'obra són,

* Caigudes al mateix nivell.
* Tall en extremitats.
* Sobre esforços per moviment de materials pesats.
* Soroll per compressors i equips.
* Electrocució per penetrar en àrees de seguretat.
* Cremades per arc elèctric.
* Incendi per interferència elèctrica.

Avaluació de riscos més freqüents

Nom del perill identificat	Probabilitat			Conseqüències			Estimació del risc					Protecció	
	B	M	A	LD	D	ED	T	TO	M	I	IN	C	I
Caigudes de persones al mateix nivell.	x			x			x						x
Talls i ferides en extremitats.	x				x			x					x
Atropellament de persones i cops maquinària.		x			x				x				x

Sobreesforços.	x			x			x						x
Soroll per compressors i equips.		x		x				x					x
Contactes amb l'energia elèctrica.			x		x				x			x	x
Electrocució.	x					x			x			x	
Incendi per interferència elèctrica.	x					x			x			x	
Cremades per arc elèctric.		x				x			x			x	x
Soroll i pols ambiental.		x		x				x					x

Mitjans de protecció

* Equips de protecció personal.

Serà obligatori l'ús del casc, de roba específica de treball i d'armilla reflectant.

El personal que treballi en la posta en obra dels materials, emprarà ulleres, guants i botes de seguretat adients per a la tasca a desenvolupar.

Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de protecció, es dotarà als treballadors dels mateixos.

* Proteccions col·lectives.

En tot moment es mantindran les zones de treball netes i ordenades i es col·locaran els senyals de "Riscos d'electrocució".

A les zones urbanes l'àrea de treball serà independent dels accessos de vianants; si són comuns, es delimitaran mitjançant tanques, voreres o mitjans equivalents.

Normes d'actuació durant els treballs

En tot moment es mantindran les zones de treball netes i ordenades. La il·luminació es farà amb focus fixes o mòbils que proporcionaran una correcta visibilitat a les zones de circulació i treball.

Els senyals i els elements d'abalisament aniran degudament il·luminats encara que hi hagi enllumenat públic. S'utilitzarà pintura i material reflectant o fotoluminiscent, tant per a la senyalització vertical i horitzontal, com per als elements d'abalisament. Els itineraris i passos de vianants estaran convenientment il·luminats al llarg de tot el tram.

En funció de la tensió esbrinada, es consideraran les següents distàncies mínimes de seguretat per els treballs a la proximitat d'instal·lacions en tensió, mesurades entre el punt més pròxim amb tensió i qualsevol part externa del cos de l'operari o de les eines utilitzades,

* Tensions des de 1 fins a 18 kV 0,5 m

* Tensions majors de 18 kV fins a 35 kV 0,7 m

* Tensions majors de 35 kV fins a 80 kV 1,3 m

* Tensions majors de 80 kV fins a 140 kV 2,0 m

* Tensions majors de 140 kV 4,0 m

Al cas en que a l'obra s'interfereixi amb una línia aèria amb tensió i no es pugui retirar aquesta, es muntaran els corresponents pòrtics de protecció, mantenint-se el llinda del pòrtic en totes les direccions a una distància mínima dels conductors de 4 m. Si aquesta distància de 4 m no permet establir per sota del llinda el pas de vehicles i operaris, s'utilitzarà la taula donada anteriorment.

Les proteccions contra contactes indirectes s'aconseguiran observant adequadament les Instruccions Tècniques Complementàries ITC-BT del Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió.

Els treballs en instal·lacions d'alta tensió es realitzaran sempre per personal especialitzat i, com a mínim, per dues persones per a poder auxiliar-se. Es tindrà en comte l'acompliment del Reglament sobre Condicions Tècniques i Garanties de Seguretat en Centrals Elèctriques, Subestacions i Centres Transformació i les seves Instruccions Tècniques Complementàries.

3.2.6.5.- Jardineria i reg

Riscos més freqüents

Els riscos específics d'aquestes unitats d'obra són,

* Caiguda de persones.
* Projecció, cops i caigudes de materials.
* Cops d'eines de mà.
* Ferides punxants en extremitats.
* Cremades per arc elèctric.
* Sobre esforços.
* Soroll per compressors i martells pneumàtics.

Avaluació de riscos més freqüents

Nom del perill identificat	Probabilitat			Conseqüències			Estimació del risc					Protecció	
	B	M	A	LD	D	ED	T	TO	M	I	IN	C	I
Caigudes de persones al mateix nivell.	x			x			x						x
Caigudes a diferent nivell.	x				x			x				x	x
Projecció violenta de partícules.	x			x			x					x	x
Cops i caigudes de objectes.	x				x			x					x
Talls i ferides en extremitats.		x		x				x					x
Cremades per arc elèctric.	x					x			x				
Sobre esforços per utilització d'eines pesades.		x			x				x				x
Soroll per compressors i martells pneumàtics.	x			x			x						x
Estrès tèrmic.		x			x				x				x
Pols ambiental.		x		x				x					x

Mitjans de protecció

* Equips de protecció personal.

  Serà obligatori l'ús del casc, de roba específica de treball i d'armilla reflectant.

  El personal que treballi en la posta n'obra dels materials, emprarà adequadament ulleres, guants i botes de seguretat.

  Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de protecció, es dotarà als treballadors dels mateixos.

* Proteccions col·lectives.

  Es senyalitzarà i tancarà la zona d'actuació per tal d'evitar l'entrada de persones alienes a l'activitat.

  A les zones urbanes l'àrea de treball serà independent dels accessos de vianants; si són comuns, es delimitaran mitjançant tanques, voreres o mitjans equivalents.

Normes d'actuació durant els treballs

Prèviament a la iniciació dels treballs, s'estudiaran les àrees confrontats i es resoldran les possibles interferències existents.

En tot moment es mantindran les zones de treball netes i ordenades. La il·luminació es farà amb focus fixes o mòbils que proporcionaran una correcta visibilitat a les zones de circulació i treball.

Tots els forats estaran protegits amb una barana de 1 m i un sòcol de 20 cm i es col·locarà una xarxa de protecció tapant els forats horitzontals.

Mentre durin les obres es protegirà l'arbrat, els jardins i les espècies vegetals que puguin quedar afectades, deixant al seu voltant una franja de 1 m de zona no ocupada. De la mateixa manera es vetllarà perquè els escossells i les zones enjardinades estiguin sempre lliures d'elements estranys, deixalles, escombraries i runa. Es regaran periòdicament les àrees d'actuació.

Els escossells que quedin inclosos dins l'àmbit d'estrenyiment de pas per a vianants es taparan de manera que la superfície sigui contínua i sense ressalts.

El moviment dels vehicles es regirà per un pla preestablert, procurant que els desplaçaments mantinguin sentits constants. Sempre que un vehicle aturat inici un moviment ho anunciarà amb un senyal acústic.

Revisions

Diàriament, abans d'iniciar el treball, es comprovaran tots els equips sotmesos a esforços.

Es vigilarà la terra de la maquinària accionada elèctricament amb especial cura al bon estat de les connexions i suficient grau d'humitat en la presa de terra.

Es revisaran periòdicament els apilaments i els magatzematges dels productes.

Personal responsable de l'obra s'encarregarà de dirigir les operacions d'entrada i sortida, avisant als vianants a fi d'evitar accidents.

3.2.6.6.- Senyalització i equipaments

Riscos més freqüents

Els riscos específics d'aquestes unitats d'obra són,

* Caiguda de persones.
* Projecció, cops i caigudes de materials.
* Cops d'eines de mà.
* Ferides punxants en extremitats.
* Cremades per arc elèctric.
* Sobre esforços.
* Soroll per compressors i martells pneumàtics.

Avaluació de riscos més freqüents

Nom del perill identificat	Probabilitat			Conseqüències			Estimació del risc					Protecció	
	B	M	A	LD	D	ED	T	TO	M	I	IN	C	I
Caigudes de persones al mateix nivell.	x			x			x						x
Caigudes a diferent nivell.	x				x			x				x	x
Projecció violenta de partícules.	x			x			x					x	x
Cops i caigudes de objectes.	x				x			x					x
Talls i ferides en extremitats.		x		x				x					x
Cremades per arc elèctric.	x					x			x				

Sobre esforços per utilització d'eines pesades.		x			x				x				x
Soroll per compressors i martells pneumàtics.	x			x			x						x
Estrès tèrmic.		x			x				x				x
Pols ambiental.		x		x				x					x

Mitjans de protecció

- Equips de protecció personal.

  Serà obligatori l'ús del casc, de roba específica de treball i d'armilla reflectant.

  El personal que treballi en la posta n'obra dels materials, emprarà adequadament ulleres, guants i botes de seguretat. Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de protecció, es dotarà als treballadors dels mateixos.

- Proteccions col·lectives.

  Es senyalitzarà i tancarà convenientment la zona d'actuació per tal d'evitar l'entrada de persones alienes a l'activitat.

  A les zones urbanes l'àrea de treball serà independent dels accessos de vianants; si són comuns, es delimitaran mitjançant tanques, voreres o mitjans equivalents.

Normes d'actuació durant els treballs

Prèviament a la iniciació dels treballs, s'estudiaran les àrees confrontats i es resoldran les possibles interferències existents.

En tot moment es mantindran les zones de treball netes i ordenades. La il·luminació es farà amb focus fixes o mòbils que proporcionaran una correcta visibilitat a les zones de circulació i treball.

Tots els forats estaran protegits amb una barana de 1 m i sòcol de 20 cm i es col·locarà una xarxa de protecció tapant els forats horitzontals.

Mentre durin les obres es protegirà l'arbrat, els jardins i les espècies vegetals que puguin quedar afectades, deixant al seu voltant una franja de 1 m de zona no ocupada. De la mateixa manera es vetllarà perquè els escossells i les zones enjardinades estiguin sempre lliures d'elements estranys, deixalles, escombraries i runa. Es regaran periòdicament les àrees d'actuació.

Els escossells que quedin inclosos dins l'àmbit d'estrenyiment de pas per a vianants es taparan de manera que la superfície sigui contínua i sense ressalts.

En cas de transport pneumàtic del formigó es protegirà la seva sortida de la canonada amb una pantalla de consistència suficient per evitar projeccions. No es permetrà que la mànega quedi lliure durant el desplaçament i formigonat dels elements.

El moviment dels vehicles de transport es regirà per un pla preestablert, procurant que els desplaçaments mantinguin sentits constants. Sempre que un vehicle aturat inici un moviment ho anunciarà amb un senyal acústic.

Revisions

Diàriament, abans d'iniciar el treball, es comprovaran tots els equips sotmesos a esforços.

Es vigilarà la terra de la maquinària accionada elèctricament amb especial cura al bon estat de les connexions i suficient grau d'humitat en la presa de terra.

Es revisaran periòdicament els apilaments i els magatzematges dels productes.

En les conduccions de formigó es controlarà, abans d'iniciar el treball, les unions de les canonades i els seus ancoratges, amb especial cura en els colzes.

Personal responsable de l'obra s'encarregarà de dirigir les operacions d'entrada i sortida, avisant als vianants a fi d'evitar accidents.

3.2.6.7.- Xarxes de serveis

Es defineixen com xarxes de serveis tant les de nou disseny i implantació previstes en Projecte, com les relatives a la localització, estudi i desviament de les instal·lacions externes (línies elèctriques, conduccions d'aigua, telefonia i comunicacions, canalitzacions de gas, xarxa de clavegueram, enllumenat, semàfors, etc.) afectades per l'execució de l'obra.

Riscos més freqüents

Els riscos específics d'aquestes unitats d'obra són,

* Caiguda de persones.
* Projecció, cops i caigudes de materials.
* Ferides punxants en extremitats.
* Atropellament i cops de maquinària.
* Bolcs i falses maniobres de la maquinària mòbil.
* Soroll per compressors i martells pneumàtics.

Avaluació de riscos més freqüents

Nom del perill identificat	Probabilitat			Conseqüències			Estimació del risc					Protecció	
	B	M	A	LD	D	ED	T	TO	M	I	IN	C	I
Caigudes de persones al mateix nivell.	x			x			x						x
Caigudes a diferent nivell.		x			x				x			x	x
Cops i caigudes de objectes.	x			x				x					x
Talls i ferides en extremitats.		x			x			x					x
Atropellament de persones i cops maquinària.		x			x				x			x	x
Bolcada de vehicles.	x				x				x			x	
Sobre esforços per utilització d'eines pesades.		x			x				x				x
Soroll per compressors i martells pneumàtics.		x		x						x		x	x
Estrès tèrmic.	x			x				x					x
Pols ambiental.		x		x					x				x

Mitjans de protecció

* Equips de protecció personal.

Serà obligatori l'ús del casc, de roba específica de treball i d'armilla reflectant.

El personal que treballi en la posta en obra dels materials, emprarà ulleres, guants i botes de seguretat. Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de protecció, es dotarà als treballadors dels mateixos.

* Proteccions col·lectives.

Es senyalitzarà i tancarà la zona per tal d'evitar l'entrada de persones alienes a l'activitat.

En tot moment es mantindran les zones de treball netes i ordenades i es col·locaran les senyals de "Maquinària pesada en moviment.

Es disposaran rodapeus de 20 cm d'alçada en tots els límits de les rases i pous o, alternativament, es delimitaran les zones de treball mitjançant tanques o mitjans equivalents

Els mànecs de les eines manuals estaran dotats de materials aïllants, quedant prohibida la seva manipulació. Es protegiran totes les línies i els equips amb un disjuntor diferencial.

Normes d'actuació durant els treballs

Abans de començar l'obra es recollirà la màxima informació possible de les corresponents companyies sobre la situació de les xarxes dels diferents serveis existents i es confirmaran amb l'execució de cales manuals de reconeixement.

En tot moment es mantindran les zones de treball netes i ordenades. La il·luminació es farà amb focus fixes o mòbils que proporcionaran una correcta visibilitat a les zones de circulació i treball.

A la fase d'obertura i tancament de rases o regates, s'extremarà l'ordre i neteja de l'obra, per evitar els riscos de trepitjades i ensopegades.

Quan correspongui, d'acord amb les previsions d'execució de les obres, es diferenciarà amb claredat i per cadascuna de les distintes fases de l'obra, els àmbits de treball i els destinats a la circulació de vehicles i vianants, d'accés a edificis i guals, etc. i es definiran les mesures de senyalització i protecció que corresponguin a cadascuna de les fases.

El moviment dels vehicles es regirà per un pla preestablert, procurant que els desplaçaments mantinguin sentits constants. Sempre que un vehicle aturat inici un moviment ho anunciarà amb un senyal acústic.

Revisions

Diàriament es revisarà la maquinària amb especial atenció a l'estat dels mecanismes i demés elements mòbils.

Es comprovaran, amb la freqüència imposta per les condicions de treball, l'estat adient dels aplecs de material, punts de recolzament provisionals, etc.

3.2.6.8.- Gestió de residus

Riscos més freqüents

Els riscos específics d'aquesta unitat d'obra són,

* Desplaçaments i despreniments de terres.
* Caiguda de persones.
* Atropellament de persones i cops de maquinària.
* Cops i caigudes de materials.
* Ferides punxants en extremitats.
* Sobreesforços.
* Soroll.
* Pols ambiental.

Avaluació de riscos més freqüents

Nom del perill identificat	Probabilitat			Conseqüències			Estimació del risc					Protecció	
	B	M	A	LD	D	ED	T	TO	M	I	IN	C	I
Desplaçaments i despreniments de terres.			x		x				x			x	x
Caigudes de persones al mateix nivell.		x		x			x					x	x
Caigudes a diferent nivell.		x			x			x				x	x
Atropellament de persones i cops maquinària.	x			x			x					x	

Cops i caigudes de objectes.	x				x			x					x
Talls i ferides en extremitats.		x		x				x					x
Sobre esforços per utilització d'eines pesades.		x			x				x				x
Soroll per compressors i equips.	x			x			x						x
Estrès tèrmic.	x			x			x						x
Soroll i pols ambiental.		x		x				x					x

Mitjans de protecció

- Equips de protecció personal.

  Serà obligatori l'ús del casc, de roba específica de treball i d'armilla reflectant.

  Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de protecció, es proveirà als treballadors dels mateixos.

- Proteccions col·lectives.

  En tot moment es mantindran les zones de treball netes i ordenades, sempre que es prevegi circulació de persones o vehicles i es col·locaran les senyals de "Risc de caigudes a diferent nivell" i de "Maquinària pesada en moviment".

  Es senyalitzarà i tancarà la zona per tal d'evitar l'entrada de persones alienes a l'activitat.

  A les zones urbanes l'àrea de treball serà independent dels accessos de vianants; si són comuns, es delimitaran els dels vianants mitjançant tanques, voreres o mitjans equivalents

Normes d'actuació durant els treballs

Prèviament a l'inici dels treballs s'estudiaran les repercussions de les excavacions en les àrees confrontats i es resoldran les possibles interferències amb els serveis existents.

En tot moment es mantindran les zones de treball netes i ordenades. La il·luminació es farà amb focus fixes o mòbils que proporcionaran una correcta visibilitat a les zones d'actuació.

S'evitarà la presència o pas de persones sota càrregues suspeses.

Els productes de l'excavació que no es portin a abocador, es col·locaran a suficient distància del caire de l'excavació per no dificultar l'execució de les perforacions ni la circulació dels vehicles.

El moviment dels vehicles d'excavació i transport es regirà per un pla preestablert, procurant que els desplaçaments mantinguin sentits constants. Sempre que un vehicle aturat inici un moviment ho anunciarà amb un senyal acústic.

Quan correspongui, d'acord amb les previsions d'execució de les obres, es diferenciarà amb claredat i per cadascuna de les distintes fases de l'obra, els àmbits de treball i els destinats a la circulació de vehicles i vianants, d'accés a edificis i guals, etc. i es definiran les mesures de senyalització i protecció que corresponguin a cadascuna de les fases.

Es vigilarà la terra dels equips de soldadura i de la resta de maquinària accionada elèctricament amb especial cura al bon estat de les connexions i suficient grau d'humitat en la presa de terra.

Revisions

Diàriament es revisarà per personal capacitat l'estat de les zones d'actuació.

Periòdicament es comprovarà la maquinària d'excavació i transport amb especial atenció a l'estat dels mecanismes de fre, direcció, alçadores hidràulics, senyals acústiques i il·luminació.

Personal responsable de l'obra s'encarregarà de dirigir les operacions d'entrada i sortida, avisant als vianants a fi d'evitar accidents.

3.2.6.9.- Instal·lacions provisionals d'obra

Aquesta activitat compren la totalitat de les instal·lacions provisionals de l'obra, subministrament d'energia elèctrica en baixa tensió, incloent l'escomesa des de companyia, la instal·lació de l'enllumenat tant de les zones exteriors com dels llocs de treball, la posta a terra, el subministrament i l'escomesa de l'aigua potable, els sistemes contraincendis, de ventilació forçada i d'evacuació necessaris, etc., així com la seva senyalització.

De la mateixa forma es defineixen com instal·lacions provisionals d'obra les corresponents a la perfecta senyalització i vigilància de les àrees d'actuació i els treballs necessaris pel desviament de la circulació de persones o vehicles, inclòs l'establiment, millora i conservació dels accessos als edificis, comerços i altres usos que es vegin afectats durant l'execució l'obra.

Riscos més freqüents

Els riscos específics d'aquesta unitat d'obra són,

- Caiguda de persones.
- Caiguda de materials.
- Cops i talls a les extremitats.
- Sobre esforços per moviment de materials.
- Soroll per compressors i equips.
- Cremades i incendi per arc elèctric.

Avaluació de riscos més freqüents

Nom del perill identificat	Probabilitat			Conseqüències			Estimació del risc					Protecció	
	B	M	A	LD	D	ED	T	TO	M	I	IN	C	I
Caigudes de persones al mateix nivell.	x			x			x						x
Talls i ferides en extremitats.	x				x			x					x
Trepitjades sobre objectes punxants.		x		x				x					x
Sobreesforços.	x			x			x						x
Soroll per compressors i equips.		x		x				x					x
Atropellament de persones i cops maquinària.		x			x				x			x	x
Contactes amb l'energia.		x			x				x			x	
Cremades per arc elèctric.	x				x				x			x	x
Incendi per interferència elèctrica.	x					x			x				
Soroll i pols ambiental.		x		x				x					x

Mitjans de protecció

- Equips de protecció personal.

  Serà obligatori l'ús del casc, de roba específica de treball i d'armilla reflectant.

  El personal que treballi en la posta en obra dels materials, emprarà ulleres, guants i botes de seguretat adients per a la tasca a desenvolupar.

  Les granotes de treball portaran tires reflectants homologades segons UNE-EN340.

  Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de protecció, es dotarà als treballadors dels mateixos.

- Proteccions col·lectives.

  En tot moment es mantindran les zones de treball netes i ordenades.

Es senyalitzarà i tancarà la zona d'actuació per tal d'evitar l'entrada de persones alienes.

A les zones urbanes l'àrea de treball serà independent dels accessos de vianants; si són comuns, es delimitaran mitjançant tanques, voreres o mitjans equivalents.

Normes d'actuació durant els treballs

Prèviament a l'inici dels treballs, s'estudiaran les àrees confrontades i es resoldran les possibles interferències existents.

En tot moment es mantindran les zones de treball netes i ordenades. La il·luminació es farà amb focus fixes o mòbils que proporcionaran una correcta visibilitat a les zones de circulació i treball.

S'habilitaran accessos suficients amb escales o rampes, d'amplada mínima de 60 cm dotades amb baranes de 90 cm d'alçada i sòcol de 20 cm. Quan s'utilitzin escales de mà, la seva amplada mínima serà de 50 cm. L'amplada mínima de la plataforma de treball serà de 1,0 m.

Tota la maquinaria i els equips d'obra es dotaran dels silenciadors necessaris i dels captadors de la pols que les condicions de treball aconsellen.

Revisions

Diàriament es revisarà per personal capacitat l'estat de les zones d'actuació.

Es comprovaran, amb la freqüència imposta per les condicions de treball, l'estat adient dels aplecs de material, punts de recolzament provisionals, etc.

Amb una cadència mínima d'una setmana, es comprovarà la concentració de gasos a l'interior de l'obra, determinant els nivells de biòxid i monòxid de carboni, biòxid de sofre, gasos nitrosos i aldehids, etc. i es tomaran les mesures necessàries.

3.2.6.10.- Equips contraincendis

Els extintors d'incendi emplaçats a l'obra estaran fabricats amb acer d'alta embutibilitat i d'alta soldabilitat. Es trobaran ben acabats, sense rebaves, de forma que la seva manipulació mai suposi un risc per si mateixa.

Els extintors estaran esmaltats en color vermell, portaran suport per al seu ancoratge i aniran dotats amb manòmetre. L'observació de la pressió del manòmetre permetrà comprovar l'estat de la seva càrrega. Es revisaran periòdicament i com a màxim cada sis mesos.

El recipient de l'extintor complirà el Reglament d'Aparells a Pressió, Reial Decret 1244/79.

Els extintors estaran visiblement localitzats en llocs on tinguin fàcil accés i siguin d'ús immediat en cas d'incendi. S'instal·laran en zones de pas normal de persones, mantenint un àrea lliure d'obstacles al voltant de l'aparell. Als punts on la visibilitat quedi obstaculitzada es col·locarà un senyal que indiqui la seva localització.

Els extintors sempre compliran la Instrucció Tècnica MIE-EP (O.M 31/5/82).

Per a la seva millor versatilitat i per a evitar dilacions per titubeigs, tots els extintors seran portàtils, de pols polivalent i de 6 kg de capacitat de càrrega.

Barcelona, juliol de 2022

L'AUTOR DE L'ESTUDI

Coordinador en matèria de Seguretat i Salut

David Moréno Pujol
Enginyer de Civil

4.- PRESSUPOST

AMIDAMENTS

AMIDAMENTS

Obra 01 PRESSUPOST SIS ASF PIMARAGALL
CAPITOL 01 PROTECCIONS INDIVIDUALS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812.	
			AMIDAMENT DIRECTE	**5,000**
2	H141211D	u	Casc de seguretat per a senyalista, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, de material fotoluminiscent, homologat segons UNE-EN 812.	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
3	H1414119	u	Casc de seguretat de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, amb pantalla facial amb visor de malla de reixeta metàl·lica, acoblada amb arnès abatible, homologat segons UNE-EN 812 i UNE-EN 1731.	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
4	H142AC60	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175.	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
5	H142BB00	u	Pantalla facial per a protegir contra la projecció de partícules i a l'encebament d'arcs elèctrics, de policarbonat transparent, abatible i per a acoblar al casc amb arnès dielèctric.	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
6	H142CE70	u	Pantalla facial per a protecció de riscs mecànics, amb visor de malla de reixeta metàl·lica, per acoblar al casc amb arnès, homologada segons UNE-EN 1731.	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
7	H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168.	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
8	H1433115	u	Protector auditiu tipus orellera acoblable a casc industrial de seguretat, homologat segons UNE-EN 352, UNE-EN 397 i UNE-EN 458.	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
9	H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458.	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
10	H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458.	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
11	H1441201	u	Mascareta autofiltrant contra polsims i vapors tòxics, homologada segons UNE-EN 405.	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
12	H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140.	

POMO Reasfaltats parcials al carrer Francesc Pi i Margall, tram des del
carrer Llibertat fins al carrer Santiago Rusiñol, Sant Boi de Llobregat
Estudi de Seguretat i Salut

AMIDAMENTS

			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
13	H1446004	u	Semimàscara de protecció filtrant contra partícules, homologada segons UNE-EN 149.	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
14	H1455710	u	Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abrasió per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420.	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
15	H1457520	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420.	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
16	H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó i mànega llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420.	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
17	H145B002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics per manipulació de paqueteria i/o materials sense arestes vives, nivell 2, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420.	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
18	H145F004	u	Parella de guants d'alta visibilitat pigmentats en color fosforescent per a estibadors de càrregues amb grua i/o senyalistes, homologats segons UNE-EN 471 i UNE-EN 420.	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
19	H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beige, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420.	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
20	H148A700	u	Parell de maniguets, per a senyalista, elaborat amb tires reflectores, homologats segons UNE-EN 340 i UNE-EN 471.	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
21	H148B580	u	Parell de maniguets amb protecció per a espatlla, per a soldador, elaborat amb serratge, homologats segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348.	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
22	H1455Z26	u	Parella de canelleres.	
			AMIDAMENT DIRECTE	**7,000**
23	H1461122	u	Parella de botes d'aigua de PVC de mitja canya, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, amb plantilles i puntera metàl·liques.	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
24	H1461164	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, per posada en obra del formigó, amb plantilla metàl·lica, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347.	

AMIDAMENTS

			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
25	H1465277	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial resistents a la humitat, de pell rectificada, amb envoltant del turmell encoixinat, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i amb plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347.	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
26	H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, se pell rectificada, amb envoltant del turmell encoixinat sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843.	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
27	H1465376	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial, per a soldador, resistents a la humitat, de pell rectificada acabada al crom, amb envoltant del turmell encoixinat, amb llengüeta de manxa de despreniment ràpid, puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE EN 344, UNE EN 344/A1, UNE EN 344-2, UNE EN 345, UNE EN 345/A1, UNE EN 345-2, UNE EN 346, UNE EN 346/A1, UNE EN 346-2, UNE EN 347, UNE EN 347/A1 i UNE EN 347-2.	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
28	H146J364	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568.	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
29	H147N000	u	Faixa de protecció dorsolumbar.	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
30	H1481Z48	u	Granota de treball per a construcció de poliester i cotó (65%-35%) color groc, trama 240 amb butxaques interiors i tires reflectants homologades segons UNE-EN340.	
			AMIDAMENT DIRECTE	**5,000**
31	H1481Z49	u	Granota de treball per a construcció de poliester i cotó (65%-35%) color a escollir, trama 240 amb butxaques interiors homologades segons UNE-EN340.	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
32	H1485140	u	Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant.	
			AMIDAMENT DIRECTE	**5,000**
33	H148D900	u	Arnès per a senyalista, amb tires reflectores a la cintura, al pit, a l'esquena i als tirants, homologat segons UNE-EN 340 i UNE-EN 471.	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
34	H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340.	
			AMIDAMENT DIRECTE	**5,000**
35	H1488580	u	Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348.	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**

POMO Reasfaltats parcials al carrer Francesc Pi i Margall, tram des del
carrer Llibertat fins al carrer Santiago Rusiñol, Sant Boi de Llobregat
Estudi de Seguretat i Salut

AMIDAMENTS

36	H14Z1Z60	u	Bossa porta-eines.	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**

Obra 01 PRESSUPOST SIS ASF PIMARAGALL
CAPITOL 02 PROTECCIONS COL·LECTIVES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	H151AZ03	m²	Protecció horitzontal d'obertures en sostres i terres, amb taulers de fusta amb elements de fixació i suports, rigiditzadors i puntals inclòs el desmuntatge	
			AMIDAMENT DIRECTE	**3,500**
2	H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic, sòcol de fusta, ancorada al terreny amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs.	
			AMIDAMENT DIRECTE	**3,000**
3	H6AA2111	m	Tanca de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90 x 150 mm i de 4,5 i 3,5 mm de diàmetre, bastidor de 3,5 x 2 m de tub de 40 mm de diàmetre, fixat a peus prefabricats de formigó, inclòs malla de polietilè d'alta densitat i el seu desmuntatge posterior.	
			AMIDAMENT DIRECTE	**25,000**
4	H6AZ54A1	u	Porta d'acer galvanitzat, d'amplària 6 m i alçària 2 m, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca mòbil de malla metàl·lica i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
5	H1532581	m²	Plataforma metàl·lica per a pas de persones per sobre de rases, d'amplària fins a 1,5 m, de planxa d'acer de 8 mm de gruix, amb el desmuntatge inclòs.	
			AMIDAMENT DIRECTE	**3,000**
6	H1532582	m²	Plataforma metàl·lica per a pas de vehicles per sobre de rases, d'amplària fins a 1,5 m, de planxa d'acer de 12 mm de gruix, amb el desmuntatge inclòs.	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,500**
7	H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions de 4 m d'amplària amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs.	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
8	H15A2015	u	Llumenera de senyalització de maquinària en moviment de color ambre	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
9	H15B1001	u	Plataforma aïllant de base per a treball en quadres elèctrics de distribució de 100 x 100 cm i de gruix 3 mm	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**

Obra 01 PRESSUPOST SIS ASF PIMARAGALL
CAPITOL 03 ELEMENTS AUXILIARS I CONTROL DE LA SEGURETAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

AMIDAMENTS

1	H15Z1Z01	h	Brigada de seguretat per a manteniment i reposició de les proteccions de tots els equips, instal·lacions i mòduls de l'Estudi de Seguretat i Salut.	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
2	H15Z1Z02	h	Brigada de neteja per manteniment d'elements de seguretat i salut. (equips, instal·lacions, mòduls, etc.) i àrees annexes.	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
3	HQUZM001	mes	Tècnic de seguretat (cost repercutit proporcionalment en els preus unitaris de l'Estudi)	
			AMIDAMENT DIRECTE	**0,750**
4	H16F1003	u	Reunió mensual del Comitè de Seguretat i Salut.	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
5	H16F1004	h	Formació en Seguretat i Salut per als riscos específics de l'obra.	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
6	HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs.	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**

Obra 01 PRESSUPOST SIS ASF PIMARAGALL
CAPITOL 04 SENYALITZACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	HBB11Z02	u	Placa amb pintura reflectora triangular, circular o quadrada de 60 cm, elements d'ancoratge, fixació i suport inclòs el desmuntatge, per a senyals de trànsit, riscos genèrics, definició de zones i elements de seguretat i senyalització.	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
2	HBBA1511	u	Placa de senyalització de seguretat laboral, de planxa d'acer llisa serigrafiada, de 40 x 33 cm, fixada mecànicament i amb el desmuntatge inclòs.	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
3	HBBAC005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ésser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs.	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
4	HBBAC013	u	Senyal indicativa d'informació de salvament o socors, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons verd, de forma rectangular o quadrada, costat major 60 cm, per ésser vista fins 25 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs.	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
5	HBBZ1Z08	u	Suport rectangular d'acer galvanitzat de 80 x 40 x 2 mm, inclòs excavació i fonamentació amb dau de formigó de 40 x 40 x 40 cm, així com desmuntatge del conjunt.	
			AMIDAMENT DIRECTE	**4,000**

POMO Reasfaltats parcials al carrer Francesc Pi i Margall, tram des del
carrer Llibertat fins al carrer Santiago Rusiñol, Sant Boi de Llobregat
Estudi de Seguretat i Salut

AMIDAMENTS

6	HBC12100	u	Con de plàstic reflector de 30 cm d'alçària.	
			AMIDAMENT DIRECTE	**5,000**
7	HBC1H0K1	u	Llumenera amb làmpada llampegant amb energia de bateria recarregable i amb el desmuntatge inclòs.	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
8	HBC1JF01	u	Llumenera amb làmpada fixa de color ambre i amb el desmuntatge inclòs.	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
9	HBC1E001	u	Cadena de delimitació de zona de perill amb baules de polietilè, de color vermell i blanc alternats, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs.	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
10	HBC1F501	u	Globus de llum vermella per a senyalització amb el desmuntatge inclòs.	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
11	HBB1INT1	m	Disposició de barreres tipus New Jersey com elements de protecció en front la circulació de vehicles a la zona, comprenent els moviments necessaris durant l'execució dels treballs. La partida inclou subministrament, col·locacions que es precisin i retirada final, així com l'amortització de la barrera.	
			AMIDAMENT DIRECTE	**3,000**

Obra 01 PRESSUPOST SIS ASF PIMARAGALL
CAPITOL 05 EQUIPAMENTS PER A PERSONAL D'OBRA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	HQU1531A	mes	Mòdul prefabricat de sanitaris de 6,0 x 2,5 x 2,3 m de plafó d'acer lacat i aïllament de poliuretà de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat, amb instal·lació de lampisteria, 1 lavabo col·lectiu amb 3 aixetes, 3 plaques turques, 3 dutxes, mirall i complements de bany, amb instal.lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial.	
			AMIDAMENT DIRECTE	**0,750**
2	HQU1INT1	mes	Mòdul prefabricat de vestidors i menjador de 8,0 x 2,5 x 2,3 m de plafó d'acer lacat i aïllament de poliuretà de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat amb aïllament de fibra de vidre i tauler fenòlic, amb instal·lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial.	
			AMIDAMENT DIRECTE	**0,750**
3	HQU21301	m²	Mirall de lluna incolora de 3 mm de gruix, col·locat adherit sobre tauler de fusta.	
			AMIDAMENT DIRECTE	**0,500**
4	HQU22301	u	Armari metàl·lic doble compartiment interior, de 0,4 x 0,5 x 1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs.	
			AMIDAMENT DIRECTE	**4,000**
5	HQU25701	u	Banc de fusta, de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs.	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
6	HQU27902	u	Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs.	

AMIDAMENTS

			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
7	HQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs.	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
8	HQU2D102	u	Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60 x 45 cm, col·locada i amb el desmuntatge inclòs.	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
9	HQU2E001	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs.	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
10	HQU2GF01	u	Recipient per recollida d'escombreries de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs.	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
11	HQU2P001	u	Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
12	HQU2QJ02	u	Pica per a rentar plats amb aixeta i desguàs i amb el desmuntatge inclòs.	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
13	HJA26Z14	u	Acumulador elèctric de 50 l.	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
14	HE732402	u	Radiador elèctric infrarojos.	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**

Obra 01 PRESSUPOST SIS ASF PIMARAGALL
CAPITOL 06 EQUIPAMENT MÈDIC

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	HQUAINT0	u	Farmaciola d'armari, amb el contingut establert a l'Ordenança General de Seguretat i Higiene en el Treball.	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
2	HQUAINT1	u	Material sanitari per a assortir una farmaciola amb el contingut establert a l'Ordenança General de Seguretat i Higiene en el Treball.	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
3	HQUACZ05	u	Manta de cotó i fibra sintètica de 110 x 210 cm incloent neteja i desinfecció una vegada al mes o després del seu ús.	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
4	HQUAM000	u	Reconeixement mèdic	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**

POMO Reasfaltats parcials al carrer Francesc Pi i Margall, tram des del
carrer Llibertat fins al carrer Santiago Rusiñol, Sant Boi de Llobregat
Estudi de Seguretat i Salut

AMIDAMENTS

5	HQUAP000	u	Cursets de primers auxilis i socorrisme	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**

Obra 01 PRESSUPOST SIS ASF PIMARAGALL
CAPITOL 07 INSTAL·LACIONS PROVISIONALS D'OBRA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	HG400Z01	u	Subministrament i muntatge de material de l'instal·lació de subministrament provisional de energia elèctrica en baixa tensió per a l'obra comprenent escomesa des de línia exterior de Companyia per a una potència elèctrica de 20 kw, quadre de contadors i de protecció general en el exterior, estancs a l'aigua amb protecció intempèrie, quadres secundaris a instal·lar en el interior de l'obra amb sortides tetrapolars i bipolars equipats amb magnetotèrmics i diferencials en número suficient per al Contractista i la resta d'industrials de l'obra, incloent instal·lació de posta a terra i enllumenat d'orientació en l'interior de l'obra. La unitat inclou les gestions en relació amb la Companyia així com documents de legalització i tràmits necessaris davant els Organismes Públics. La composició haurà de ser aprovada pel Coordinador de Seguretat i Salut, incloent desmuntatge i retirada posterior, així com el manteniment, reparació i substitució necessari al llarg de l'obra.	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
2	HJ700Z02	u	Subministrament d'aigua provisional d'obra, necessària per a la realització dels treballs per part del Contractista i de la resta d'industrials que intervinguin a l'obra, comprenent quadre de contadors i totes les canonades i connexions des del punt d'entrega posat a disposició per la Propietat, així com tots els treballs addicionals necessaris, incloent connexió dels banys d'obra i els seus consums. La unitat inclou les gestions en relació amb Companyia així com documents de legalització i tràmits necessaris davant els Organismes Públics. Correspon al Contractista estar sempre proveït d'aigua de reserva suficient per a cas de tall de subministrament. La composició haurà de ser aprovada pel Coordinador de Seguretat i Salut, incloent desmuntatge i retirada posterior, així com el manteniment, reparació i substitució necessari al llarg de l'obra.	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
3	H9400Z03	u	Instal·lació d'enllumenat general de les àrees de treball, en funció de les necessitats de l'obra. La composició haurà de ser aprovada pel Coordinador de Seguretat i Salut, incloent desmuntatge i retirada posterior, així com el manteniment, reparació i substitucions necessàries al llarg de l'obra.	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**

QUADRE DE PREUS NÚM. I

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-1	H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812. (TRES EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS)	3,78	€
P-2	H141211D	u	Casc de seguretat per a senyalista, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, de material fotoluminiscent, homologat segons UNE-EN 812. (VUIT EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS)	8,93	€
P-3	H1414119	u	Casc de seguretat de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, amb pantalla facial amb visor de malla de reixeta metàl·lica, acoblada amb arnès abatible, homologat segons UNE-EN 812 i UNE-EN 1731. (DOTZE EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)	12,95	€
P-4	H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168. (DOS EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS)	2,98	€
P-5	H142AC60	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175. (QUATRE EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)	4,23	€
P-6	H142BB00	u	Pantalla facial per a protegir contra la projecció de partícules i a l'encebament d'arcs elèctrics, de policarbonat transparent, abatible i per a acoblar al casc amb arnès dielèctric. (QUATRE EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS)	4,98	€
P-7	H142CE70	u	Pantalla facial per a protecció de riscs mecànics, amb visor de malla de reixeta metàl·lica, per acoblar al casc amb arnès, homologada segons UNE-EN 1731. (TRES EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)	3,61	€
P-8	H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458. (ZERO EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS)	0,14	€
P-9	H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458. (NOU EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS)	9,68	€
P-10	H1433115	u	Protector auditiu tipus orellera acoblable a casc industrial de seguretat, homologat segons UNE-EN 352, UNE-EN 397 i UNE-EN 458. (SET EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS)	7,89	€
P-11	H1441201	u	Mascareta autofiltrant contra polsims i vapors tòxics, homologada segons UNE-EN 405. (ZERO EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	0,40	€
P-12	H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140. (ZERO EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS)	0,88	€
P-13	H1446004	u	Semimàscara de protecció filtrant contra partícules, homologada segons UNE-EN 149. (SIS EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS)	6,59	€
P-14	H1455710	u	Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abrasió per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420. (UN EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS)	1,24	€

POMO Reasfaltats parcials al carrer Francesc Pi i Margall, tram des del
carrer Llibertat fins al carrer Santiago Rusiñol, Sant Boi de Llobregat
Estudi de Seguretat i Salut

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-15	H1455Z26	u	Parella de canelleres. (ZERO EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS)	0,84	€
P-16	H1457520	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420. (CINC EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS)	5,72	€
P-17	H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó i mànega llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420. (TRES EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)	3,15	€
P-18	H145B002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics per manipulació de paqueteria i/o materials sense arestes vives, nivell 2, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420. (UN EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS)	1,18	€
P-19	H145F004	u	Parella de guants d'alta visibilitat pigmentats en color fosforescent per a estibadors de càrregues amb grua i/o senyalistes, homologats segons UNE-EN 471 i UNE-EN 420. (TRES EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS)	3,38	€
P-20	H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beige, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420. (DEU EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS)	10,97	€
P-21	H1461122	u	Parella de botes d'aigua de PVC de mitja canya, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, amb plantilles i puntera metàl·liques. (CINC EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS)	5,69	€
P-22	H1461164	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, per posada en obra del formigó, amb plantilla metàl·lica, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347. (VUIT EUROS)	8,00	€
P-23	H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, se pell rectificada, amb envoltant del turmell encoixinat sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843. (ONZE EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS)	11,97	€
P-24	H1465277	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial resistents a la humitat, de pell rectificada, amb envoltant del turmell encoixinat, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i amb plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347. (ONZE EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS)	11,30	€
P-25	H1465376	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial, per a soldador, resistents a la humitat, de pell rectificada acabada al crom, amb envoltant del turmell encoixinat, amb llengüeta de manxa de despreniment ràpid, puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE EN 344, UNE EN 344/A1, UNE EN 344-2, UNE EN 345, UNE EN 345/A1, UNE EN 345-2, UNE EN 346, UNE EN 346/A1, UNE EN 346-2, UNE EN 347, UNE EN 347/A1 i UNE EN 347-2. (DOTZE EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	12,20	€
P-26	H146J364	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568. (UN EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS)	1,24	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-27	H147N000	u	Faixa de protecció dorsolumbar. (ONZE EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS)	11,77 €
P-28	H1481Z48	u	Granota de treball per a construcció de poliester i cotó (65%-35%) color groc, trama 240 amb butxaques interiors i tires reflectants homologades segons UNE-EN340. (DOTZE EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS)	12,82 €
P-29	H1481Z49	u	Granota de treball per a construcció de poliester i cotó (65%-35%) color a escollir, trama 240 amb butxaques interiors homologades segons UNE-EN340. (TRETZE EUROS AMB SIS CÈNTIMS)	13,06 €
P-30	H1485140	u	Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant. (SIS EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS)	6,99 €
P-31	H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340. (DOS EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)	2,73 €
P-32	H1488580	u	Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348. (SET EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS)	7,86 €
P-33	H148A700	u	Parell de maniguets, per a senyalista, elaborat amb tires reflectores, homologats segons UNE-EN 340 i UNE-EN 471. (ONZE EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS)	11,93 €
P-34	H148B580	u	Parell de maniguets amb protecció per a espatlla, per a soldador, elaborat amb serratge, homologats segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348. (VUIT EUROS AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS)	8,46 €
P-35	H148D900	u	Arnès per a senyalista, amb tires reflectores a la cintura, al pit, a l'esquena i als tirants, homologat segons UNE-EN 340 i UNE-EN 471. (ONZE EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS)	11,22 €
P-36	H14Z1Z60	u	Bossa porta-eines. (QUINZE EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)	15,23 €
P-37	H151AZ03	m²	Protecció horitzontal d'obertures en sostres i terres, amb taulers de fusta amb elements de fixació i suports, rigiditzadors i puntals inclòs el desmuntatge (SIS EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS)	6,65 €
P-38	H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic, sòcol de fusta, ancorada al terreny amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs. (QUATRE EUROS AMB VUITANTA-UN CÈNTIMS)	4,81 €
P-39	H1532581	m²	Plataforma metàl·lica per a pas de persones per sobre de rases, d'amplària fins a 1,5 m, de planxa d'acer de 8 mm de gruix, amb el desmuntatge inclòs. (DOS EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS)	2,57 €
P-40	H1532582	m²	Plataforma metàl·lica per a pas de vehicles per sobre de rases, d'amplària fins a 1,5 m, de planxa d'acer de 12 mm de gruix, amb el desmuntatge inclòs. (TRES EUROS AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS)	3,46 €
P-41	H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions de 4 m d'amplària amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs. (DOTZE EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS)	12,78 €

POMO Reasfaltats parcials al carrer Francesc Pi i Margall, tram des del
carrer Llibertat fins al carrer Santiago Rusiñol, Sant Boi de Llobregat
Estudi de Seguretat i Salut

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-42	H15A2015	u	Llumenera de senyalització de maquinària en moviment de color ambre (SET EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS)	7,70 €
P-43	H15B1001	u	Plataforma aïllant de base per a treball en quadres elèctrics de distribució de 100 x 100 cm i de gruix 3 mm (TRETZE EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS)	13,42 €
P-44	H15Z1Z01	h	Brigada de seguretat per a manteniment i reposició de les proteccions de tots els equips, instal·lacions i mòduls de l'Estudi de Seguretat i Salut. (VINT-I-QUATRE EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS)	24,96 €
P-45	H15Z1Z02	h	Brigada de neteja per manteniment d'elements de seguretat i salut. (equips, instal·lacions, mòduls, etc.) i àrees annexes. (DOTZE EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS)	12,39 €
P-46	H16F1003	u	Reunió mensual del Comitè de Seguretat i Salut. (DINOU EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS)	19,68 €
P-47	H16F1004	h	Formació en Seguretat i Salut per als riscos específics de l'obra. (NOU EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS)	9,74 €
P-48	H6AA2111	m	Tanca de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90 x 150 mm i de 4,5 i 3,5 mm de diàmetre, bastidor de 3,5 x 2 m de tub de 40 mm de diàmetre, fixat a peus prefabricats de formigó, inclòs malla de polietilè d'alta densitat i el seu desmuntatge posterior. (UN EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	1,40 €
P-49	H6AZ54A1	u	Porta d'acer galvanitzat, d'amplària 6 m i alçària 2 m, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca mòbil de malla metàl·lica i amb el desmuntatge inclòs (DISSET EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	17,40 €
P-50	H9400Z03	u	Instal·lació d'enllumenat general de les àrees de treball, en funció de les necessitats de l'obra. La composició haurà de ser aprovada pel Coordinador de Seguretat i Salut, incloent desmuntatge i retirada posterior, així com el manteniment, reparació i substitucions necessàries al llarg de l'obra. (SEIXANTA-SIS EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS)	66,76 €
P-51	HBB11Z02	u	Placa amb pintura reflectora triangular, circular o quadrada de 60 cm, elements d'ancoratge, fixació i suport inclòs el desmuntatge, per a senyals de trànsit, riscos genèrics, definició de zones i elements de seguretat i senyalització. (VINT-I-CINC EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)	25,28 €
P-52	HBB1INT1	m	Disposició de barreres tipus New Jersey com elements de protecció en front la circulació de vehicles a la zona, comprenent els moviments necessaris durant l'execució dels treballs. La partida inclou subministrament, col·locacions que es precisin i retirada final, així com l'amortització de la barrera. (TRETZE EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS)	13,60 €
P-53	HBBA1511	u	Placa de senyalització de seguretat laboral, de planxa d'acer llisa serigrafiada, de 40 x 33 cm, fixada mecànicament i amb el desmuntatge inclòs. (DEU EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS)	10,78 €
P-54	HBBAC005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ésser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs. (TRETZE EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)	13,92 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-55	HBBAC013	u	Senyal indicativa d'informació de salvament o socors, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons verd, de forma rectangular o quadrada, costat major 60 cm, per ésser vista fins 25 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs. (QUINZE EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)	15,55 €
P-56	HBBZ1Z08	u	Suport rectangular d'acer galvanitzat de 80 x 40 x 2 mm, inclòs excavació i fonamentació amb dau de formigó de 40 x 40 x 40 cm, així com desmuntatge del conjunt. (SET EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS)	7,96 €
P-57	HBC12100	u	Con de plàstic reflector de 30 cm d'alçària. (TRES EUROS AMB DEU CÈNTIMS)	3,10 €
P-58	HBC1E001	u	Cadena de delimitació de zona de perill amb baules de polietilè, de color vermell i blanc alternats, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs. (UN EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS)	1,78 €
P-59	HBC1F501	u	Globus de llum vermella per a senyalització amb el desmuntatge inclòs. (CINC EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS)	5,22 €
P-60	HBC1H0K1	u	Llumenera amb làmpada llampegant amb energia de bateria recarregable i amb el desmuntatge inclòs. (DINOU EUROS AMB SET CÈNTIMS)	19,07 €
P-61	HBC1JF01	u	Llumenera amb làmpada fixa de color ambre i amb el desmuntatge inclòs. (DOTZE EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS)	12,27 €
P-62	HE732402	u	Radiador elèctric infrarojos. (VINT-I-SET EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS)	27,51 €
P-63	HG400Z01	u	Subministrament i muntatge de material de l'instal·lació de subministrament provisional de energia elèctrica en baixa tensió per a l'obra comprenent escomesa des de línia exterior de Companyia per a una potència elèctrica de 20 kw, quadre de contadors i de protecció general en el exterior, estancs a l'aigua amb protecció intempèrie, quadres secundaris a instal·lar en el interior de l'obra amb sortides tetrapolars i bipolars equipats amb magnetotèrmics i diferencials en número suficient per al Contractista i la resta d'industrials de l'obra, incloent instal·lació de posta a terra i enllumenat d'orientació en l'interior de l'obra. La unitat inclou les gestions en relació amb la Companyia així com documents de legalització i tràmits necessaris davant els Organismes Públics. La composició haurà de ser aprovada pel Coordinador de Seguretat i Salut, incloent desmuntatge i retirada posterior, així com el manteniment, reparació i substitució necessari al llarg de l'obra. (DOS-CENTS SIS EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS)	206,52 €
P-64	HJ700Z02	u	Subministrament d'aigua provisional d'obra, necessària per a la realització dels treballs per part del Contractista i de la resta d'industrials que intervinguin a l'obra, comprenent quadre de contadors i totes les canonades i connexions des del punt d'entrega posat a disposició per la Propietat, així com tots els treballs addicionals necessaris, incloent connexió dels banys d'obra i els seus consums. La unitat inclou les gestions en relació amb Companyia així com documents de legalització i tràmits necessaris davant els Organismes Públics. Correspon al Contractista estar sempre proveït d'aigua de reserva suficient per a cas de tall de subministrament. La composició haurà de ser aprovada pel Coordinador de Seguretat i Salut, incloent desmuntatge i retirada posterior, així com el manteniment, reparació i substitució necessari al llarg de l'obra. (VUITANTA-CINC EUROS AMB DOS CÈNTIMS)	85,02 €
P-65	HJA26Z14	u	Acumulador elèctric de 50 l. (QUARANTA-NOU EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)	49,53 €

POMO Reasfaltats parcials al carrer Francesc Pi i Margall, tram des del
carrer Llibertat fins al carrer Santiago Rusiñol, Sant Boi de Llobregat
Estudi de Seguretat i Salut

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-66	HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs. (SETZE EUROS AMB DEU CÈNTIMS)	16,10 €
P-67	HQU1531A	mes	Mòdul prefabricat de sanitaris de 6,0 x 2,5 x 2,3 m de plafó d'acer lacat i aïllament de poliuretà de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat, amb instal·lació de lampisteria, 1 lavabo col·lectiu amb 3 aixetes, 3 plaques turques, 3 dutxes, mirall i complements de bany, amb instal.lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial. (QUARANTA-TRES EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	43,80 €
P-68	HQU1INT1	mes	Mòdul prefabricat de vestidors i menjador de 8,0 x 2,5 x 2,3 m de plafó d'acer lacat i aïllament de poliuretà de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat amb aïllament de fibra de vidre i tauler fenòlic, amb instal·lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial. (CINQUANTA-QUATRE EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS)	54,36 €
P-69	HQU21301	m²	Mirall de lluna incolora de 3 mm de gruix, col·locat adherit sobre tauler de fusta. (TRES EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS)	3,51 €
P-70	HQU22301	u	Armari metàl·lic doble compartiment interior, de 0,4 x 0,5 x 1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs. (SET EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS)	7,44 €
P-71	HQU25701	u	Banc de fusta, de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs. (QUINZE EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS)	15,71 €
P-72	HQU27902	u	Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs. (QUARANTA-SIS EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS)	46,88 €
P-73	HQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs. (SEIXANTA EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)	60,61 €
P-74	HQU2D102	u	Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60 x 45 cm, col·locada i amb el desmuntatge inclòs. (TRENTA-NOU EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS)	39,22 €
P-75	HQU2E001	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs. (VINT-I-SET EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	27,40 €
P-76	HQU2GF01	u	Recipient per recollida d'escombreries de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs. (VINT-I-VUIT EUROS AMB SIS CÈNTIMS)	28,06 €
P-77	HQU2P001	u	Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (DOS EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS)	2,67 €
P-78	HQU2QJ02	u	Pica per a rentar plats amb aixeta i desguàs i amb el desmuntatge inclòs. (QUARANTA-DOS EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS)	42,76 €
P-79	HQUACZ05	u	Manta de cotó i fibra sintètica de 110 x 210 cm incloent neteja i desinfecció una vegada al mes o després del seu ús. (DEU EUROS AMB DOS CÈNTIMS)	10,02 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-80	HQUAINT0	u	Farmaciola d'armari, amb el contingut establert a l'Ordenança General de Seguretat i Higiene en el Treball. (QUARANTA-TRES EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS)	43,49 €
P-81	HQUAINT1	u	Material sanitari per a assortir una farmaciola amb el contingut establert a l'Ordenança General de Seguretat i Higiene en el Treball. (DOTZE EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)	12,21 €
P-82	HQUAM000	u	Reconeixement mèdic (QUINZE EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS)	15,89 €
P-83	HQUAP000	u	Cursets de primers auxilis i socorrisme (SETANTA-TRES EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS)	73,47 €
P-84	HQUZM001	mes	Tècnic de seguretat (cost repercutit proporcionalment en els preus unitaris de l'Estudi) (ZERO EUROS)	0,00 €

Barcelona, juliol de 2022

L´AUTOR DE L´ESTUDI
Coordinador en matèria
de Seguretat i Salut

David Moreno Pujol
Enginyer Civil

PRESSUPOST

PRESSUPOST

Obra	01	Pressupost SiS Asf PiMaragall	
CAPITOL	01	Proteccions individuals	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812. (P - 1)	3,78	5,000	18,90
2	H141211D	u	Casc de seguretat per a senyalista, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, de material fotoluminiscent, homologat segons UNE-EN 812. (P - 2)	8,93	1,000	8,93
3	H1414119	u	Casc de seguretat de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, amb pantalla facial amb visor de malla de reixeta metàl·lica, acoblada amb arnès abatible, homologat segons UNE-EN 812 i UNE-EN 1731. (P - 3)	12,95	1,000	12,95
4	H142AC60	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175. (P - 5)	4,23	1,000	4,23
5	H142BB00	u	Pantalla facial per a protegir contra la projecció de partícules i a l'encebament d'arcs elèctrics, de policarbonat transparent, abatible i per a acoblar al casc amb arnès dielèctric. (P - 6)	4,98	1,000	4,98
6	H142CE70	u	Pantalla facial per a protecció de riscs mecànics, amb visor de malla de reixeta metàl·lica, per acoblar al casc amb arnès, homologada segons UNE-EN 1731. (P - 7)	3,61	1,000	3,61
7	H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168. (P - 4)	2,98	1,000	2,98
8	H1433115	u	Protector auditiu tipus orellera acoblable a casc industrial de seguretat, homologat segons UNE-EN 352, UNE-EN 397 i UNE-EN 458. (P - 10)	7,89	1,000	7,89
9	H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458. (P - 9)	9,68	1,000	9,68
10	H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458. (P - 8)	0,14	2,000	0,28
11	H1441201	u	Mascareta autofiltrant contra polsims i vapors tòxics, homologada segons UNE-EN 405. (P - 11)	0,40	1,000	0,40
12	H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140. (P - 12)	0,88	1,000	0,88
13	H1446004	u	Semimàscara de protecció filtrant contra partícules, homologada segons UNE-EN 149. (P - 13)	6,59	1,000	6,59
14	H1455710	u	Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abrasió per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420. (P - 14)	1,24	1,000	1,24
15	H1457520	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420. (P - 16)	5,72	1,000	5,72
16	H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó i mànega llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420. (P - 17)	3,15	1,000	3,15
17	H145B002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics per manipulació de paqueteria i/o materials sense arestes vives, nivell 2, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420. (P - 18)	1,18	2,000	2,36
18	H145F004	u	Parella de guants d'alta visibilitat pigmentats en color fosforescent per a estibadors de càrregues amb grua i/o senyalistes, homologats segons UNE-EN 471 i UNE-EN 420. (P - 19)	3,38	1,000	3,38
19	H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beige, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420. (P - 20)	10,97	1,000	10,97

POMO Reasfaltats parcials al carrer Francesc Pi i Margall, tram des del
carrer Llibertat fins al carrer Santiago Rusiñol, Sant Boi de Llobregat
Estudi de Seguretat i Salut

PRESSUPOST

20	H148A700	u	Parell de maniguets, per a senyalista, elaborat amb tires reflectores, homologats segons UNE-EN 340 i UNE-EN 471. (P - 33)	11,93	1,000	11,93
21	H148B580	u	Parell de maniguets amb protecció per a espatlla, per a soldador, elaborat amb serratge, homologats segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348. (P - 34)	8,46	1,000	8,46
22	H1455Z26	u	Parella de canelleres. (P - 15)	0,84	7,000	5,88
23	H1461122	u	Parella de botes d'aigua de PVC de mitja canya, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, amb plantilles i puntera metàl·liques. (P - 21)	5,69	1,000	5,69
24	H1461164	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, per posada en obra del formigó, amb plantilla metàl·lica, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347. (P - 22)	8,00	1,000	8,00
25	H1465277	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial resistents a la humitat, de pell rectificada, amb envoltant del turmell encoixinat, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i amb plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347. (P - 24)	11,30	2,000	22,60
26	H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, se pell rectificada, amb envoltant del turmell encoixinat sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843. (P - 23)	11,97	1,000	11,97
27	H1465376	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial, per a soldador, resistents a la humitat, de pell rectificada acabada al crom, amb envoltant del turmell encoixinat, amb llengüeta de manxa de despreniment ràpid, puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE EN 344, UNE EN 344/A1, UNE EN 344-2, UNE EN 345, UNE EN 345/A1, UNE EN 345-2, UNE EN 346, UNE EN 346/A1, UNE EN 346-2, UNE EN 347, UNE EN 347/A1 i UNE EN 347-2. (P - 25)	12,20	1,000	12,20
28	H146J364	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568. (P - 26)	1,24	2,000	2,48
29	H147N000	u	Faixa de protecció dorsolumbar. (P - 27)	11,77	1,000	11,77
30	H1481Z48	u	Granota de treball per a construcció de poliester i cotó (65%-35%) color groc, trama 240 amb butxaques interiors i tires reflectants homologades segons UNE-EN340. (P - 28)	12,82	5,000	64,10
31	H1481Z49	u	Granota de treball per a construcció de poliester i cotó (65%-35%) color a escollir, trama 240 amb butxaques interiors homologades segons UNE-EN340. (P - 29)	13,06	2,000	26,12
32	H1485140	u	Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant. (P - 30)	6,99	5,000	34,95
33	H148D900	u	Arnès per a senyalista, amb tires reflectores a la cintura, al pit, a l'esquena i als tirants, homologat segons UNE-EN 340 i UNE-EN 471. (P - 35)	11,22	1,000	11,22
34	H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340. (P - 31)	2,73	5,000	13,65
35	H1488580	u	Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348. (P - 32)	7,86	1,000	7,86
36	H14Z1Z60	u	Bossa porta-eines. (P - 36)	15,23	1,000	15,23

TOTAL CAPITOL	**01.01**		**383,23**
Obra	01	Pressupost SiS Asf PiMaragall	
CAPITOL	02	Proteccions col·lectives	

PRESSUPOST

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	H151AZ03	m²	Protecció horitzontal d'obertures en sostres i terres, amb taulers de fusta amb elements de fixació i suports, rigiditzadors i puntals inclòs el desmuntatge (P - 37)	6,65	3,500	23,28
2	H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic, sòcol de fusta, ancorada al terreny amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs. (P - 38)	4,81	3,000	14,43
3	H6AA2111	m	Tanca de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90 x 150 mm i de 4,5 i 3,5 mm de diàmetre, bastidor de 3,5 x 2 m de tub de 40 mm de diàmetre, fixat a peus prefabricats de formigó, inclòs malla de polietilè d'alta densitat i el seu desmuntatge posterior. (P - 48)	1,40	25,000	35,00
4	H6AZ54A1	u	Porta d'acer galvanitzat, d'amplària 6 m i alçària 2 m, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca mòbil de malla metàl·lica i amb el desmuntatge inclòs (P - 49)	17,40	1,000	17,40
5	H1532581	m²	Plataforma metàl·lica per a pas de persones per sobre de rases, d'amplària fins a 1,5 m, de planxa d'acer de 8 mm de gruix, amb el desmuntatge inclòs. (P - 39)	2,57	3,000	7,71
6	H1532582	m²	Plataforma metàl·lica per a pas de vehicles per sobre de rases, d'amplària fins a 1,5 m, de planxa d'acer de 12 mm de gruix, amb el desmuntatge inclòs. (P - 40)	3,46	2,500	8,65
7	H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions de 4 m d'amplària amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs. (P - 41)	12,78	1,000	12,78
8	H15A2015	u	Llumenera de senyalització de maquinària en moviment de color ambre (P - 42)	7,70	1,000	7,70
9	H15B1001	u	Plataforma aïllant de base per a treball en quadres elèctrics de distribució de 100 x 100 cm i de gruix 3 mm (P - 43)	13,42	1,000	13,42

TOTAL CAPITOL 01.02 140,37

Obra 01 Pressupost SiS Asf PiMaragall
CAPITOL 03 Elements auxiliars i control de la seguretat

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	H15Z1Z01	h	Brigada de seguretat per a manteniment i reposició de les proteccions de tots els equips, instal·lacions i mòduls de l'Estudi de Seguretat i Salut. (P - 44)	24,96	2,000	49,92
2	H15Z1Z02	h	Brigada de neteja per manteniment d'elements de seguretat i salut. (equips, instal·lacions, mòduls, etc.) i àrees annexes. (P - 45)	12,39	2,000	24,78
3	HQUZM001	mes	Tècnic de seguretat (cost repercutit proporcionalment en els preus unitaris de l'Estudi) (P - 84)	0,00	0,750	0,00
4	H16F1003	u	Reunió mensual del Comitè de Seguretat i Salut. (P - 46)	19,68	1,000	19,68
5	H16F1004	h	Formació en Seguretat i Salut per als riscos específics de l'obra. (P - 47)	9,74	2,000	19,48
6	HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs. (P - 66)	16,10	1,000	16,10

TOTAL CAPITOL 01.03 129,96

Obra 01 Pressupost SiS Asf PiMaragall
CAPITOL 04 Senyalització

POMO Reasfaltats parcials al carrer Francesc Pi i Margall, tram des del
carrer Llibertat fins al carrer Santiago Rusiñol, Sant Boi de Llobregat
Estudi de Seguretat i Salut

PRESSUPOST

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	HBB11Z02	u	Placa amb pintura reflectora triangular, circular o quadrada de 60 cm, elements d'ancoratge, fixació i suport inclòs el desmuntatge, per a senyals de trànsit, riscos genèrics, definició de zones i elements de seguretat i senyalització. (P - 51)	25,28	1,000	25,28
2	HBBA1511	u	Placa de senyalització de seguretat laboral, de planxa d'acer llisa serigrafiada, de 40 x 33 cm, fixada mecànicament i amb el desmuntatge inclòs. (P - 53)	10,78	1,000	10,78
3	HBBAC005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ésser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs. (P - 54)	13,92	1,000	13,92
4	HBBAC013	u	Senyal indicativa d'informació de salvament o socors, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons verd, de forma rectangular o quadrada, costat major 60 cm, per ésser vista fins 25 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs. (P - 55)	15,55	1,000	15,55
5	HBBZ1Z08	u	Suport rectangular d'acer galvanitzat de 80 x 40 x 2 mm, inclòs excavació i fonamentació amb dau de formigó de 40 x 40 x 40 cm, així com desmuntatge del conjunt. (P - 56)	7,96	4,000	31,84
6	HBC12100	u	Con de plàstic reflector de 30 cm d'alçària. (P - 57)	3,10	5,000	15,50
7	HBC1H0K1	u	Llumenera amb làmpada llampegant amb energia de bateria recarregable i amb el desmuntatge inclòs. (P - 60)	19,07	1,000	19,07
8	HBC1JF01	u	Llumenera amb làmpada fixa de color ambre i amb el desmuntatge inclòs. (P - 61)	12,27	1,000	12,27
9	HBC1E001	u	Cadena de delimitació de zona de perill amb baules de polietilè, de color vermell i blanc alternats, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs. (P - 58)	1,78	2,000	3,56
10	HBC1F501	u	Globus de llum vermella per a senyalització amb el desmuntatge inclòs. (P - 59)	5,22	2,000	10,44
11	HBB1INT1	m	Disposició de barreres tipus New Jersey com elements de protecció en front la circulació de vehicles a la zona, comprenent els moviments necessaris durant l'execució dels treballs. La partida inclou subministrament, col·locacions que es precisin i retirada final, així com l'amortització de la barrera. (P - 52)	13,60	3,000	40,80

TOTAL CAPITOL 01.04 199,01

Obra 01 Pressupost SiS Asf PiMaragall
CAPITOL 05 Equipaments per a personal d'obra

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	HQU1531A	mes	Mòdul prefabricat de sanitaris de 6,0 x 2,5 x 2,3 m de plafó d'acer lacat i aïllament de poliuretà de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat, amb instal·lació de lampisteria, 1 lavabo col·lectiu amb 3 aixetes, 3 plaques turques, 3 dutxes, mirall i complements de bany, amb instal.lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial. (P - 67)	43,80	0,750	32,85
2	HQU1INT1	mes	Mòdul prefabricat de vestidors i menjador de 8,0 x 2,5 x 2,3 m de plafó d'acer lacat i aïllament de poliuretà de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat amb aïllament de fibra de vidre i tauler fenòlic, amb instal·lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial. (P - 68)	54,36	0,750	40,77
3	HQU21301	m²	Mirall de lluna incolora de 3 mm de gruix, col·locat adherit sobre tauler de fusta. (P - 69)	3,51	0,500	1,76
4	HQU22301	u	Armari metàl·lic doble compartiment interior, de 0,4 x 0,5 x 1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs. (P - 70)	7,44	4,000	29,76
5	HQU25701	u	Banc de fusta, de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs. (P - 71)	15,71	1,000	15,71

PRESSUPOST

6	HQU27902	u	Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs. (P - 72)	46,88	1,000	46,88
7	HQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs. (P - 73)	60,61	1,000	60,61
8	HQU2D102	u	Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60 x 45 cm, col·locada i amb el desmuntatge inclòs. (P - 74)	39,22	1,000	39,22
9	HQU2E001	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs. (P - 75)	27,40	1,000	27,40
10	HQU2GF01	u	Recipient per recollida d'escombreries de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs. (P - 76)	28,06	1,000	28,06
11	HQU2P001	u	Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 77)	2,67	2,000	5,34
12	HQU2QJ02	u	Pica per a rentar plats amb aixeta i desguàs i amb el desmuntatge inclòs. (P - 78)	42,76	1,000	42,76
13	HJA26Z14	u	Acumulador elèctric de 50 l. (P - 65)	49,53	1,000	49,53
14	HE732402	u	Radiador elèctric infrarojos. (P - 62)	27,51	1,000	27,51

TOTAL CAPITOL 01.05 448,16

Obra 01 Pressupost SiS Asf PiMaragall
CAPITOL 06 Equipament mèdic

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	HQUAINT0	u	Farmaciola d'armari, amb el contingut establert a l'Ordenança General de Seguretat i Higiene en el Treball. (P - 80)	43,49	1,000	43,49
2	HQUAINT1	u	Material sanitari per a assortir una farmaciola amb el contingut establert a l'Ordenança General de Seguretat i Higiene en el Treball. (P - 81)	12,21	1,000	12,21
3	HQUACZ05	u	Manta de cotó i fibra sintètica de 110 x 210 cm incloent neteja i desinfecció una vegada al mes o després del seu ús. (P - 79)	10,02	1,000	10,02
4	HQUAM000	u	Reconeixement mèdic (P - 82)	15,89	2,000	31,78
5	HQUAP000	u	Cursets de primers auxilis i socorrisme (P - 83)	73,47	1,000	73,47

TOTAL CAPITOL 01.06 170,97

Obra 01 Pressupost SiS Asf PiMaragall
CAPITOL 07 Instal·lacions provisionals d'obra

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	HG400Z01	u	Subministrament i muntatge de material de l'instal·lació de subministrament provisional de energia elèctrica en baixa tensió per a l'obra comprenent escomesa des de línia exterior de Companyia per a una potència elèctrica de 20 kw, quadre de contadors i de protecció general en el exterior, estancs a l'aigua amb protecció intempèrie, quadres secundaris a instal·lar en el interior de l'obra amb sortides tetrapolars i bipolars equipats amb magnetotèrmics i diferencials en número suficient per al Contractista i la resta d'industrials de l'obra, incloent instal·lació de posta a terra i enllumenat d'orientació en l'interior de l'obra. La unitat inclou les gestions en relació amb la Companyia així com documents de legalització i tràmits necessaris davant els Organismes Públics. La composició haurà de ser aprovada pel Coordinador de Seguretat i Salut, incloent desmuntatge i retirada posterior, així com el manteniment, reparació i substitució necessari al llarg de l'obra. (P - 63)	206,52	1,000	206,52
2	HJ700Z02	u	Subministrament d'aigua provisional d'obra, necessària per a la realització dels treballs per part del Contractista i de la resta d'industrials que intervinguin a l'obra, comprenent quadre de contadors i totes les canonades i connexions des del punt d'entrega posat a	85,02	1,000	85,02

POMO Reasfaltats parcials al carrer Francesc Pi i Margall, tram des del
carrer Llibertat fins al carrer Santiago Rusiñol, Sant Boi de Llobregat
Estudi de Seguretat i Salut

PRESSUPOST

			disposició per la Propietat, així com tots els treballs addicionals necessaris, incloent connexió dels banys d'obra i els seus consums. La unitat inclou les gestions en relació amb Companyia així com documents de legalització i tràmits necessaris davant els Organismes Públics. Correspon al Contractista estar sempre proveït d'aigua de reserva suficient per a cas de tall de subministrament. La composició haurà de ser aprovada pel Coordinador de Seguretat i Salut, incloent desmuntatge i retirada posterior, així com el manteniment, reparació i substitució necessari al llarg de l'obra. (P - 64)			
3	H9400Z03	u	Instal·lació d'enllumenat general de les àrees de treball, en funció de les necessitats de l'obra. La composició haurà de ser aprovada pel Coordinador de Seguretat i Salut, incloent desmuntatge i retirada posterior, així com el manteniment, reparació i substitucions necessàries al llarg de l'obra. (P - 50)	66,76	1,000	66,76

TOTAL CAPITOL 01.07 358,30

RESUM DEL PRESSUPOST

POMO Reasfaltats parcials al carrer Francesc Pi i Margall, tram des del carrer Llibertat fins al carrer Santiago Rusiñol, Sant Boi de Llobregat
Estudi de Seguretat i Salut

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 2: CAPITOL			Import
CAPITOL	01.01	Proteccions individuals	383,23
CAPITOL	01.02	Proteccions col·lectives	140,37
CAPITOL	01.03	Elements auxiliars i control de la seguretat	129,96
CAPITOL	01.04	Senyalització	199,01
CAPITOL	01.05	Equipaments per a personal d'obra	448,16
CAPITOL	01.06	Equipament mèdic	170,97
CAPITOL	01.07	Instal·lacions provisionals d'obra	358,30
Obra	**01**	**Pressupost SiS Asf PiMaragall**	**1.830,00**
		1.830,00	

NIVELL 1: Obra			Import
Obra	01	Pressupost SiS Asf PiMaragall	1.830,00
			1.830,00

PRESSUPOST D’EXECUCIÓ PER CONTRACTE

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....		1.830,00
13 % Despeses Generals SOBRE 1.830,00.....		237,90
6 % Benefici Industrial SOBRE 1.830,00.....		109,80
	Subtotal	2.177,70
21 % IVA SOBRE 2.177,70.....		457,32
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE	€	2.635,02

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a

(DOS MIL SIS-CENTS TRENTA-CINC EUROS AMB DOS CÈNTIMS)

Barcelona, juliol de 2022

L´AUTOR DE L´ESTUDI
Coordinador en matèria
de Seguretat i Salut

David Moreno Pujol
Enginyer Civil

ANNEX NÚM. 7
ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

ÍNDEX

Document núm. 1.- MEMÒRIA

1.- INTRODUCCIÓ
2.- OBJECTIU
3.- DOCUMENTS QUE DEFINEIXEN L'ESTUDI
4.- DADES GENERALS
5.- MINIMITZACIÓ I PREVENCIÓ DE RESIDUS
6.- ESTIMACIÓ I TIPOLOGIA DELS RESIDUS
7.- OPERACIONS DE GESTIÓ DE RESIDUS
8.- MARC LEGISLATIU
9.- PLÀNOLS
10.- PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES
11.- PRESSUPOST
12.- DOCUMENTS DEL PRESENT ESTUDI

Document núm. 2.- PLÀNOLS

Document núm. 3.- PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES

1.- IDENTIFICACIÓ DE LES OBRES
2.- OBJECTE
3.- DEFINICIONS I COMPETÈNCIES
4.- REQUISITS LEGALS
5.- CONDICIONS ECONÒMIQUES
6.- CONDICIONS PARTICULARS D'EXECUCIÓ

Document núm. 4.- PRESSUPOST

Document núm. 1.- MEMÒRIA

1.- INTRODUCCIÓ

El present annex es redacta per tal de donar compliment al R.D. 105/2008, de l'u 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, en les obres definides en el **"POMO Reasfaltats parcials al carrer Francesc Pi i Margall, tram des del carrer Llibertat fins al carrer Santiago Rusiñol a Sant Boi de Llobregat"**

2.- OBJECTIU

El Promotor, en aquest cas l'Ajuntament de Sant Boi de Llobregat, 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 construcció.

3.- DOCUMENTS QUE DEFINEIXEN L'ESTUDI

Segons la normativa legal vigent, art. 4.1. a) del R.D. 105/2008, 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 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 contenir com a mínim els documents següents,

Memòria. Descriptiva de la identificació dels residus que es preveu que generi l'obra amb l'avaluació i codificació d'acord amb la llista europea de residus, les mesures per a la prevenció de residus i les operacions de reutilització, de valoració o d'eliminació a què seran sotmesos els residus generats.

Plec. Prescripcions, normes legals i reglamentàries aplicables del Plec de Condicions 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 de trànsit i d'aplec.

Pressupost. Definició de totes les unitats i elements de gestió dels residus a l'obra que hagin estat definits o projectats amb la 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

Definicions (art. 2 RD 105/2008 i 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 de la Llei 22/2011 i els que puguin aprovar-ne de conformitat amb el que estableix la normativa europea o els convenis internacionals, 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)

- 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 de l'obra de construcció o de demolició.

- 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.

- 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 (Contractista)

- 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 Contractista, els subcontractistes i els treballadors autònoms. No tindran la consideració de posseïdor de residus de construcció i de demolició els treballadors per compte aliè.

Àmbit d'aplicació

L'àmbit d'aplicació del R.D. 105/2008 afecta tots els residus de construcció i de demolició definits en el seu art. 2, llevat de les terres i les pedres no contaminades reutilitzades en la mateixa obra o en una altra, sempre que pugui acreditar-se'n el destí de reutilització (art. 3a).

Als residus que es generin en obres de construcció o demolició i estiguin regulats per legislació específica sobre residus, quan estiguin mesclats amb altres residus de construcció i de demolició, els serà d'aplicació el R.D. 105/2008 en els aspectes no contemplats en aquella legislació.

Obligacions del Productor de residus

Les obligacions del productor de residus de construcció i de demolició estan definides en el *Document núm. 3 Plec de Condicions Tècniques* d'aquest Estudi de Gestió de Residus.

Obligacions del Posseïdor de residus

Les obligacions del posseïdor de residus de construcció i de demolició estan definides en el *Document núm. 3 Plec de Condicions 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 l'obra, s'indiquen en la següent taula,

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. 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 Condicions Tècniques.	☒	☐
6	S'ha previst el pas d'instal·lacions per cel rasos registrables i envans de cartró guix per evitar la realització de regates durant la fase d'instal·lacions.	☐	☒
7	S'ha modulat el Projecte (paviments, acabats, etc.) per minimitzar els retalls.	☒	☐
8	S'han tingut en compte criteris de desconstrucció o desmuntabilitat, considerant en el procés de disseny unir de manera irreversible només aquells materials que tenen el mateix potencial de reciclabilitat o bé preveient 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.	☐	☒

ACCIONS DE MINIMITZACIÓ I PREVENCIÓ DES DE LA FASE DE PROJECTE		Sí ☒	No ☒
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, etc.).	☒	☐
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.	☐	☒
19	(Altres bones pràctiques)	☒	☐

Fonts: Estudi PROGROC JUL08_CO080724.

6.- ESTIMACIÓ I TIPOLOGIA DELS RESIDUS

Classificació LER i estimació dels residus

L'estimació i la tipologia dels residus que es preveu generar durant l'execució s'ha determinat mitjançant l'anàlisi detallat de les diferents unitats en que es troba dividida l'obra. La seva relació, segons la separació selectiva que dicta el R.D. 105/2008, es mostra en la taula següent, marcant amb un asterisc tots aquells materials considerats perillosos,

		TOTAL DE L'OBRA	
Material i Codi LER	**Codi**	**Pes (t)**	**m³**
Inerts o mescles de formigó, maons, teules i materials ceràmics que no contenen substàncies perilloses	170107	240,82	178,39
Formigó	170101	--	--
Teules i materials ceràmics	170103	--	--
Vidre	170202	--	--
Metalls barrejats	170407	--	--
Fusta	170201	--	--
Plàstic	170203	--	--
Envasos de paper i cartró	150101	--	--
No especials	170904	--	--
Especials*	170903	0,80	10,00
Terra i pedres que no contenen substàncies perilloses	170504	26,99	19,99

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'inclou en la següent pàgina un inventari d'aquest tipus de residus.

Inventari de residus especials per a les activitats de nova construcció

La taula següent llista els 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: Estudi PROGROC JUL08_CO080724.

Inventari de residus especials per a les activitats d'enderroc

Anàlogament es llisten 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	m^3	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: 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 farà d'acord a,

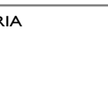
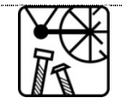
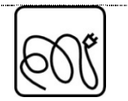
- L'espai disponible per fer la separació selectiva dels residus a l'obra.
- La possibilitat de reutilització i reciclatge in situ.
- La proximitat de valoritzadors de residus de la construcció i de demolició i la distància als dipòsits controlats, així com els costos econòmics associats a cada opció de gestió, etc.

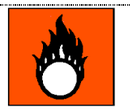
Operacions de gestió de residus dins de l'obra

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, 80 t ☐ Maons, teules, ceràmics, 40 t ☒ Metall, 2 t ☐ Fusta, 1 t ☐ Vidre, 1 t ☐ Plàstic, 0,5 t ☐ Paper i Cartró, 0,5 t
	Especials	☒ Zona habilitada 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

FITXA RESUM DE LA GESTIÓ DELS RESIDUS DINTRE DE L'OBRA		
		kg: m³: Quantitat d'àrid matxucat resultant, (cal tenir en compte que l'àrid resultant, una vegada matxucat serà, aproximadament, un 30% menor al volum inicial de residus petris): kg: m³:
3	**Senyalització dels contenidors**	Els contenidors s'hauran de senyalitzar en funció del tipus de residu que continguin, d'acord amb la separació selectiva prevista.

FITXA RESUM DE LA GESTIÓ DELS RESIDUS DINTRE DE L'OBRA					
	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, cal un cartell específic per a cada tipus de residu,			
		Fusta (LER 170201) 	Ferralla (LER 170407) 	Paper i cartró (LER 150101) 	Plàstic (LER 170203) 	Cables elèctrics (LER 170411) 
	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			

FITXA RESUM DE LA GESTIÓ DELS RESIDUS DINTRE DE L'OBRA				
		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.	
					

Fonts: Estudi PROGROC JUL08_CO080724.

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**	**Observacions**

		Tones	m³	Codi	Nom	
	☐Reciclatge					
	☐Planta de transferència					
	☐Planta de selecció					
	☒Dipòsit	26,99	19,99	E-921.06	DIPÒSIT CONTROLAT DEL PAPIOL	

	Residus No Especials	Quantitat estimada		Gestor		Observacions
		Tones	m³	Codi	Nom	
	Reciclatge:					
	☐Reciclatge de metall					
	☐Reciclatge de fusta					
	☐Reciclatge de plàstic					
	☐Reciclatge paper-cartó					
	☐Reciclatge altres					
	☐Planta de transferència					
	☐Planta de selecció					
	☒Dipòsit	240,82	178,39	E-921.06	DIPÒSIT CONTROLAT DEL PAPIOL	

	Residus Especials	Quantitat estimada		Gestor		Observacions
		Tones	m³	Codi	Nom	
	☒ Instal·lació de gestió de Residus Especials	0,80	10,00	E-806.03	S.A. GELABERT, SERVICIOS Y MANTENIMIENTOS	

Fonts: Estudi PROGROC JUL08_CO080724.

8.- MARC LEGISLATIU

A títol orientatiu i sense caràcter limitatiu, en el *Document núm. 3 Plec de Condicions Tècniques* d'aquest Estudi de Gestió de Residus s'adjunta una relació dels requisits legals aplicables tant per l'Estudi de Gestió de Residus com pel Pla de Gestió de Residus a desenvolupar pel Contractista.

9.- PLÀNOLS

En el *Document núm. 2 Plànols* d'aquest Estudi de Gestió de Residus s'ha inclòs un plànol d'emplaçament 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.

Aquest plànol podrà ser modificat posteriorment en la fase d'execució amb l'objecte de poder adaptar-se a les característiques reals de l'obra, sempre que existeixi un acord previ amb Direcció d'Obra.

10.- PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES

En el *Document núm. 3 Plec de Condicions Tècniques* d'aquest Estudi de Gestió de Residus s'han inclòs els articles que seran d'aplicació a la gestió de residus, com document complementari al Plec de Condicions del Projecte.

11.- PRESSUPOST

El pressupost de gestió de residus de construcció i d'enderrocs que es preveu es generaran en l'obra ascendeix a la quantitat en Execució Material de 8.897,70 € (VUIT MIL VUIT-CENTS NORANTA-SET euros AMB SETANTA cèntims).

En el Document núm. 4 Pressupost d'aquest Estudi de Gestió de Residus s'han inclòs els amidaments i els abonaments definits per a la gestió d'aquests residus.

Confirmar que els amidaments i el pressupost referent 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.

12.- DOCUMENTS DEL PRESENT ESTUDI

El present Estudi està format pels següents documents.

Document núm. 1.- Memòria

Document núm. 2.- Plànols

Document núm. 3.- Plec de Condicions Tècniques

Document núm. 4.- Pressupost

Barcelona, juliol de 2022

L'AUTOR DE L'ESTUDI

David Moreno Pujol
Enginyer de Camins

Document núm. 2.- PLÀNOLS

Com document núm. 2 "Plànols" de l'Estudi de Gestió de Residus del **"POMO Reasfaltats parcials al carrer Francesc Pi i Margall, tram des del carrer Llibertat fins al carrer Santiago Rusiñol a Sant Boi de Llobregat"**, s'inclou un plànol 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 dels enderrocaments dins de l'obra.

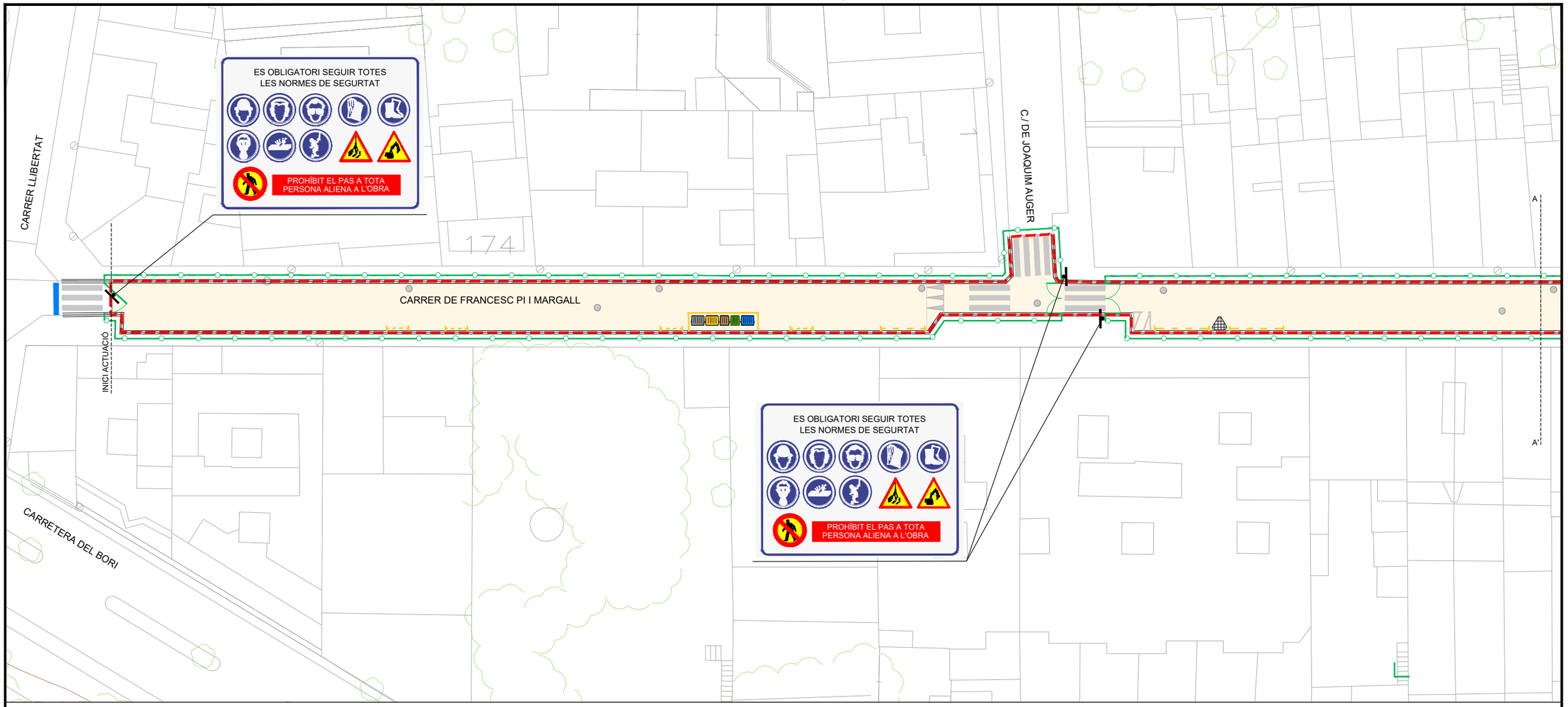
Aquest plànol podrà ser modificat posteriorment en fase d'execució amb l'objecte de poder adaptar-se millor a les característiques reals de l'obra, sempre amb l'acord previ de Direcció d'Obra.

Barcelona, juliol de 2022

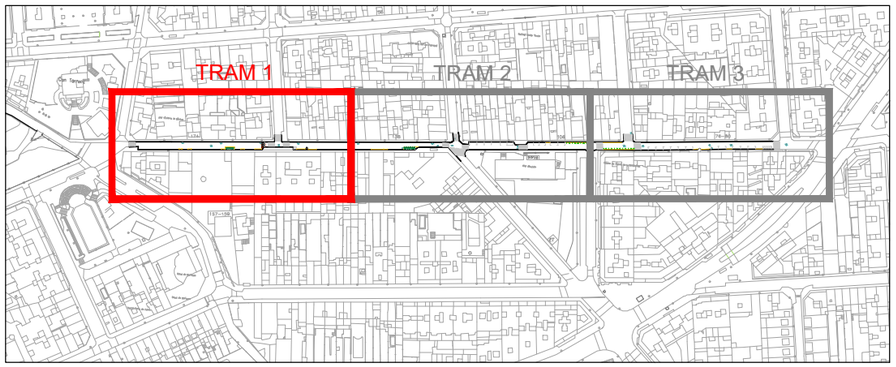
L'AUTOR DE L'ESTUDI

David Moreno Pujol

Enginyer de Camins



PLANTA TRAM 1



PLANTA GUIA

NOTA : ELS PASSOS HABILITATS PER ALS VIANNANTS, VARIARÀ EN FUNCIÓ DE LES NECESSITATS DE L'OBRA

LLEGENDA

- ÀMBIT D'ACTUACIÓ
- TANCA D'OBRA
- BARRERA NEW JERSEY
- CARTELL D'OBRA

AJUNTAMENT DE SANT BOI DE LLOBREGAT

Àrea de Ciutat Sostenible i Saludable
Departament de Manteniment d'Espai Públic

Cap de Departament: Daniel Cao
Tècnic Municipal: Javier Martos

Redactor del Projecte: David Moreno Pujol, EC.

N

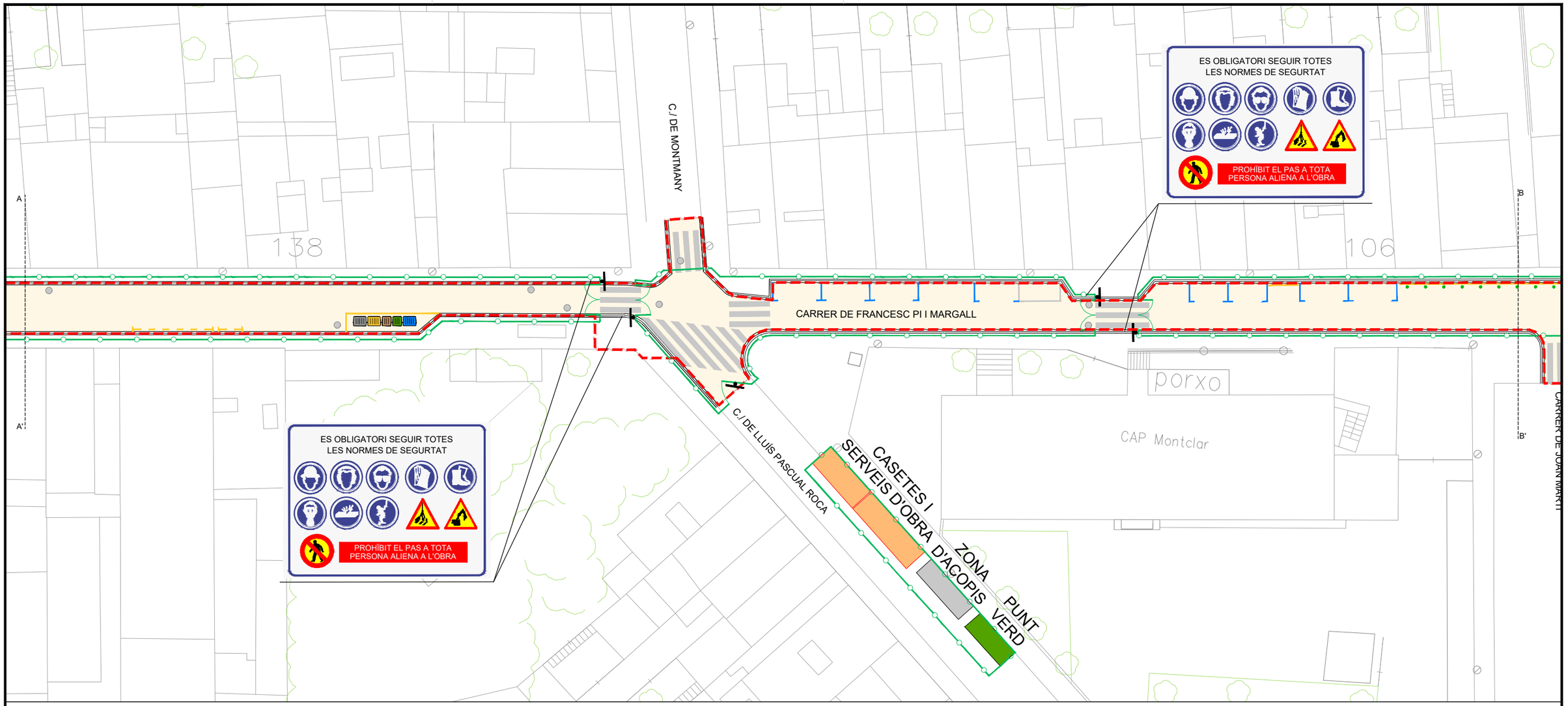
DIN A3: 1/400
Juliol 2022

POMO REASFALTATS PARCIALS AL CARRER FRANCESC PI I MARGALL, TRAM DES DEL CARRER LLIBERTAT FINS AL CARRER SANTIAGO RUSIÑOL, SANT BOI DE LLOBREGAT

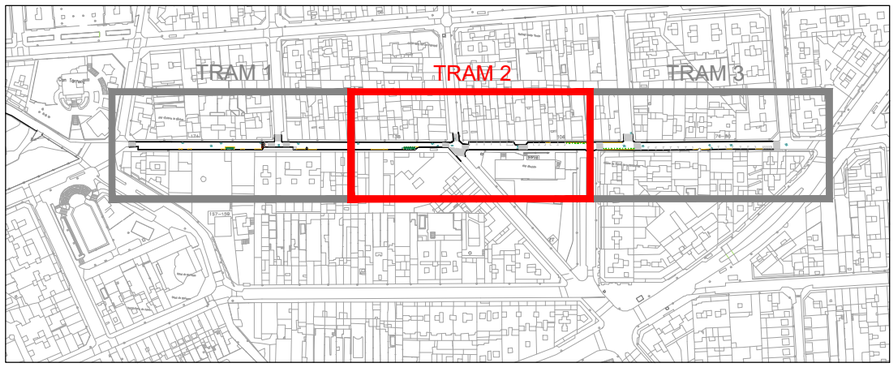
Estudi Gestió de Residus - Implantació de l'Obra Tram 1

01
1 de 3

EXPEDIENT X116/2022/000010
TÍTOL REPARACIÓ D'UN TRAM DE CARRER DE TORRE DE LA VILA
SISTEMA COOR ETRS89. UTM-31N
DATA (aammdd) 26-07-2022
ARXIU Estudi Gestio Residus - Implantacio.dwg
DOCUMENT P:\Aj de Sant Boi\G-8XX POMO F Pi i Margall\20 Projecte\Doc 01 Memoria i Annexes\A07 Estudi de Gestió de Residus\Planols\
PRESENTACIÓ 1



PLANTA TRAM 2



PLANTA GUIA

NOTA : ELS PASSOS HABILITATS PER ALS VIANNANTS, VARIARÀ EN FUNCIÓ DE LES NECESSITATS DE L'OBRA

LLEGENDA

- ÀMBIT D'ACTUACIÓ
- TANCA D'OBRA
- BARRERA NEW JERSEY
- CARTELL D'OBRA

EXPEDIENT X116/2022/000010
TÍTOL REPARACIÓ D'UN TRAM DE CARRER DE TORRE DE LA VILA
SISTEMA COOR ETRS89_UTM-31N
DATA (aammdd) 26-07-2022
ARXIU Estudi Gestio Residus - Implantacio.dwg
DOCUMENT P:\Aj de Sant Boi\G-8XX POMO F Pi i Margall\20 Projecte\Doc 01 Memoria i Annexes\A07 Estudi de Gestió de Residus\Planols\
PRESENTACIÓ 2

AJUNTAMENT DE SANT BOI DE LLOBREGAT

Àrea de Ciutat Sostenible i Saludable
Departament de Manteniment d'Espai Públic

Cap de Departament
Daniel Cao
Tècnic Municipal
Javier Martos

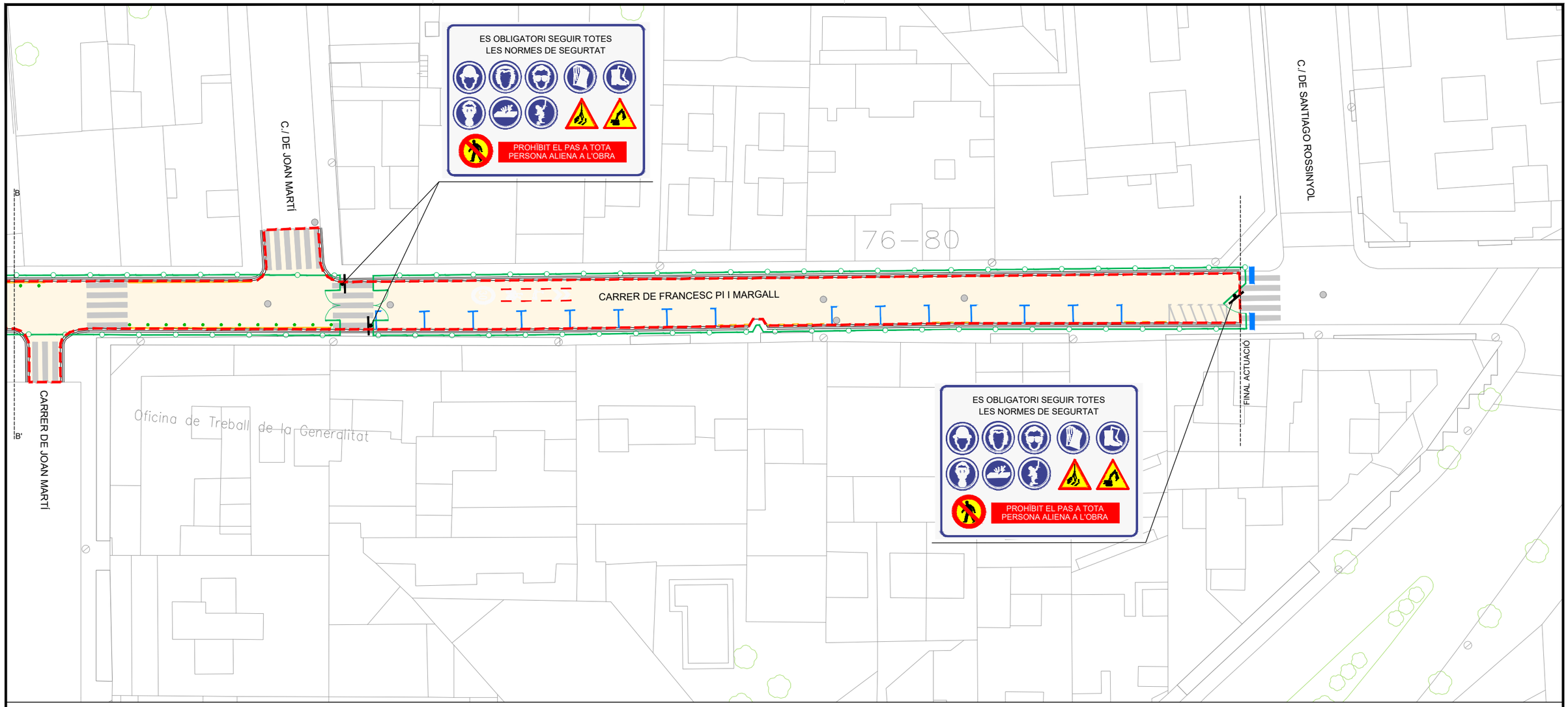
Redactor del Projecte
civil engineering Site barcelona
David Moreno Pujol, EC.

N
DIN A3: 1/400
Juliol 2022

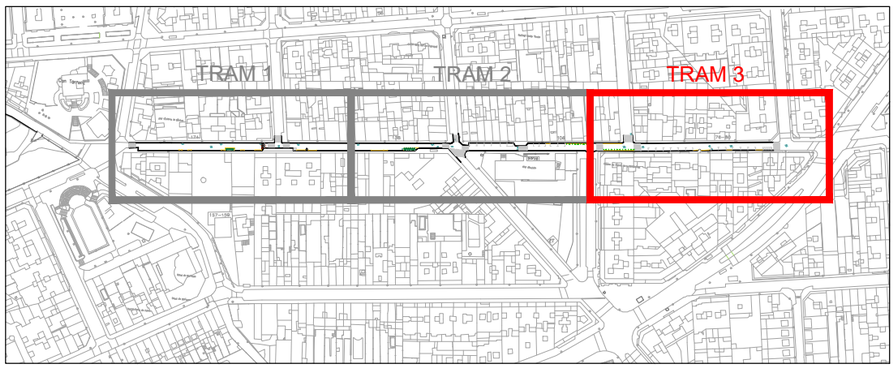
POMO REASFALTATS PARCIALS AL CARRER FRANCESC PI I MARGALL, TRAM DES DEL CARRER LLIBERTAT FINS AL CARRER SANTIAGO RUSIÑOL, SANT BOI DE LLOBREGAT

Estudi Gestió de Residus - Implantació de l'Obra Tram 2

01
2 de 3



PLANTA TRAM 3



PLANTA GUIA

NOTA : ELS PASSOS HABILITATS PER ALS VIANNANTS, VARIARÀ EN FUNCIÓ DE LES NECESSITATS DE L'OBRA

LLEGENDA

- ÀMBIT D'ACTUACIÓ
- TANCA D'OBRA
- BARRERA NEW JERSEY
- CARTELL D'OBRA

EXPEDIENT X116/2022/000010
TÍTOL REPARACIÓ D'UN TRAM DE CARRER DE TORRE DE LA VILA
SISTEMA COOR ETRS89. UTM-31N
DATA (aammdd) 26-07-2022
ARXIU Estudi Gestio Residus - Implantacio.dwg
DOCUMENT P:\Aj de Sant Boi\Gi-8XX POMO F Pi i Margall\20 Projecte\Doc 01 Memoria i Annexes\A07 Estudi de Gestió de Residus\Planols\
PRESENTACIÓ 3

AJUNTAMENT DE SANT BOI DE LLOBREGAT

Àrea de Ciutat Sostenible i Saludable
Departament de Manteniment d'Espai Públic

Cap de Departament
Daniel Cao
Tècnic Municipal
Javier Martos

Redactor del Projecte
civil site engineering barcelona
David Moreno Pujol, EC.

N
DIN A3: 1/400
Juliol 2022

POMO REASFALTATS PARCIALS AL CARRER FRANCESC PI I MARGALL,
TRAM DES DEL CARRER LLIBERTAT FINS AL CARRER SANTIAGO RUSIÑOL,
SANT BOI DE LLOBREGAT

Estudi Gestió de Residus - Implantació de l'Obra Tram 3

01
3 de 3

Document núm. 3.- PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES

1.- IDENTIFICACIÓ DE LES OBRES

Les obres que es projecten tenen com a finalitat complir amb l'encàrrec de l'Ajuntament per a la redacció del **"POMO Reasfaltats parcials al carrer Francesc Pi i Margall, tram des del carrer Llibertat fins al carrer Santiago Rusiñol a Sant Boi de Llobregat".**

2.- OBJECTE

Aquest Plec de Condicions de l'Estudi de Gestió de Residus (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 a realitzar pel Contractista i 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. Per tant, 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 per Direcció d'Obra, el Pla formarà part de la documentació contractual de l'obra, tal i com estableix l'article 5.1 del RD 105/2008.

3.- DEFINICIONS I COMPETÈNCIES

A continuació s'estableix la definició dels agents 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, tots relacionats amb la fase de producció de residus de construcció i de demolició.

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 determinada 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.

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 amb Direcció d'Obra.

6è Les prescripcions del Plec de Condicions 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.

d) En el cas d'obres sotmeses a llicència urbanística, constituir, quan procedeixi i en els termes previstos en la legislació de les Comunitats Autònomes, la fiança o 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 demolició i el seu núm. de llicència.
- 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. L'acreditació pot realitzar-se mitjançant els serveis tècnics del mateix Ajuntament o amb 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 la documentació final d'obra, tot i no ser necessària a la llicència d'obres.

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 Contractista, 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 Direcció d'Obra 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 fraccions mínimes quan, de forma individualitzada per cadascuna de dites fraccions, la quantitat prevista de generació pel total de l'obra superi els valors 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).

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 no tingui autorització per gestionar residus perillosos, haurà de disposar d'un procediment d'admissió 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.

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 formarà part de la Direcció d'Obra

Funcions del Coordinador de Seguretat i de Salut en matèria de seguretat i salut en la gestió dels 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 les 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 l'Estudi de Seguretat i Salut del Projecte.

Direcció d'Obra

Als efectes del present Estudi de Gestió de Residus, es considera Direcció d'Obra,

Al tècnic habilitat professionalment que 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 de la Direcció d'Obra en matèria de gestió de residus,

1. Subscriure l'Acta de Replanteig o començament de l'obra, confrontant prèviament l'existència 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 Direcció d'Obra.

3. Verificar la influència de les condicions ambientals en la realització dels treballs de demolició 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. Supervisar 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.

4.- 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, es presenta 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 Resi duos 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 Legislatiu1/2009 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.

Així com tots aquells requisits continguts en el Plec de Condicions del Projecte.

5.- CONDICIONS ECONÒMIQUES

Els amidaments i el pressupost referent 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.

En l'esmentat document es troba tant la justificació de les unitats d'obra relatives a la gestió de residus, com el seu amidament i valoració detallada.

Aquest pressupost de Gestió de Residus s'abonarà amb certificacions mensuals, segons avanç de l'obra realment executada en cada període.

6.- CONDICIONS PARTICULARS D'EXECUCIÓ

A continuació s'estableixen les condicions particulars d'execució de los unitats fonamentals de les activitats contemplades en l'E.G.R.

Classificació dels Residus

D'acord amb el que especifica l'article 5.5 del Real Decreto 105/2008, els residus se separaran en fraccions mínimes, quan de forma individualitzada per cadascuna de dites fraccions, la quantitat prevista de generació pel total de l'obra superi els valors següents,

- Formigó LER 170101 (formigó) ≥ 80 t
- Maons, teules, ceràmics LER 170103 (teules i materials ceràmics) ≥ 40 t
- Metall LER 170407 (metalls barrejats) ≥ 2 t
- Fusta LER 170201 (fusta) ≥ 1 t
- Vidre LER 170202 (vidre) ≥ 1 t

- Plàstic LER 170203 (plàstic) ≥ 0,5 t
- Paper i cartró LER 150101 (envasos de paper i cartró) ≥ 0,5 t

Els materials que no superin aquest límits o que no es corresponguin amb cap de les fraccions anteriors, quedaran separats com a mínim en les fraccions següents,

- Si es fa la separació selectiva en obra,
  - Inerts LER 170107 (mescles de formigó, maons, teules i materials ceràmics que no contenen substàncies perilloses)
  - No Especials LER 170904 (residus barrejats de construcció i demolició que no contenen mercuri, PCB ni substàncies perilloses)
  - Especials LER 170903* (altres residus de construcció i demolició, inclosos els residus barrejats que contenen substàncies perilloses)
- Si es fa la separació selectiva en un centre de transferència (extern),
  - Inerts i No Especials LER 170904 (residus barrejats de construcció i demolició que no contenen mercuri, PCB ni substàncies perilloses)
  - Especials LER 170903* (altres residus de construcció i demolició, inclosos els residus barrejats que contenen substàncies perilloses)

Els residus separats en les fraccions establertes al "Pla de Gestió de Residus" redactat pel Contractista s'emmagatzemaran en els espais previstos a l'obra per a aquesta finalitat.

Els contenidors estaran senyalitzats clarament, en funció del tipus de residu que continguin, d'acord amb la separació selectiva prevista.

Els materials destinats a ser reutilitzats quedaran classificats, en funció del seu destí final.

Residus Especials

Els residus especials es dipositaran en una zona d'emmagatzematge separada de la resta, durant un temps màxim de 6 mesos i mai superior al termini de l'obra.

Els materials potencialment perillosos estaran separats per tipus compatibles i emmagatzemats en bidons o contenidors adequats, amb indicació del tipus de perillositat.

Els contenidors de residus especials se situaran en un lloc pla, fora del trànsit habitual de la maquinària d'obra, per tal d'evitar vessaments accidentals. Quedaran convenientment senyalitzats tenint en compte les incompatibilitats segons els símbols de perillositat representat en les etiquetes.

Els contenidors estaran tapats i protegits de la pluja i de la radiació solar excessiva.

Els bidons que continguin líquids perillosos (olis, desencofrants, etc.) s'emmagatzemaran en posició vertical i sobre cubetes de retenció de líquids per tal d'evitar fuites, convenientment impermeabilitzades.

La manipulació dels materials es farà amb les proteccions adequades a la perillositat del residu especial que es tracti.

Transport o càrrega i transport de residus

L'operació de càrrega es farà amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.

Els vehicles de transport portaran els elements adequats a fi d'evitar alteracions perjudicials del material. El contenidor a utilitzar estarà adaptat al material que ha de transportar.

El trajecte que s'ha de recórrer complirà les condicions d'amplària lliure i de pendent adequades a la maquinària que s'utilitzi.

Transport a obra

Relatiu al transport de terres i material d'excavació o de residus de la construcció, entre dos punts de la mateixa obra o entre dues obres.

Les àrees d'abocada seran les que defineixi el "Pla de Gestió de Residus" redactat pel Contractista a l'inici de l'obra.

L'abocada es farà al lloc i amb el gruix de capa indicats al "Pla de Gestió de Residus".

Les terres compliran les especificacions del Plec de Condicions del Projecte en funció del seu ús i tindran l'aprovació de Direcció d'Obra.

Transport a instal·lació externa de gestió de residus

El material de rebuig que el "Pla de Gestió de Residus" i el que Direcció d'Obra no accepti per a reutilitzar en obra, es transportarà a una instal·lació externa autoritzada, per tal de rebre el tractament definitiu.

El Contractista lliurarà al Promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim,

- Identificació del Productor dels residus
- Identificació del Posseïdor dels residus
- Identificació de l'obra de la qual prové el residu i en el seu cas, el nº de llicència d'obra
- Identificació del gestor autoritzat que ha rebut el residu i si aquet no fa la gestió de valorització o eliminació final, la identificació, indicant també qui farà aquesta gestió
- Quantitat en t i m³ del residu gestionat i la seva codificació segons codi LER

Càrrega i transport de material d'excavació i residus

El transport es realitzarà en vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.

Durant el transport es protegirà el material de manera que no es produeixin pèrdues en els trajectes utilitzats.

Residus de la construcció

La manipulació dels materials es farà amb les proteccions adequades a la perillositat del residu.

<u>Disposició de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus</u>

Residus especials

Cada fracció es dipositarà al lloc adequat legalment autoritzat per a que se li apliqui el tipus de tractament especificat, valorització, emmagatzematge o eliminació.

Residus de la construcció

La manipulació dels materials es farà amb les proteccions adequades a la perillositat del residu.

Disposició de residus

La unitat d'obra inclou totes les despeses per la disposició de cada tipus de residu al centre corresponent, incloent el cànon d'abocament del residu al dipòsit controlat segons el que determina la Llei 8/2008.

L'empresa receptora del residu facilitarà al Contractista la informació necessària per complimentar el certificat de disposició de residus, d'acord amb l'article 5.3 del Real Decreto 105/2008.

Barcelona, juliol de 2022

L'AUTOR DE L'ESTUDI

David Moreno Pujol
Enginyer de Civil

Document núm. 4.- PRESSUPOST

El pressupost de gestió de residus de construcció i d'enderrocs que es preveu es generaran en el **" POMO Reasfaltats parcials al carrer Mossèn Jacint Verdaguer, tram des del carrer Bonavista fins al carrer Mallorca i entorn plaça Catalunya a Sant Boi de Llobregat"** ascendeix a la quantitat en Execució Material de 8.897,70 € (VUIT MIL VUIT-CENTS NORANTA-SET euros AMB SETANTA cèntims).

Els amidaments i el pressupost d'aquest Estudi de Gestió de Residus forma 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'un de febrer.

PRESSUPOST Pàg.: 1

Obra	01	Pressupost POMO ASF PIMARGALL	
Capítol	06	Gestió de Residus	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	F2R3MNT2	m³	Càrrega selectiva amb mitjans manuals i mecànics sobre camió o contenidor, transport i descàrrega de terres de qualsevol tipus inclòs temps d'espera per a la càrrega, a instal·lació autoritzada de gestió de residus, mesurat sobre perfil teòric. (P - 3)	16,18	19,988	323,41
2	F2RAMNT2	m³	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra de qualsevol tipus, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (Orden Mam/304/2002), mesurat sobre perfil teòric. (P - 7)	14,06	19,988	281,03
3	F2R5M2A9	m³	Càrrega selectiva amb mitjans manuals i mecànics sobre camió o contenidor, transport i descàrrega de runes i barreja de residus procedents de construcció, demolició o enderroc inclòs temps d'espera per a la càrrega, a instal·lació autoritzada de gestió de residus, mesurat sobre perfil teòric. (P - 4)	16,18	178,391	2.886,37
4	F2RAM3G0	m³	Deposició controlada a dipòsit autoritzat d'enderrocs barrejats inerts, procedents de construcció o demolició, amb codis 170107 (demolicions), 170201 (fusta), 170203 (plàstic), 170407 (elements metàl·lics) i 170904 (residus barrejats), segons la Llista Europea de Residus (Orden Mam/304/2002), mesurat sobre perfil teòric. (P - 5)	22,88	178,391	4.081,59
5	F2R3MNT1	m³	Transport interior, classificació i càrrega selectiva amb mitjans manuals i mecànics per personal acreditat sobre vehicle autoritzat, de residus especials perillosos, inclòs temps d'espera per a la càrrega, així com transport i descàrrega a instal·lació autoritzada de gestió de residus especials i perillosos, mesurat sobre perfil teòric. (P - 2)	25,95	10,000	259,50
6	F2RAMNT1	m³	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus especials o perillosos, amb codis 170903 (residus perillosos barrejats) i 170605 (materials amb amiant), segons la Llista Europea de Residus (Orden Mam/304/2002), mesurat sobre perfil teòric. (P - 6)	106,58	10,000	1.065,80
TOTAL	**Capítol**		**01.06**			**8.897,70**

El pressupost s'abonarà amb certificacions mensuals, segons avanç d'obra realment executada.

Barcelona, juny de 2022

L'AUTOR DE L'ESTUDI

David Moreno Pujol
Enginyer de Civil

ANNEX NÚM. 8
JUSTIFICACIÓ DE PREUS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MA D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
A0121000	h	Oficial 1a	29,39000	€
A0122000	h	Oficial 1a paleta	29,39000	€
A012M000	h	Oficial 1a muntador	30,38000	€
A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	29,39000	€
A013M000	h	Ajudant muntador	26,09000	€
A013U005	h	Ajudant acreditat en la manipulació de residus perillosos	34,50000	€
A0140000	h	Manobre	24,44000	€
A0150000	h	Manobre especialista	25,39000	€
A0D-0007	h	Manobre	25,86000	€
A0E-000A	h	Manobre especialista	26,73000	€
A0F-000B	h	Oficial 1a	30,97000	€
A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	30,97000	€

POMO Reasfaltats parcials al carrer Francesc Pi i Margall, tram des del
carrer Llibertat fins al carrer Santiago Rusiñol, Sant Boi de Llobregat
juliol 2022

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
C1101200	H	Compressor amb dos martells pneumàtics	18,06000	€
C1105A00	H	Retroexcavadora amb martell trencador	75,88000	€
C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	18,06000	€
C113-00JJ	h	Fresadora per a paviment amb càrrega automàtica	107,83000	€
C115-00EE	h	Retroexcavadora amb martell trencador	74,42000	€
C1311120	H	Pala carregadora mitjana sobre pneumàtics, de 117 kw	62,18000	€
C1315020	H	Retroexcavadora mitjana	66,40000	€
C131SE50	h	Minicarregadora sobre pneumàtics, amb accessori retroexcavador de 40 a 60 cm d'amplària	47,90000	€
C131V025	H	Fresadora de càrrega automàtica	100,13000	€
C131-005G	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	78,73000	€
C1331100	H	Motoanivelladora petita	71,13000	€
C13350C0	H	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	78,73000	€
C136-00F4	h	Motoanivelladora petita	71,13000	€
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	€
C139-00LK	h	Pala excavadora giratoria sobre pneumàtics de 15 a 20 t	100,45000	€
C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	59,51000	€
C1501111	h	Camión grúa para trabajos generales y auxiliares	45,10000	€
C1501700	H	Camió per a transport de 7 t	38,50000	€
C1501710	h	Camió per a transport de 7 t autoritzar per al transport de residus perillosos	61,10000	€
C1501900	h	Camió per a transport de fins a 20 t	51,60000	€
C1502E00	h	Camió cisterna de 8 m3	36,58000	€
C1503000	h	Camió grua	53,03000	€
C1503500	h	Camió grua de 5 t	55,82000	€
C151-002Z	h	Camió cisterna de 8 m3	50,78000	€
C15E-0062	h	Dúmper d'1,5 t de càrrega útil, amb mecanisme hidràulic	29,14000	€
C1702D00	h	Camió cisterna per a reg asfàltic	32,34000	€
C1705600	H	Formigonera de 165 l	2,03000	€
C1705700	h	Formigonera de 250 l	3,28000	€
C1709B00	h	Estenedora per a paviments de mescla bituminosa	62,60000	€
C170D0A0	h	Corró vibratori per a formigons i betums autopropulsat pneumàtic	53,05000	€
C170E000	H	Escombradora autopropulsada	48,36000	€
C170H000	H	Màquina tallajunts	11,59000	€
C170-0036	h	Camió cisterna per a reg asfàltic	32,34000	€
C173-005K	h	Corró vibratori per a formigons i betums autopropulsat pneumàtic	71,76000	€
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	2,03000	€
C178-00GF	h	Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment	9,64000	€
C17A-00JL	h	Mesclador continu per a morter preparat en sacs	1,62000	€
C1B02A00	H	Màquina per a pintar bandes de vial autopropulsada	42,15000	€
C1B02B00	H	Màquina per a pintar bandes de vial d'accionament manual	32,67000	€
C1B0-006C	h	Màquina per a pintar bandes de vial, autopropulsada	40,47000	€
C1B0-006D	h	Màquina per a pintar bandes de vial, d'accionament manual	30,95000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
C2005000	h	Regle vibratori	5,14000	€
C20K-00DP	h	Regle vibratori	5,14000	€

POMO Reasfaltats parcials al carrer Francesc Pi i Margall, tram des del carrer Llibertat fins al carrer Santiago Rusiñol, Sant Boi de Llobregat
juliol 2022

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B0111000	m3	Aigua	1,75000	€
B011-05ME	m3	Aigua	1,78000	€
B0311010	t	Sorra de pedrera de pedra calcària per a formigons	18,44000	€
B0312020	T	Sorra de pedrera de pedra granítica per a morters	20,73000	€
B0331Q10	t	Grava de pedrera de pedra calcària, de grandària màxima 20 mm, per a formigons	18,26000	€
B0372000	m3	Tot-u artificial	13,73000	€
B03F-05NW	m3	Tot-u artificial	18,35000	€
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	20,42000	€
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	121,49000	€
B051E201	T	CIMENT BLANC DE RAM DE PALETA BL 22,5 X SEGONS UNE 80305, EN SACS	188,48000	€
B055B100	kg	Emulsió bituminosa catiònica modificada amb polímers amb un 60% de betum asfàltic, per a reg d'adherència tipus C60BP3/BP2 ADH, segons UNE-EN 13808	0,32000	€
B055-065W	t	Ciment blanc de ram de paleta BL 22,5 X segons UNE 80305, en sacs	195,45000	€
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	125,98000	€
B057-06IL	kg	Emulsió bituminosa catiònica modificada amb polímers amb un 60% de betum asfàltic, per a reg d'adherència tipus C60BP3/BP2 ADH, segons UNE-EN 13808	0,32000	€
B064300B	m3	Formigó HM-20/B/20/I de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	51,27000	€
B069-2A9P	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, HNE-15/P/40	72,76000	€
B06A-HP2W	m3	Formigó d'ús no estructural amb granulat reciclat, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, amb 235 kg/m3 de ciment, HRNE- 235/ B/ 20, amb una substitució del 100% del granulat gruixut per granulat reciclat mixt amb marcat CE, procedent de plantes de reciclat de residus de la construcció o demolició autoritzades	83,15000	€
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	44,02000	€
B07L-1PYA	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	40,28000	€
B0F15251	U	MAÓ MASSÍS D'ELABORACIÓ MECÀNICA, DE 290X140X50 MM, PER A REVESTIR, CATEGORIA I, HD, SEGONS LA NORMA UNE-EN 771-1	0,21000	€
B0X0INT1	u	Part proporcional dels altres materials especificats a l'enunciat de la partida i dels elements i mitjans auxiliars necessaris per executar la unitat.	1,00000	€
B2RA73G0	t	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus d'enderrocs de quasevol tipus i barrejats inerts	16,76000	€
B2RA7LP0	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de terres no contaminades	8,93000	€
B2RAINT1	t	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus especials perillosos	169,18000	€
B7XA0001	m²	Geomalla de fibras de polipropileno reforzada con fibras de vidrio, para rehabilitación de firmes bituminosos fisurados, resistencia mínima a la tracción 30 kN/m y gramaje 300 g/m2	12,90000	€
B962-0GR5	m	Vorada recta de formigó, doble capa, amb secció normalitzada de calçada C3 de 28x17 cm segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa) segons UNE-EN 1340	6,05000	€
B971-0GUH	u	Peça monocapa de morter de ciment color blanc, de 30x30x8 cm, per a rigoles	1,82000	€
B971-HDKC	u	Peça bicapa de morter de ciment d'àrid reciclat color blanc, de 20x20x8 cm, per a rigoles	1,07000	€
B971-HDKF	u	Peça bicapa de morter de ciment d'àrid reciclat color blanc, de 30x30x8 cm, per a rigoles	1,82000	€
B97423E1	U	PEÇA DE MORTER DE CIMENT COLOR BLANC, DE 30X30X8 CM, PER A RIGOLES	1,29000	€
B9E2-0HOR	m2	Panot gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt	7,87000	€
B9H117C1	t	Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf BC 35/50 S, amb betum millorat amb cautxú, de granulometria semidensa per a capa de trànsit i granulat granític	72,90000	€
B9H1-0HTK	t	Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf BC 35/50 S, amb betum millorat amb cautxú, de granulometria semidensa per a capa de trànsit i granulat granític	73,99000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BBA0-0SD5	kg	Microesferes de vidre per a senyalització per a marques vials retrorreflectants en sec, amb humitat i amb pluja	2,04000	€
BBA0-0SD6	kg	Microesferes de vidre per a senyalització per a marques vials retrorreflectants en sec	1,87000	€
BBA11000	Kg	Pintura reflectora per a senyalització	8,43000	€
BBA1M000	Kg	Microesferes de vidre	4,22000	€
BBA1-2XWQ	kg	Pintura acrílica de color blanc, blau, verd, groc o vermell, per a marques vials	2,94000	€
BBA1-2XWR	kg	Plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc, blau, verd, groc o vermell per a marques vials	5,11000	€
BBC2-H7E8	u	Balisa cilíndrica de 75 cm d'alçada, de material polimèric, flexible, amb làmina retrorreflectant classe RA2, amb ancoratge per a fixar al paviment	57,41000	€
BBM11101	u	Placa triangular per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 70 cm de costat, acabada amb pintura no reflectora	25,26000	€
BBM12501	u	Placa circular per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 50 cm de diàmetre, acabada amb pintura no reflectora	19,78000	€
BBM1AHA1	u	Placa informativa per a senyals de trànsit d'acer galvanitzat i pintat, de 60x60 cm, acabada amb pintura no reflectora	46,00000	€
BBM1BQH1	u	Placa d'orientació o situació per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 95x120 cm, acabada amb pintura no reflectora	217,47000	€
BBM1EH51	u	Placa complementària per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 60x20 cm, acabada amb pintura no reflectora	37,34000	€
BBM25741	m	Barrera de formigó doble, prefabricada, per a una classe de contenció alta, nivell de contenció H2, índex de severitat A, amplària de treball W5 i deflexió dinàmica 1,03 m segons UNE-EN 1317-2, amb perfil tipus New Jersey, de 64 cm d'amplària a la base, 100 cm d'alçària i 600 cm de llargària, amb part proporcional d'elements de connexió entre peces, per a col·locar sense fixar al terra	61,85000	€
BBMZ1B20	m	Suport de tub d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm, per a senyalització vertical	9,19000	€

POMO Reasfaltats parcials al carrer Francesc Pi i Margall, tram des del carrer Llibertat fins al carrer Santiago Rusiñol, Sant Boi de Llobregat
juliol 2022

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B03X-0GW6	m3	Sorra-ciment, sense additius amb 250 kg/m3 de ciment pòrtland amb filler calcari i sorra de pedrera, elaborada a l'obra	**92,40000**	€

Rend.: 1,000

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0E-000A	h	Manobre especialista	1,050	/R x	26,73000	=	28,06650	
		Subtotal:					28,06650	28,06650
Maquinària								
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,750	/R x	2,03000	=	1,52250	
		Subtotal:					1,52250	1,52250
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	125,98000	=	31,49500	
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	1,520	x	20,42000	=	31,03840	
		Subtotal:					62,53340	62,53340
		DESPESES AUXILIARS			1,00	%		0,28067
		COST DIRECTE						92,40307
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**92,40307**

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
D060M022	m3	Formigó de 150 kg/m3, amb una proporció en volum 1:4:8, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 250 l	**83,38000**	€

Rend.: 1,000

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0150000	h	Manobre especialista	0,900	/R x	25,39000	=	22,85100	
		Subtotal:					22,85100	22,85100
Maquinària								
C1705700	h	Formigonera de 250 l	0,450	/R x	3,28000	=	1,47600	
		Subtotal:					1,47600	1,47600
Materials								
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,150	x	121,49000	=	18,22350	
B0311010	t	Sorra de pedrera de pedra calcària per a formigons	0,650	x	18,44000	=	11,98600	
B0111000	m3	Aigua	0,180	x	1,75000	=	0,31500	
B0331Q10	t	Grava de pedrera de pedra calcària, de grandària màxima 20 mm, per a formigons	1,550	x	18,26000	=	28,30300	
		Subtotal:					58,82750	58,82750

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
		DESPESES AUXILIARS	1,00	%	0,22851
		COST DIRECTE			83,38301
		COST EXECUCIÓ MATERIAL			**83,38301**

D0701821 M3 Morter de ciment pòrtland amb filler calcari cem ii/b-l i sorra de pedra granítica 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 amb formigonera de 165 l **Rend.: 1,000** **105,09000** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x	25,39000	=	25,39000	
		Subtotal:					25,39000	25,39000
Maquinària								
C1705600	H	Formigonera de 165 l	0,700	/R x	2,03000	=	1,42100	
		Subtotal:					1,42100	1,42100
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	121,49000	=	46,16620	
B0312020	T	Sorra de pedrera de pedra granítica per a morters	1,520	x	20,73000	=	31,50960	
B0111000	m3	Aigua	0,200	x	1,75000	=	0,35000	
		Subtotal:					78,02580	78,02580
		DESPESES AUXILIARS		1,00	%			0,25390
		COST DIRECTE						105,09070
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**105,09070**

POMO Reasfaltats parcials al carrer Francesc Pi i Margall, tram des del carrer Llibertat fins al carrer Santiago Rusiñol, Sant Boi de Llobregat
juliol 2022

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
	F2194ANT	m2	Demolició de paviment de formigó, de fins a 20 cm de gruix, amb compressor i càrrega sobre camió o contenidor, prèvia autorització de Direcció d'Obra per utilitzar mitjans manuals en lloc de mecànics.	**Rend.: 1,000**		**16,12** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0150000	h	Manobre especialista	0,384	/R x	25,39000	=	9,74976	
		Subtotal:					9,74976	9,74976
Maquinària								
C1315020	H	Retroexcavadora mitjana	0,030	/R x	66,40000	=	1,99200	
C1101200	H	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,192	/R x	18,06000	=	3,46752	
		Subtotal:					5,45952	5,45952
		DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,14625
		COST DIRECTE						15,35553
		DESPESES INDIRECTES		5,00	%			0,76778
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**16,12330**

F219U035 m Demolició de rigola de panots i base de formigó, amb mitjans mecànics o manuals i càrrega de runa sobre camió o contenidor. **Rend.: 1,000** **3,35** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària								
C1105A00	H	Retroexcavadora amb martell trencador	0,042	/R x	75,88000	=	3,18696	
		Subtotal:					3,18696	3,18696
		COST DIRECTE						3,18696
		DESPESES INDIRECTES		5,00	%			0,15935
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**3,34631**

F219U115 m3 Demolició de paviments asfàltics amb mitjans mecànics i càrrega de runa sobre camió o contenidor. **Rend.: 1,000** **5,18** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària								
C1105A00	H	Retroexcavadora amb martell trencador	0,065	/R x	75,88000	=	4,93220	
		Subtotal:					4,93220	4,93220
		COST DIRECTE						4,93220
		DESPESES INDIRECTES		5,00	%			0,24661
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**5,17881**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	F219V010	m	Tall de paviments asfàltics de qualsevol tipus amb disc de diamant i càrrega de runa sobre camió o contenidor.	**Rend.: 1,000**	**1,96** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0150000	h Manobre especialista	0,050	/R x	25,39000	=	1,26950	
		Subtotal:					1,26950	1,26950
Maquinària								
	C170H000	H Màquina tallajunts	0,050	/R x	11,59000	=	0,57950	
		Subtotal:					0,57950	0,57950
		DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,01904
		COST DIRECTE						1,86804
		DESPESES INDIRECTES		5,00 %				0,09340
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**1,96144**

F219W015	m2	Fresatge i càrrega mecànica o manual, de 5 cm de gruix, de paviments asfàltics, amb escombrat, talls i acabats a tapes i reixes i càrrega de runa sobre camió o contenidor, inclos part proporcinals de transport d'equip.	**Rend.: 1,000** **4,56** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0150000	h Manobre especialista	0,020	/R x	25,39000	=	0,50780	
	A0140000	h Manobre	0,020	/R x	24,44000	=	0,48880	
		Subtotal:					0,99660	0,99660
Maquinària								
	C170E000	H Escombradora autopropulsada	0,020	/R x	48,36000	=	0,96720	
	C131V025	H Fresadora de càrrega automàtica	0,020	/R x	100,13000	=	2,00260	
	C1101200	H Compressor amb dos martells pneumàtics	0,020	/R x	18,06000	=	0,36120	
		Subtotal:					3,33100	3,33100
		DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,01495
		COST DIRECTE						4,34255
		DESPESES INDIRECTES		5,00 %				0,21713
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**4,55968**

F21QR025	ut	Reposició de pilona retirada, inclós perforació del paviment amb corona i base de formigó, amb mitjans manuals i mecànics i càrrega de runes.	**Rend.: 1,000** **30,32** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	h Manobre	1,000	/R x	24,44000	=	24,44000	
		Subtotal:					24,44000	24,44000

POMO Reasfaltats parcials al carrer Francesc Pi i Margall, tram des del carrer Llibertat fins al carrer Santiago Rusiñol, Sant Boi de Llobregat
juliol 2022

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

Maquinària								
	C1101200	H Compressor amb dos martells pneumàtics	0,200	/R x	18,06000	=	3,61200	
	C1501700	H Camió per a transport de 7 t	0,015	/R x	38,50000	=	0,57750	
		Subtotal:					4,18950	4,18950
		DESPESES AUXILIARS		1,00 %				0,24440
		COST DIRECTE						28,87390
		DESPESES INDIRECTES		5,00 %				1,44370
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**30,31760**

F21QU025	ut	Desmuntatge de pilona i base de formigó, amb mitjans manuals i mecànics, càrrega de runes i materials, acopi i custodia durant l'execució de les obres per a posterior restitució.	**Rend.: 1,000** **28,23** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	h Manobre	1,000	/R x	24,44000	=	24,44000	
		Subtotal:					24,44000	24,44000
Maquinària								
	C1501700	H Camió per a transport de 7 t	0,015	/R x	38,50000	=	0,57750	
	C1101200	H Compressor amb dos martells pneumàtics	0,090	/R x	18,06000	=	1,62540	
		Subtotal:					2,20290	2,20290
		DESPESES AUXILIARS		1,00 %				0,24440
		COST DIRECTE						26,88730
		DESPESES INDIRECTES		5,00 %				1,34437
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**28,23167**

P-1	**F21QU035**	ut	Desmuntatge de balisa cilindrica flexible de 75 cm d'alçada, càrrega materials, acopi i custodia durant l'execució de les obres per a posterior reposició.	**Rend.: 1,000** **5,82** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	h Manobre	0,200	/R x	24,44000	=	4,88800	
		Subtotal:					4,88800	4,88800
Maquinària								
	C1501700	H Camió per a transport de 7 t	0,015	/R x	38,50000	=	0,57750	
		Subtotal:					0,57750	0,57750
		DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,07332
		COST DIRECTE						5,53882
		DESPESES INDIRECTES		5,00 %				0,27694
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**5,81576**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	F221U1NG	m3	Excavació i càrrega de material existent per a caixa de paviment en terreny de trànsit, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica sobre camió, contenidor o dumper d'obra.	**Rend.: 1,000**	**4,50** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0140000	h	Manobre	0,010	/R x	24,44000	=	0,24440	
		Subtotal:					0,24440	0,24440
Maquinària								
C1311120	H	Pala carregadora mitjana sobre pneumàtics, de 117 kw	0,065	/R x	62,18000	=	4,04170	
		Subtotal:					4,04170	4,04170
		DESPESES AUXILIARS			1,00	%		0,00244
		COST DIRECTE						4,28854
		DESPESES INDIRECTES			5,00	%		0,21443
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**4,50297**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-2	**F2R3MNT1**	m³	Transport interior, classificació i càrrega selectiva amb mitjans manuals i mecànics per personal acreditat sobre vehicle autoritzat, de residus especials perillosos, inclòs temps d'espera per a la càrrega, així com transport i descàrrega a instal·lació autoritzada de gestió de residus especials i perillosos, mesurat sobre perfil teòric.	**Rend.: 7,000**	**25,95** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A013U005	h	Ajudant acreditat en la manipulació de residus perillosos	1,000	/R x	34,50000	=	4,92857	
		Subtotal:					4,92857	4,92857
Maquinària								
C131SE50	h	Minicarregadora sobre pneumàtics, amb accessori retroexcavador de 40 a 60 cm d'amplària	0,300	/R x	47,90000	=	2,05286	
C1501710	h	Camió per a transport de 7 t autoritzar per al transport de residus perillosos	2,000	/R x	61,10000	=	17,45714	
		Subtotal:					19,51000	19,51000
Materials								
B0X0INT1	u	Part proporcional dels altres materials especificats a l'enunciat de la partida i dels elements i mitjans auxiliars necessaris per executar la unitat.	0,130	x	1,00000	=	0,13000	
		Subtotal:					0,13000	0,13000
		DESPESES AUXILIARS			3,00	%		0,14786
		COST DIRECTE						24,71643
		DESPESES INDIRECTES			5,00	%		1,23582
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**25,95225**

POMO Reasfaltats parcials al carrer Francesc Pi i Margall, tram des del carrer Llibertat fins al carrer Santiago Rusiñol, Sant Boi de Llobregat
juliol 2022

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-3	**F2R3MNT2**	m³	Càrrega selectiva amb mitjans manuals i mecànics sobre camió o contenidor, transport i descàrrega de terres de qualsevol tipus inclòs temps d'espera per a la càrrega, a instal·lació autoritzada de gestió de residus, mesurat sobre perfil teòric.	**Rend.: 10,000**	**16,18** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x	25,39000	=	2,53900	
		Subtotal:					2,53900	2,53900
Maquinària								
C131SE50	h	Minicarregadora sobre pneumàtics, amb accessori retroexcavador de 40 a 60 cm d'amplària	0,500	/R x	47,90000	=	2,39500	
C1501900	h	Camió per a transport de fins a 20 t	2,000	/R x	51,60000	=	10,32000	
		Subtotal:					12,71500	12,71500
Materials								
B0X0INT1	u	Part proporcional dels altres materials especificats a l'enunciat de la partida i dels elements i mitjans auxiliars necessaris per executar la unitat.	0,080	x	1,00000	=	0,08000	
		Subtotal:					0,08000	0,08000
		DESPESES AUXILIARS			3,00	%		0,07617
		COST DIRECTE						15,41017
		DESPESES INDIRECTES			5,00	%		0,77051
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**16,18068**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-4	**F2R5M2A9**	m³	Càrrega selectiva amb mitjans manuals i mecànics sobre camió o contenidor, transport i descàrrega de runes i barreja de residus procedents de construcció, demolició o enderroc inclòs temps d'espera per a la càrrega, a instal·lació autoritzada de gestió de residus, mesurat sobre perfil teòric.	**Rend.: 10,000**	**16,18** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x	25,39000	=	2,53900	
		Subtotal:					2,53900	2,53900
Maquinària								
C131SE50	h	Minicarregadora sobre pneumàtics, amb accessori retroexcavador de 40 a 60 cm d'amplària	0,500	/R x	47,90000	=	2,39500	
C1501900	h	Camió per a transport de fins a 20 t	2,000	/R x	51,60000	=	10,32000	
		Subtotal:					12,71500	12,71500
Materials								
B0X0INT1	u	Part proporcional dels altres materials especificats a l'enunciat de la partida i dels elements i mitjans auxiliars necessaris per executar la unitat.	0,080	x	1,00000	=	0,08000	
		Subtotal:					0,08000	0,08000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	3,00 %		0,07617
COST DIRECTE			15,41017
DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,77051
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**16,18068**

P-5 **F2RAM3G0** m³ Deposició controlada a dipòsit autoritzat d'enderrocs barrejats inerts, procedents de construcció o demolició, amb codis 170107 (demolicions), 170201 (fusta), 170203 (plàstic), 170407 (elements metàl·lics) i 170904 (residus barrejats), segons la Llista Europea de Residus (Orden Mam/304/2002), mesurat sobre perfil teòric. **Rend.: 1,000** **22,88** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
B2RA73G0	t	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus d'enderrocs de quasevol tipus i barrejats inerts	1,300	x	16,76000	=	21,78800	
		Subtotal:					21,78800	21,78800

DESPESES AUXILIARS	3,00 %	0,00000
COST DIRECTE		21,78800
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	1,08940
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**22,87740**

P-6 **F2RAMNT1** m³ Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus especials o perillosos, amb codis 170903 (residus perillosos barrejats) i 170605 (materials amb amiant), segons la Llista Europea de Residus (Orden Mam/304/2002), mesurat sobre perfil teòric. **Rend.: 1,000** **106,58** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
B2RAINT1	t	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus especials perillosos	0,600	x	169,18000	=	101,50800	
		Subtotal:					101,50800	101,50800

DESPESES AUXILIARS	3,00 %	0,00000
COST DIRECTE		101,50800
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	5,07540
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**106,58340**

P-7 **F2RAMNT2** m³ Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra de qualsevol tipus, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (Orden Mam/304/2002), mesurat sobre perfil teòric. **Rend.: 1,000** **14,06** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
B2RA7LP0	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de terres no contaminades	1,500	x	8,93000	=	13,39500	

POMO Reasfaltats parcials al carrer Francesc Pi i Margall, tram des del carrer Llibertat fins al carrer Santiago Rusiñol, Sant Boi de Llobregat
juliol 2022

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

Subtotal:		13,39500	13,39500
DESPESES AUXILIARS	3,00 %		0,00000
COST DIRECTE			13,39500
DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,66975
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**14,06475**

P-8 **F2U90010** ut Desmuntatge i retirada de contenidor d'escombraries, i el sistema de posicionament i guiat de base, amb mitjans manuals i mecànics, càrrega i transport a zona exterior a l'àmbit d'obra o a magatzem municipal, per a posterior recol·locació, inclòs acopi i custodia durant l'execució de l'obra. **Rend.: 1,000** **22,44** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0121000	h	Oficial 1a	0,100	/R x	29,39000	=	2,93900	
A0140000	h	Manobre	0,100	/R x	24,44000	=	2,44400	
		Subtotal:					5,38300	5,38300
Maquinària								
C1503000	h	Camió grua	0,300	/R x	53,03000	=	15,90900	
		Subtotal:					15,90900	15,90900

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,08075
COST DIRECTE		21,37275
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	1,06864
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**22,44138**

P-9 **F2U90015** ut Desmuntatge i retirada de plataforma de limitació d'aparcament, amb mitjans manuals i mecànics, càrrega i transport a zona exterior a l'àmbit d'obra o a magatzem municipal, per a posterior recol·locació, inclòs acopi i custodia durant l'execució de l'obra. **Rend.: 1,000** **84,37** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0121000	h	Oficial 1a	0,500	/R x	29,39000	=	14,69500	
A0140000	h	Manobre	0,500	/R x	24,44000	=	12,22000	
		Subtotal:					26,91500	26,91500
Maquinària								
C1503000	h	Camió grua	1,000	/R x	53,03000	=	53,03000	
		Subtotal:					53,03000	53,03000

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,40373
COST DIRECTE		80,34873
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	4,01744
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**84,36616**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-10	F2U90020	ut	Recol·locació de contenidor d'escombraries i fixació al paviment del sistema de posicionament i guiat de base, amb mitjans manuals i mecànics.	Rend.: 1,000	36,55 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,100	/R x	24,44000	=	2,44400	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,100	/R x	29,39000	=	2,93900	
					Subtotal:			5,38300	5,38300
Maquinària									
	C1503000	h	Camió grua	0,300	/R x	53,03000	=	15,90900	
					Subtotal:			15,90900	15,90900
Materials									
	B0X0INT1	u	Part proporcional dels altres materials especificats a l'enunciat de la partida i dels elements i mitjans auxiliars necessaris per executar la unitat.	13,440	x	1,00000	=	13,44000	
					Subtotal:			13,44000	13,44000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,08075
				COST DIRECTE					34,81275
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%		1,74064
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**36,55338**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-11	F2U90025	ut	Recol·locació de plataforma de limitació d'aparcament, amb mitjans manuals i mecànics.	Rend.: 1,000	390,25 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	2,000	/R x	24,44000	=	48,88000	
	A0121000	h	Oficial 1a	2,000	/R x	29,39000	=	58,78000	
					Subtotal:			107,66000	107,66000
Maquinària									
	C1503000	h	Camió grua	2,000	/R x	53,03000	=	106,06000	
					Subtotal:			106,06000	106,06000
Materials									
	B0X0INT1	u	Part proporcional dels altres materials especificats a l'enunciat de la partida i dels elements i mitjans auxiliars necessaris per executar la unitat.	156,330	x	1,00000	=	156,33000	
					Subtotal:			156,33000	156,33000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		1,61490
				COST DIRECTE					371,66490
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%		18,58325
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**390,24815**

POMO Reasfaltats parcials al carrer Francesc Pi i Margall, tram des del carrer Llibertat fins al carrer Santiago Rusiñol, Sant Boi de Llobregat
juliol 2022

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	F2U90030	ut	Desmuntatge i retirada de contenidor d'escombraries, i el sistema de posicionament i guiat de base, amb mitjans manuals i mecànics, càrrega i transport a zona exterior a l'àmbit d'obra o a magatzem municipal, per a posterior recol·locació, inclòs acopi i custodia durant l'execució de l'obra.	Rend.: 1,000	33,49 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,100	/R x	24,44000	=	2,44400	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,100	/R x	29,39000	=	2,93900	
					Subtotal:			5,38300	5,38300
Maquinària									
	C1503000	h	Camió grua	0,500	/R x	53,03000	=	26,51500	
					Subtotal:			26,51500	26,51500
				COST DIRECTE					31,89800
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%		1,59490
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**33,49290**

	F931201J	m3	Base de tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 98% del PM	Rend.: 1,000	24,85 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,050	/R x	24,44000	=	1,22200	
					Subtotal:			1,22200	1,22200
Maquinària									
	C13350C0	H	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,040	/R x	78,73000	=	3,14920	
	C1331100	H	Motoanivelladora petita	0,035	/R x	71,13000	=	2,48955	
	C1502E00	h	Camió cisterna de 8 m3	0,025	/R x	36,58000	=	0,91450	
					Subtotal:			6,55325	6,55325
Materials									
	B0372000	m3	Tot-u artificial	1,150	x	13,73000	=	15,78950	
	B0111000	m3	Aigua	0,050	x	1,75000	=	0,08750	
					Subtotal:			15,87700	15,87700
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,01833
				COST DIRECTE					23,67058
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%		1,18353
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**24,85411**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	F9365H11	m3	Base de formigó HM-20/B/20/I, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat	**Rend.: 1,000**			**73,75**	**€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0140000	h	Manobre	0,450	/R x	24,44000	=	10,99800	
A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,150	/R x	29,39000	=	4,40850	
				Subtotal:			15,40650	15,40650
Maquinària								
C2005000	h	Regle vibratori	0,150	/R x	5,14000	=	0,77100	
				Subtotal:			0,77100	0,77100
Materials								
B064300B	m3	Formigó HM-20/B/20/I de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	1,050	x	51,27000	=	53,83350	
				Subtotal:			53,83350	53,83350

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,23110
COST DIRECTE		70,24210
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	3,51210
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**73,75420**

	F974U33E	m	Subministrament i col.locació de rigola de 30 cm d'amplària amb peces de morter de ciment de color blanc, de 30x30x8 cm, segons norma une-en 1339, col·locades amb morter de ciment i borat final.	**Rend.: 1,000**			**13,22**	**€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0140000	h	Manobre	0,060	/R x	24,44000	=	1,46640	
A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,190	/R x	29,39000	=	5,58410	
				Subtotal:			7,05050	7,05050
Materials								
B97423E1	U	PEÇA DE MORTER DE CIMENT COLOR BLANC, DE 30X30X8 CM, PER A RIGOLES	3,333	x	1,29000	=	4,29957	
B051E201	T	CIMENT BLANC DE RAM DE PALETA BL 22,5 X SEGONS UNE 80305, EN SACS	0,001	x	188,48000	=	0,18848	
D0701821	M3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari cem ii/b-l i sorra de pedra granítica 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 amb formigonera de 165 l	0,009	x	105,09070	=	0,94582	
				Subtotal:			5,43387	5,43387

POMO Reasfaltats parcials al carrer Francesc Pi i Margall, tram des del carrer Llibertat fins al carrer Santiago Rusiñol, Sant Boi de Llobregat
juliol 2022

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,10576
COST DIRECTE		12,59013
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,62951
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**13,21963**

	F9H117C1	t	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf BC 35/50 S, amb betum millorat amb cautxú, de granulometria semidensa per a capa de trànsit i granulat granític, estesa i compactada	**Rend.: 1,000**			**81,70**	**€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0140000	h	Manobre	0,086	/R x	24,44000	=	2,10184	
A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,019	/R x	29,39000	=	0,55841	
				Subtotal:			2,66025	2,66025
Maquinària								
C170D0A0	h	Corró vibratori per a formigons i betums autopropulsat pneumàtic	0,012	/R x	53,05000	=	0,63660	
C1709B00	h	Estenedora per a paviments de mescla bituminosa	0,010	/R x	62,60000	=	0,62600	
C13350C0	H	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,012	/R x	78,73000	=	0,94476	
				Subtotal:			2,20736	2,20736
Materials								
B9H117C1	t	Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf BC 35/50 S, amb betum millorat amb cautxú, de granulometria semidensa per a capa de trànsit i granulat granític	1,000	x	72,90000	=	72,90000	
				Subtotal:			72,90000	72,90000

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,03990
COST DIRECTE		77,80751
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	3,89038
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**81,69789**

	F9J13K40	m2	Reg d'adherència amb emulsió bituminosa catiònica modificada amb polímers tipus C60BP3/BP2 ADH, amb dotació 1 kg/m2	**Rend.: 1,000**			**0,54**	**€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0150000	h	Manobre especialista	0,003	/R x	25,39000	=	0,07617	
				Subtotal:			0,07617	0,07617
Maquinària								
C1702D00	h	Camió cisterna per a reg asfàltic	0,003	/R x	32,34000	=	0,09702	
C170E000	H	Escombradora autopropulsada	0,0005	/R x	48,36000	=	0,02418	
				Subtotal:			0,12120	0,12120
Materials								

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B055B100	kg	Emulsió bituminosa catiònica modificada amb polímers amb un 60% de betum asfàltic, per a reg d'adherència tipus C60BP3/BP2 ADH, segons UNE-EN 13808	1,000	x 0,32000 =	0,32000		
					Subtotal:	0,32000		0,32000
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,00114
					COST DIRECTE			0,51851
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,02593
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**0,54444**

P-12 **F9WZV010** u Col·locació per situar a nova rassant de marc i tapa de pous de clavegueres o altres serveis en obres de recobriment asfàltic. **Rend.: 1,000** **96,04** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0121000	h	Oficial 1a	1,5773	/R x	29,39000	=	46,35685	
	A0150000	h	Manobre especialista	1,5773	/R x	25,39000	=	40,04765	
						Subtotal:		86,40450	86,40450
Materials									
	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	0,21000	=	2,10000	
	D0701821	M3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari cem ii/b-l i sorra de pedra granítica 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 amb formigonera de 165 l	0,020	x	105,09070	=	2,10181	
						Subtotal:		4,20181	4,20181
						DESPESES AUXILIARS	1,00 %		0,86405
						COST DIRECTE			91,47036
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %		4,57352
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**96,04387**

FBA1G110 m Pintat sobre paviment d'una faixa contínua de 10 cm de color blanca, blava, verda, groga o vermella, amb pintura reflectora i microesferes de vidre (si així se sol·licita), amb màquina autopropulsada o semimanual. **Rend.: 1,000** **1,57** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,010	/R x	24,44000	=	0,24440	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,010	/R x	29,39000	=	0,29390	
						Subtotal:		0,53830	0,53830
Maquinària									
	C1B02A00	H	Màquina per a pintar bandes de vial autopropulsada	0,010	/R x	42,15000	=	0,42150	

POMO Reasfaltats parcials al carrer Francesc Pi i Margall, tram des del carrer Llibertat fins al carrer Santiago Rusiñol, Sant Boi de Llobregat
juliol 2022

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:	0,42150		0,42150
Materials								
	BBA11000	Kg	Pintura reflectora per a senyalització	0,050	x 8,43000 =	0,42150		
	BBA1M000	Kg	Microesferes de vidre	0,0255	x 4,22000 =	0,10761		
					Subtotal:	0,52911		0,52911
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,00807
					COST DIRECTE			1,49698
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,07485
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1,57183**

FBA311XX m2 Pintat de faixes superficials de color blanc, blau, verd, groc o vermell, per a passos de vianants i linia de detenció, senyalització d'stop, limitació de velocitat, simbols de PMR o estacionament reservat, sobre paviment asfàltic amb pintura de dos components antilliscant, reflectora i microesferes de vidre (si així se sol·licita), amb màquina d'accionament manual o manual, inclós pantilla. **Rend.: 1,000** **10,70** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,042	/R x	24,44000	=	1,02648	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,084	/R x	29,39000	=	2,46876	
						Subtotal:		3,49524	3,49524
Maquinària									
	C1B02B00	H	Màquina per a pintar bandes de vial d'accionament manual	0,042	/R x	32,67000	=	1,37214	
						Subtotal:		1,37214	1,37214
Materials									
	BBA11000	Kg	Pintura reflectora per a senyalització	0,4998	x	8,43000	=	4,21331	
	BBA1M000	Kg	Microesferes de vidre	0,2499	x	4,22000	=	1,05458	
						Subtotal:		5,26789	5,26789
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,05243
						COST DIRECTE			10,18770
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,50938
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**10,69708**

FBA325XX ut Pintat de conjunt format per límit de velocitat a 30 km/h, bicicleta, patinet, doble serrada i linies laterals, segons model i colors tipificat per l'Ajuntament, amb pintura antilliscant de pigments naturals Acripur, reforçada amb Ralva, dotació 3 kg/m2, amb antilliscant Variluz, dos components. **Rend.: 0,200** **240,34** €

				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A0140000	h	Manobre	0,500	/R x	24,44000	=	61,10000	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,500	/R x	29,39000	=	73,47500	
					Subtotal:			134,57500	134,57500
Maquinària									
	C1B02B00	H	Màquina per a pintar bandes de vial d'accionament manual	0,500	/R x	32,67000	=	81,67500	
					Subtotal:			81,67500	81,67500
Materials									
	BBA11000	Kg	Pintura reflectora per a senyalització	1,500	x	8,43000	=	12,64500	
					Subtotal:			12,64500	12,64500
								COST DIRECTE	228,89500
								DESPESES INDIRECTES 5,00 %	11,44475
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	**240,33975**

P-13 **G9Z4S02** m2 Suministrament i col·locació de geomalla de fibres de polipropilè reforçades amb fibra de vidre, per a la rehabilitació de ferms bitumunisos o cosit de juntes, resistència mínima a la tracció de 30 kN/m y gramatge 300 g/m², incloent cabanyaments, mermes i ajudes, totalment instal·lat. **Rend.: 5,000** **16,67** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,020	/R x	24,44000	=	0,09776	
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,020	/R x	29,39000	=	0,11756	
					Subtotal:			0,21532	0,21532
Maquinària									
	C1501111	h	Camión grúa para trabajos generales y auxiliares	0,020	/R x	45,10000	=	0,18040	
					Subtotal:			0,18040	0,18040
Materials									
	B7XA0001	m²	Geomalla de fibras de polipropileno reforzada con fibras de vidrio, para rehabilitación de firmes bituminosos fisurados, resistencia mínima a la tracción 30 kN/m y gramaje 300 g/m2	1,200	x	12,90000	=	15,48000	
					Subtotal:			15,48000	15,48000
								DESPESES AUXILIARS 1,50 %	0,00323
								COST DIRECTE	15,87895
								DESPESES INDIRECTES 5,00 %	0,79395
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	**16,67290**

POMO Reasfaltats parcials al carrer Francesc Pi i Margall, tram des del carrer Llibertat fins al carrer Santiago Rusiñol, Sant Boi de Llobregat
juliol 2022

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-14	**GB2C5741**	m	Subminisrament i col·locació de barrera de formigó doble, prefabricada, per a una classe de contenció alta, nivell de contenció H2, índex de severitat A, amplària de treball W5 i deflexió dinàmica 1,03 m segons UNE-EN 1317-2, amb perfil tipus New Jersey, de 64 cm d'amplària a la base, 100 cm d'alçària i 600 cm de llargària, amb part proporcional d'elements de connexió entre peces, col·locada sense fixar al terra, inclós moviments i desplaçaments necesaris a realitzar en funció de la evolució de l'obra i posterior retirada.	**Rend.: 1,000**	**79,21**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0121000	h	Oficial 1a	0,167	/R x	29,39000	=	4,90813	
	A0140000	h	Manobre	0,167	/R x	24,44000	=	4,08148	
					Subtotal:			8,98961	8,98961
Maquinària									
	C1503500	h	Camió grua de 5 t	0,080	/R x	55,82000	=	4,46560	
					Subtotal:			4,46560	4,46560
Materials									
	BBM25741	m	Barrera de formigó doble, prefabricada, per a una classe de contenció alta, nivell de contenció H2, índex de severitat A, amplària de treball W5 i deflexió dinàmica 1,03 m segons UNE-EN 1317-2, amb perfil tipus New Jersey, de 64 cm d'amplària a la base, 100 cm d'alçària i 600 cm de llargària, amb part proporcional d'elements de connexió entre peces, per a col·locar sense fixar al terra	1,000	x	61,85000	=	61,85000	
					Subtotal:			61,85000	61,85000
								DESPESES AUXILIARS 1,50 %	0,13484
								COST DIRECTE	75,44005
								DESPESES INDIRECTES 5,00 %	3,77200
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	**79,21206**

P-15 **GBB11111** u Placa triangular per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 70 cm de costat, acabada amb pintura no reflectora, fixada mecànicament a parament o suport i posterior retirada. **Rend.: 1,000** **33,93** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,100	/R x	26,09000	=	2,60900	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,100	/R x	30,38000	=	3,03800	
					Subtotal:			5,64700	5,64700
Maquinària									
	C1503000	h	Camió grua	0,025	/R x	53,03000	=	1,32575	
					Subtotal:			1,32575	1,32575
Materials									

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BBM11101	u	Placa triangular per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 70 cm de costat, acabada amb pintura no reflectora	1,000	x	25,26000 =	25,26000	
					Subtotal:		25,26000	25,26000
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,08471
				COST DIRECTE				32,31746
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %		1,61587
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**33,93333**

P-16	GBB11241	u	Placa circular per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 50 cm de diàmetre, acabada amb pintura no reflectora, fixada mecànicament a parament o suport i posterior retirada	**Rend.: 1,000**			**35,59**	€
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,200	/R x	30,38000 =	6,07600	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,200	/R x	26,09000 =	5,21800	
					Subtotal:		11,29400	11,29400
Maquinària								
	C1503000	h	Camió grua	0,050	/R x	53,03000 =	2,65150	
					Subtotal:		2,65150	2,65150
Materials								
	BBM12501	u	Placa circular per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 50 cm de diàmetre, acabada amb pintura no reflectora	1,000	x	19,78000 =	19,78000	
					Subtotal:		19,78000	19,78000
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,16941
				COST DIRECTE				33,89491
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %		1,69475
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**35,58966**

P-17	GBB21201	u	Placa informativa per a senyals de trànsit d'acer galvanitzat i pintat, de 60x60 cm, acabada amb pintura no reflectora, fixada mecànicament a parament o suport i posterior retirada	**Rend.: 1,000**			**55,71**	€
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,100	/R x	30,38000 =	3,03800	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,100	/R x	26,09000 =	2,60900	
					Subtotal:		5,64700	5,64700
Maquinària								
	C1503000	h	Camió grua	0,025	/R x	53,03000 =	1,32575	
					Subtotal:		1,32575	1,32575

POMO Reasfaltats parcials al carrer Francesc Pi i Margall, tram des del carrer Llibertat fins al carrer Santiago Rusiñol, Sant Boi de Llobregat
juliol 2022

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Materials								
	BBM1AHA1	u	Placa informativa per a senyals de trànsit d'acer galvanitzat i pintat, de 60x60 cm, acabada amb pintura no reflectora	1,000	x	46,00000 =	46,00000	
					Subtotal:		46,00000	46,00000
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,08471
				COST DIRECTE				53,05746
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %		2,65287
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**55,71033**

	GBB21A31	u	Fabricació, subministrament, muntatge i posterior retirada de placa d'orientació o situació per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de fins a 95x120 cm, acabada amb pintura no reflectora, grafiada segons plànols i requeriment de Direcció d'Obra, fixada mecànicament a suport.	**Rend.: 1,000**			**247,20**	€
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,2545	/R x	30,38000 =	7,73171	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,2545	/R x	26,09000 =	6,63991	
					Subtotal:		14,37162	14,37162
Maquinària								
	C1503000	h	Camió grua	0,0636	/R x	53,03000 =	3,37271	
					Subtotal:		3,37271	3,37271
Materials								
	BBM1BQH1	u	Placa d'orientació o situació per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 95x120 cm, acabada amb pintura no reflectora	1,000	x	217,47000 =	217,47000	
					Subtotal:		217,47000	217,47000
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,21557
				COST DIRECTE				235,42990
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %		11,77150
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**247,20140**

P-18	GBB32620	u	Placa complementària per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 60x20 cm, acabada amb pintura no reflectora, fixada al senyal a parament o suport i posterior retirada	**Rend.: 1,000**			**46,62**	€
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,100	/R x	26,09000 =	2,60900	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,100	/R x	30,38000 =	3,03800	
					Subtotal:		5,64700	5,64700
Maquinària								

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	C1503000	h	Camió grua	0,025	/R x	53,03000 =	1,32575	
					Subtotal:		1,32575	1,32575
Materials								
	BBM1EH51	u	Placa complementària per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 60x20 cm, acabada amb pintura no reflectora	1,000	x	37,34000 =	37,34000	
					Subtotal:		37,34000	37,34000
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,08471
			COST DIRECTE					44,39746
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %			2,21987
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**46,61733**

P-19	**GBBZ1120**	m	Suport rectangular de tub d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm, col·locat a terra formigonat i posterior retirada, inclós reposició de paviment.	**Rend.: 1,000**		**16,39**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,100	/R x	24,44000 =		2,44400	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,050	/R x	29,39000 =		1,46950	
					Subtotal:			3,91350	3,91350
Materials									
	BBMZ1B20	m	Suport de tub d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm, per a senyalització vertical	1,000	x	9,19000 =		9,19000	
	D060M022	m3	Formigó de 150 kg/m3, amb una proporció en volum 1:4:8, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 250 l	0,0294	x	83,38301 =		2,45146	
					Subtotal:			11,64146	11,64146
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,05870
			COST DIRECTE						15,61366
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %				0,78068
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**16,39435**

H151SG00	u	Desenvolupament del Pla de Seguretat i Salut segons l' Estudi de Seguretat i Salut desglossat del Projecte.	**Rend.: 1,000**		**1.830,00**	**€**
			COST DIRECTE			1.742,85714
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %		87,14286
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1.830,0000**

POMO Reasfaltats parcials al carrer Francesc Pi i Margall, tram des del carrer Llibertat fins al carrer Santiago Rusiñol, Sant Boi de Llobregat
juliol 2022

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		
P-20	**P2146-DJ2P**	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa de fins a 15 cm de gruix amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics o manuals.	**Rend.: 1,000**	**4,28** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	C138-00KQ	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,0033	/R x	108,08000 =		0,35666	
	C115-00EE	h	Retroexcavadora amb martell trencador	0,050	/R x	74,42000 =		3,72100	
					Subtotal:			4,07766	4,07766
								COST DIRECTE	4,07766
								DESPESES INDIRECTES 5,00 %	0,20388
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	**4,28154**

P-21	**P2146-DJ3J**	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, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics	**Rend.: 1,000**	**19,66** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,490	/R x	26,73000 =		13,09770	
					Subtotal:			13,09770	13,09770
Maquinària									
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,029	/R x	59,51000 =		1,72579	
	C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,205	/R x	18,06000 =		3,70230	
					Subtotal:			5,42809	5,42809
								DESPESES AUXILIARS 1,50 %	0,19647
								COST DIRECTE	18,72226
								DESPESES INDIRECTES 5,00 %	0,93611
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	**19,65837**

P-22	**P2146-DJ5J**	m2	Demolició de paviment de formigó de fins a 20 cm de gruix amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics i manuals	**Rend.: 1,000**	**5,65** **€**

				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	0,061	/R x	74,42000 =		4,53962	
					Subtotal:			5,38264	5,38264

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			COST DIRECTE		5,38264
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,26913
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**5,65177**

P2147-DJ5Q m Demolició de rigola de panots col·locats sobre formigó, inclòs la base, amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega mecànica sobre camió **Rend.: 1,000** **4,94** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària								
C115-00EE	h	Retroexcavadora amb martell trencador	0,042	/R x	74,42000	=	3,12564	
C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,0265	/R x	59,51000	=	1,57702	
		Subtotal:					4,70266	4,70266

COST DIRECTE		4,70266
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,23513
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**4,93779**

P-23 **P2147-DJ5S** m Demolició de rigola de panots col·locats sobre formigó, inclòs saneig de la base, amb compressor i càrrega mecànica o manual sobre camió o dumper d'obra. **Rend.: 1,000** **5,68** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0E-000A	h	Manobre especialista	0,106	/R x	26,73000	=	2,83338	
		Subtotal:					2,83338	2,83338
Maquinària								
C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,0265	/R x	59,51000	=	1,57702	
C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,053	/R x	18,06000	=	0,95718	
		Subtotal:					2,53420	2,53420

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,04250
COST DIRECTE		5,41008
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,27050
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**5,68058**

P-24 **P2148-49L5** m Demolició de vorada, inclòs la base, col·locada sobre formigó, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor **Rend.: 1,000** **5,30** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0E-000A	h	Manobre especialista	0,100	/R x	26,73000	=	2,67300	
		Subtotal:					2,67300	2,67300
Maquinària								

POMO Reasfaltats parcials al carrer Francesc Pi i Margall, tram des del carrer Llibertat fins al carrer Santiago Rusiñol, Sant Boi de Llobregat
juliol 2022

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,050	/R x	18,06000	=	0,90300	
C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,024	/R x	59,51000	=	1,42824	
		Subtotal:					2,33124	2,33124
		DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,04010
		COST DIRECTE						5,04434
		DESPESES INDIRECTES		5,00 %				0,25222
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**5,29655**

P-25 **P214U-HBQH** m2 Fresatge mecànic de paviments asfàltics per cada cm de gruix, amb un gruix de 0 a 4 cm i en els encaixos laterals i finals en obres de recobriment asfàltic, 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** **1,17** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,005	/R x	30,97000	=	0,15485	
A0D-0007	h	Manobre	0,010	/R x	25,86000	=	0,25860	
		Subtotal:					0,41345	0,41345
Maquinària								
C113-00JJ	h	Fresadora per a paviment amb càrrega automàtica	0,004	/R x	107,83000	=	0,43132	
C174-00GD	h	Escombradora autopropulsada	0,005	/R x	48,36000	=	0,24180	
C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,001	/R x	18,06000	=	0,01806	
		Subtotal:					0,69118	0,69118

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,00620
COST DIRECTE		1,11083
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,05554
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1,16637**

P-26 **P214W-FEMG** m Tall en paviment de mescla bituminosa de 15 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir **Rend.: 5,000** **1,31** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0E-000A	h	Manobre especialista	0,170	/R x	26,73000	=	0,90882	
		Subtotal:					0,90882	0,90882
Maquinària								
C178-00GF	h	Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment	0,170	/R x	9,64000	=	0,32776	
		Subtotal:					0,32776	0,32776

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,01363
			COST DIRECTE			1,25021
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,06251
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1,31272**

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**

P221B-EL77 m3 Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny de trànsit (SPT >50), realitzada amb retroexcavadora i càrrega mecànica sobre camió **Rend.: 1,000** **10,81** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària								
C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,173	/R x	59,51000	=	10,29523	
		Subtotal:					10,29523	10,29523

COST DIRECTE		10,29523
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,51476
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**10,80999**

P-27 **P221B-EL89** m3 Excavació de saneig de ferm, en terreny de trànsit (SPT >50), realitzada amb retroexcavadora i càrrega mecànica sobre camió o dumper d'obra. **Rend.: 1,000** **10,81** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària								
C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,173	/R x	59,51000	=	10,29523	
		Subtotal:					10,29523	10,29523

COST DIRECTE		10,29523
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,51476
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**10,80999**

POMO Reasfaltats parcials al carrer Francesc Pi i Margall, tram des del carrer Llibertat fins al carrer Santiago Rusiñol, Sant Boi de Llobregat
juliol 2022

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-28 **P2241-52SN** m2 Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM **Rend.: 1,000** **1,66** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària								
C136-00F4	h	Motoanivelladora petita	0,010	/R x	71,13000	=	0,71130	
C131-005G	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,011	/R x	78,73000	=	0,86603	
		Subtotal:					1,57733	1,57733

COST DIRECTE		1,57733
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,07887
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1,65620**

P-29 **P930-HYB9** m3 Base per a paviment de formigó d'ús no estructural amb granulat reciclat, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, amb 235 kg/m3 de ciment, HRNE- 235/ B/ 20, o HMR-20/B/20/I amb una substitució del 100% del granulat gruixut per granulat reciclat mixt amb marcat CE, procedent de plantes de reciclat de residus de la construcció o demolició autoritzades, abocat amb transport interior mecànic amb estesa i piconatge manual, acabat reglejat **Rend.: 1,000** **120,50** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0D-0007	h	Manobre	0,480	/R x	25,86000	=	12,41280	
A0E-000A	h	Manobre especialista	0,160	/R x	26,73000	=	4,27680	
A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,160	/R x	30,97000	=	4,95520	
		Subtotal:					21,64480	21,64480
Maquinària								
C20K-00DP	h	Regle vibratori	0,160	/R x	5,14000	=	0,82240	
C15E-0062	h	Dúmper d'1,5 t de càrrega útil, amb mecanisme hidràulic	0,160	/R x	29,14000	=	4,66240	
		Subtotal:					5,48480	5,48480
Materials								
B06A-HP2W	m3	Formigó d'ús no estructural amb granulat reciclat, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, amb 235 kg/m3 de ciment, HRNE- 235/ B/ 20, amb una substitució del 100% del granulat gruixut per granulat reciclat mixt amb marcat CE, procedent de plantes de reciclat de residus de la construcció o demolició autoritzades	1,050	x	83,15000	=	87,30750	
		Subtotal:					87,30750	87,30750

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,32467
COST DIRECTE		114,76177
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	5,73809
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**120,49986**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-30	P938-IHEW	m3	Base de tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 98% del PM, en entorn urbà.	Rend.: 1,000				30,88 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,050	/R x	25,86000	=	1,29300	
			Subtotal:					1,29300	1,29300
Maquinària									
	C151-002Z	h	Camió cisterna de 8 m3	0,025	/R x	50,78000	=	1,26950	
	C131-005G	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,040	/R x	78,73000	=	3,14920	
	C136-00F4	h	Motoanivelladora petita	0,035	/R x	71,13000	=	2,48955	
			Subtotal:					6,90825	6,90825
Materials									
	B011-05ME	m3	Aigua	0,050	x	1,78000	=	0,08900	
	B03F-05NW	m3	Tot-u artificial	1,150	x	18,35000	=	21,10250	
			Subtotal:					21,19150	21,19150

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,01940
COST DIRECTE		29,41215
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	1,47061
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**30,88275**

P-31	P967-E9Z5	m	Vorada recta de formigó, doble capa, amb secció normalitzada de calçada C3 de 28x17 cm segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 20 a 25 cm d'alçària, i rejuntada amb morter	Rend.: 1,000				34,83	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,240	/R x	30,97000	=	7,43280	
	A0D-0007	h	Manobre	0,510	/R x	25,86000	=	13,18860	
			Subtotal:					20,62140	20,62140
Materials									
	B069-2A9P	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, HNE-15/P/40	0,0792	x	72,76000	=	5,76259	
	B07L-1PYA	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,0032	x	40,28000	=	0,12890	
	B962-0GR5	m	Vorada recta de formigó, doble capa, amb secció normalitzada de calçada C3 de 28x17 cm segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa) segons UNE-EN 1340	1,050	x	6,05000	=	6,35250	
			Subtotal:					12,24399	12,24399

POMO Reasfaltats parcials al carrer Francesc Pi i Margall, tram des del carrer Llibertat fins al carrer Santiago Rusiñol, Sant Boi de Llobregat
juliol 2022

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,30932
COST DIRECTE		33,17471
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	1,65874
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**34,83345**

P977-DSXE		m	Rigola de 30 cm d'amplària amb peces de morter de ciment monocapa de color blanc, de 30x30x8 cm, col·locades amb morter, rejuntades amb beurada de ciment blanc i prepració de la base.	Rend.: 1,000				20,53	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,300	/R x	30,97000	=	9,29100	
	A0D-0007	h	Manobre	0,105	/R x	25,86000	=	2,71530	
			Subtotal:					12,00630	12,00630
Maquinària									
	C17A-00JL	h	Mesclador continu per a morter preparat en sacs	0,105	/R x	1,62000	=	0,17010	
			Subtotal:					0,17010	0,17010
Materials									
	B055-065W	t	Ciment blanc de ram de paleta BL 22,5 X segons UNE 80305, en sacs	0,0015	x	195,45000	=	0,29318	
	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	0,0189	x	44,02000	=	0,83198	
	B971-0GUH	u	Peça monocapa de morter de ciment color blanc, de 30x30x8 cm, per a rigoles	3,333	x	1,82000	=	6,06606	
			Subtotal:					7,19122	7,19122

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,18009
COST DIRECTE		19,54771
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,97739
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**20,52510**

P-32	P977-HDKB	m	Rigola de 20 cm d'amplària amb peces de morter de ciment bicapa d'àrid reciclat de color blanc, de 20x20x8 cm, col·locades amb morter i rejuntades amb beurada de ciment blanc i prepració de la base.	Rend.: 1,000				15,44	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,070	/R x	25,86000	=	1,81020	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,210	/R x	30,97000	=	6,50370	
			Subtotal:					8,31390	8,31390
Maquinària									
	C17A-00JL	h	Mesclador continu per a morter preparat en sacs	0,070	/R x	1,62000	=	0,11340	
			Subtotal:					0,11340	0,11340
Materials									

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	B971-HDKC	u	Peça bicapa de morter de ciment d'àrid reciclat color blanc, de 20x20x8 cm, per a rigoles	5,050	x	1,07000	=	5,40350	
	B055-065W	t	Ciment blanc de ram de paleta BL 22,5 X segons UNE 80305, en sacs	0,001	x	195,45000	=	0,19545	
	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	0,0126	x	44,02000	=	0,55465	
						Subtotal:		6,15360	6,15360
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,12471
			COST DIRECTE						14,70561
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		0,73528
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**15,44089**

P977-HDKE m Rigola de 30 cm d'amplària amb peces de morter de ciment bicapa d'àrid reciclat de color blanc, de 30x30x8 cm, col·locades amb morter i rejuntades amb beurada de ciment blanc i prepració de la base. **Rend.: 1,000** **20,53** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,105	/R x	25,86000	=	2,71530	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,300	/R x	30,97000	=	9,29100	
						Subtotal:		12,00630	12,00630
Maquinària									
	C17A-00JL	h	Mesclador continu per a morter preparat en sacs	0,105	/R x	1,62000	=	0,17010	
						Subtotal:		0,17010	0,17010
Materials									
	B055-065W	t	Ciment blanc de ram de paleta BL 22,5 X segons UNE 80305, en sacs	0,0015	x	195,45000	=	0,29318	
	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	0,0189	x	44,02000	=	0,83198	
	B971-HDKF	u	Peça bicapa de morter de ciment d'àrid reciclat color blanc, de 30x30x8 cm, per a rigoles	3,333	x	1,82000	=	6,06606	
						Subtotal:		7,19122	7,19122
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,18009
			COST DIRECTE						19,54771
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		0,97739
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**20,52510**

P-33 **P9E1-DMT3** m2 Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, acabat segons model existent, segons classe 1a, preu alt, col·locat a l'estesa amb sorra-ciment de 250 kg/m3 de ciment pòrtland i beurada de ciment pòrtland, inclós part proporcinal de peces especials, de botons o ratllades. **Rend.: 1,000** **33,44** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									

POMO Reasfaltats parcials al carrer Francesc Pi i Margall, tram des del carrer Llibertat fins al carrer Santiago Rusiñol, Sant Boi de Llobregat
juliol 2022

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A0D-0007	h	Manobre	0,2699	/R x	25,86000	=	6,97961	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,4295	/R x	30,97000	=	13,30162	
						Subtotal:		20,28123	20,28123
Materials									
	B011-05ME	m3	Aigua	0,010	x	1,78000	=	0,01780	
	B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,0031	x	125,98000	=	0,39054	
	B9E2-0HOR	m2	Panot gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt	1,020	x	7,87000	=	8,02740	
	B03X-0GW6	m3	Sorra-ciment, sense additius amb 250 kg/m3 de ciment pòrtland amb filler calcari i sorra de pedrera, elaborada a l'obra	0,0306	x	92,40307	=	2,82753	
						Subtotal:		11,26327	11,26327
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,30422
			COST DIRECTE						31,84872
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		1,59244
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**33,44115**

P-34 **P9H5-E87E** t Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf BC 35/50 S, amb betum millorat amb cautxú, de granulometria semidensa per a capa de trànsit i granulat granític, estesa i compactada **Rend.: 1,000** **83,24** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,019	/R x	30,97000	=	0,58843	
	A0D-0007	h	Manobre	0,086	/R x	25,86000	=	2,22396	
						Subtotal:		2,81239	2,81239
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	71,76000	=	0,86112	
	C131-005G	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,012	/R x	78,73000	=	0,94476	
						Subtotal:		2,43188	2,43188
Materials									
	B9H1-0HTK	t	Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf BC 35/50 S, amb betum millorat amb cautxú, de granulometria semidensa per a capa de trànsit i granulat granític	1,000	x	73,99000	=	73,99000	
						Subtotal:		73,99000	73,99000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,04219
			COST DIRECTE						79,27646
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		3,96382
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**83,24028**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-35	P9L1-E97R	m2	Reg d'adherència amb emulsió bituminosa catiònica modificada amb polímers tipus C60BP3/BP2 ADH, amb dotació 1 kg/m2	Rend.: 1,000	0,55 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,003	/R x	26,73000	=	0,08019	
			Subtotal:					0,08019	0,08019
Maquinària									
	C170-0036	h	Camió cisterna per a reg asfàltic	0,003	/R x	32,34000	=	0,09702	
	C174-00GD	h	Escombradora autopropulsada	0,0005	/R x	48,36000	=	0,02418	
			Subtotal:					0,12120	0,12120
Materials									
	B057-06IL	kg	Emulsió bituminosa catiònica modificada amb polímers amb un 60% de betum asfàltic, per a reg d'adherència tipus C60BP3/BP2 ADH, segons UNE-EN 13808	1,000	x	0,32000	=	0,32000	
			Subtotal:					0,32000	0,32000
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%				0,00120
			COST DIRECTE						0,52259
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%				0,02613
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**0,54872**

P-36	PBA2-FIGK	ut	Pintat de conjunt format per límit de velocitat a 30 km/h, bicicleta, patinet, doble serrada i linies laterals, segons model i colors tipificat per l'Ajuntament, amb pintura antilliscant de pigments naturals Acripur, reforçada amb Ralva, dotació 3 kg/m2, amb antilliscant Variluz, dos components.	Rend.: 0,200	240,34 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0121000	h	Oficial 1a	0,500	/R x	29,39000	=	73,47500	
	A0140000	h	Manobre	0,500	/R x	24,44000	=	61,10000	
			Subtotal:					134,57500	134,57500
Maquinària									
	C1B02B00	H	Màquina per a pintar bandes de vial d'accionament manual	0,500	/R x	32,67000	=	81,67500	
			Subtotal:					81,67500	81,67500
Materials									
	BBA11000	Kg	Pintura reflectora per a senyalització	1,500	x	8,43000	=	12,64500	
			Subtotal:					12,64500	12,64500

POMO Reasfaltats parcials al carrer Francesc Pi i Margall, tram des del carrer Llibertat fins al carrer Santiago Rusiñol, Sant Boi de Llobregat
juliol 2022

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE			228,89500
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	11,44475
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**240,33975**

P-37	PBA2-FIHW	m2	Pintat sobre paviment de marca vial superficial per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc, blau, verd, groc o vermell i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual	Rend.: 1,000			11,75	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,042	/R x	25,86000	=	1,08612	
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,084	/R x	30,97000	=	2,60148	
			Subtotal:					3,68760	3,68760
Maquinària									
	C1B0-006D	h	Màquina per a pintar bandes de vial, d'accionament manual	0,042	/R x	30,95000	=	1,29990	
			Subtotal:					1,29990	1,29990
Materials									
	BBA0-0SD6	kg	Microesferes de vidre per a senyalització per a marques vials retrorreflectants en sec	0,500	x	1,87000	=	0,93500	
	BBA1-2XWR	kg	Plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc, blau, verd, groc o vermell per a marques vials	1,020	x	5,11000	=	5,21220	
			Subtotal:					6,14720	6,14720
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,05531
			COST DIRECTE						11,19001
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		0,55950
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**11,74951**

P-38	PBA3-DXJ7	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal contínua o discontinua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, de 10 cm d'amplària, amb pintura acrílica de color blanc, blau, verd, groc o vermell i microesferes de vidre (si ho sol·licita la Direcció d'Obra) , aplicada mecànicament mitjançant polvorització	Rend.: 1,000	0,84 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,0035	/R x	25,86000	=	0,09051	
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,007	/R x	30,97000	=	0,21679	
			Subtotal:					0,30730	0,30730
Maquinària									
	C1B0-006C	h	Màquina per a pintar bandes de vial, autopropulsada	0,0035	/R x	40,47000	=	0,14165	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:		0,14165	0,14165
Materials								
	BBA0-0SD5	kg	Microesferes de vidre per a senyalització per a marques vials retrorreflectants en sec, amb humitat i amb pluja	0,051	x	2,04000 =	0,10404	
	BBA1-2XWQ	kg	Pintura acrílica de color blanc, blau, verd, groc o vermell, per a marques vials	0,0816	x	2,94000 =	0,23990	
					Subtotal:		0,34394	0,34394
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,00461
				COST DIRECTE				0,79750
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %		0,03987
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**0,83737**

P-39 **PBC0-HCTM** u Muntatge de balisa cilíndrica flexible de 75 cm d'alçada amb làmina retrorreflectant classe RA2, inclós subminitrametn de nou passdor de fixació al paviment. **Rend.: 1,000** **11,81** **€**

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0D-0007	h	Manobre	0,150	/R x	25,86000 =	3,87900	
					Subtotal:		3,87900	3,87900
Maquinària								
	C1501700	H	Camió per a transport de 7 t	0,015	/R x	38,50000 =	0,57750	
					Subtotal:		0,57750	0,57750
Materials								
	B0X0INT1	u	Part proporcional dels altres materials especificats a l'enunciat de la partida i dels elements i mitjans auxiliars necessaris per executar la unitat.	6,730	x	1,00000 =	6,73000	
					Subtotal:		6,73000	6,73000
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,05819
				COST DIRECTE				11,24469
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %		0,56223
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**11,80692**

P-40 **PBC0-HCTR** u Subministrament i muntatge de balisa cilíndrica de 75 cm d'alçada, de material polimèric i color verd, blau o vermell, flexible, amb làmina retrorreflectant classe RA2, fixada al paviment amb passador. **Rend.: 1,000** **65,79** **€**

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0D-0007	h	Manobre	0,200	/R x	25,86000 =	5,17200	
					Subtotal:		5,17200	5,17200
Materials								
	BBC2-H7E8	u	Balisa cilíndrica de 75 cm d'alçada, de material polimèric, flexible, amb làmina retrorreflectant classe	1,000	x	57,41000 =	57,41000	

POMO Reasfaltats parcials al carrer Francesc Pi i Margall, tram des del carrer Llibertat fins al carrer Santiago Rusiñol, Sant Boi de Llobregat
juliol 2022

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

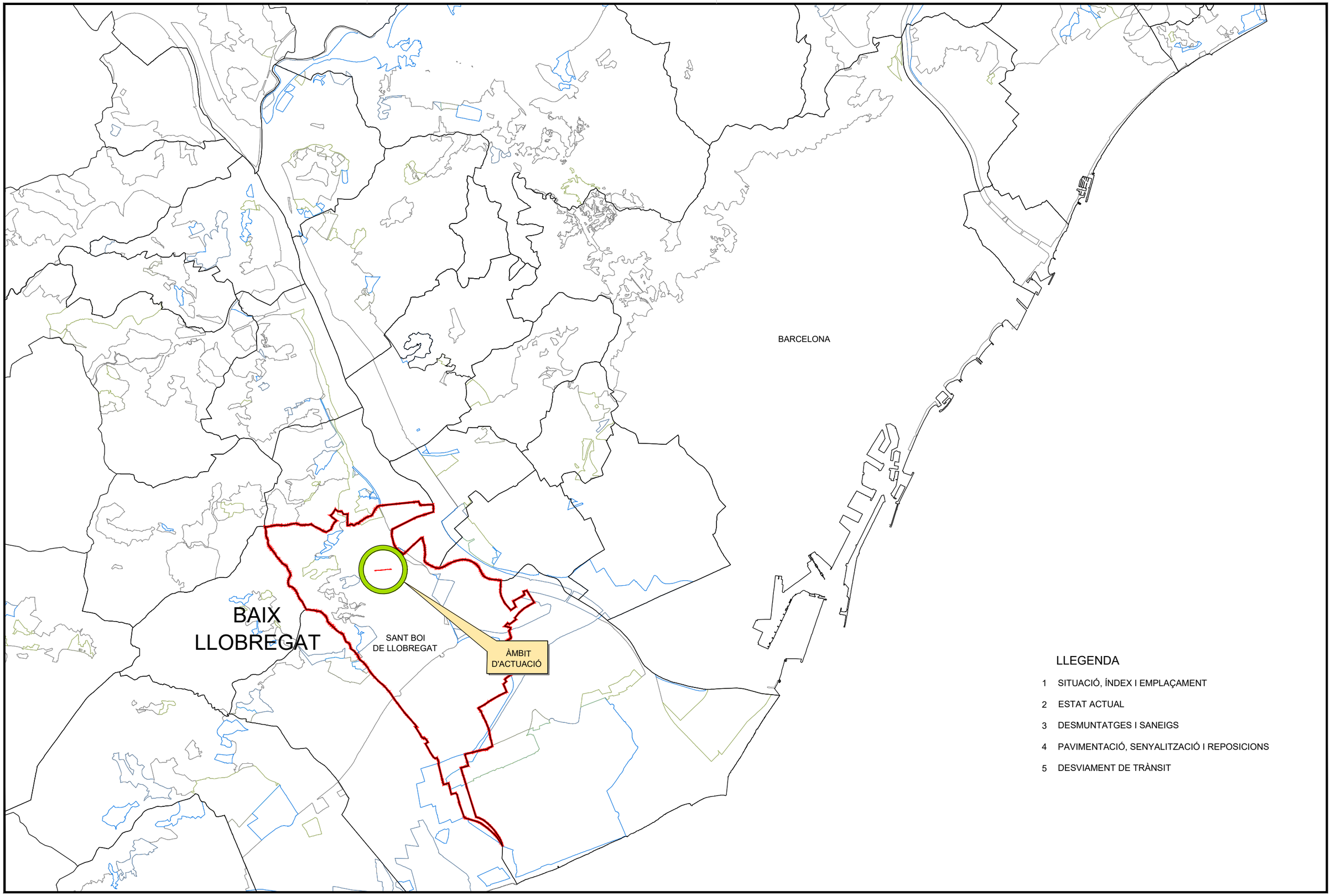
NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			RA2, amb ancoratge per a fixar al paviment					
					Subtotal:		57,41000	57,41000
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,07758
				COST DIRECTE				62,65958
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %		3,13298
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**65,79256**

P-41 **PPA900SS** PA Desenvolupament del Pla de Seguretat i Salut segons l'Estudi de Seguretat i Salut desglossat del Projecte. **Rend.: 1,000** **1.830,00** **€**

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Partides d'obra								
	H151SG00	u	Desenvolupament del Pla de Seguretat i Salut segons l' Estudi de Seguretat i Salut desglossat del Projecte.	1,000	x	1.742,85714 =	1.742,85714	
					Subtotal:		1.742,85714	1.742,85714
				COST DIRECTE				1.742,85714
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %		87,14286
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**1.830,00000**

DOCUMENT NÚM. 2

PLÀNOLS



LLEGENDA

1 SITUACIÓ, ÍNDEX I EMPLAÇAMENT

2 ESTAT ACTUAL

3 DESMUNTATGES I SANEIGS

4 PAVIMENTACIÓ, SENYALITZACIÓ I REPOSICIONS

5 DESVIAMENT DE TRÀNSIT

AJUNTAMENT DE SANT BOI DE LLOBREGAT

Àrea de Ciutat Sostenible i Saludable
Departament de Manteniment d'Espai Públic

Cap de Departament
Daniel Cao
Tècnic Municipal
Javier Martos

Redactor del Projecte
civil Site engineering barcelona
David Moreno Pujol, EC.

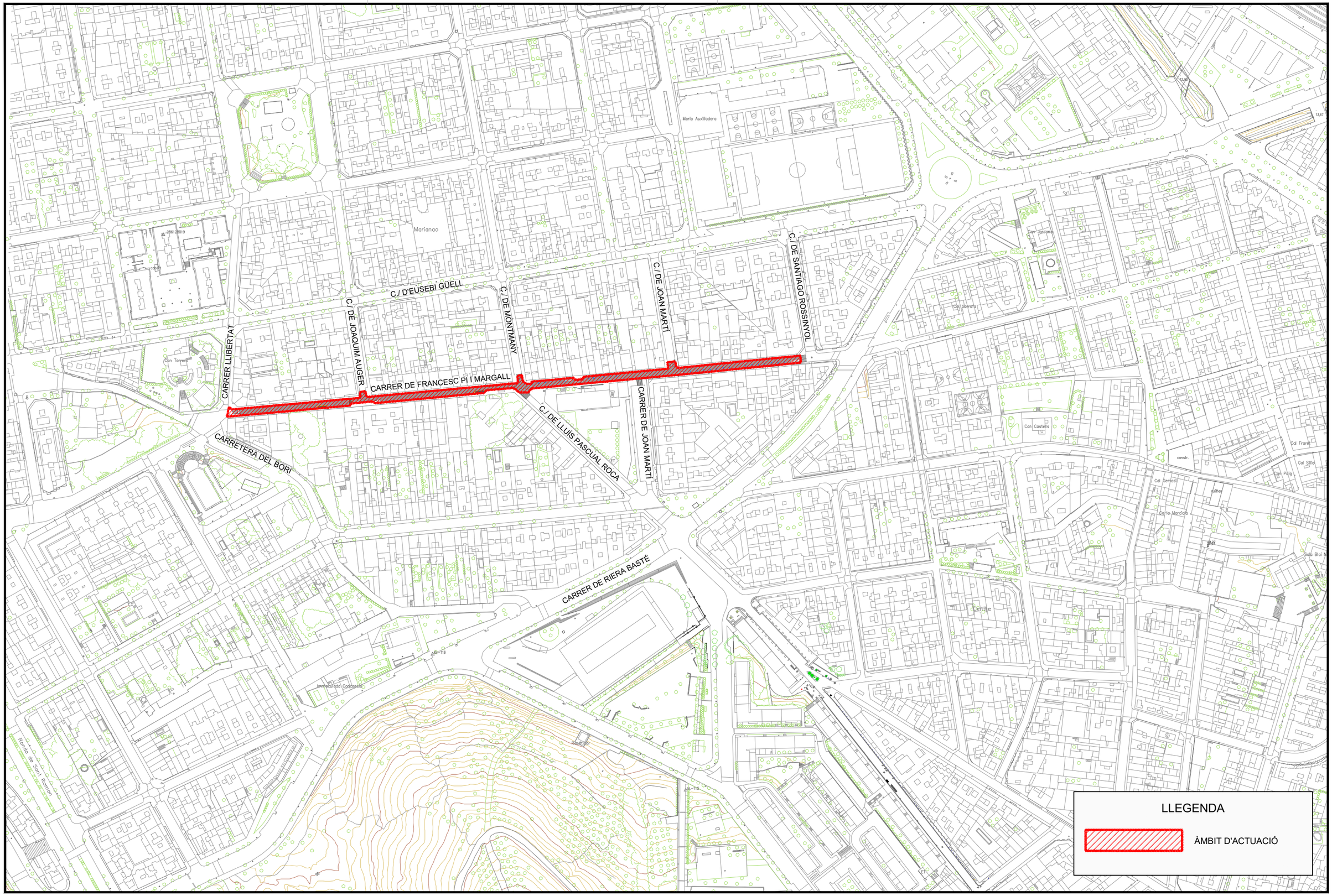
N
DIN A3: 1/2500
Juliol 2022

POMO REASFALTATS PARCIALS AL CARRER FRANCESC PI I MARGALL, TRAM DES DEL CARRER LLIBERTAT FINS AL CARRER SANTIAGO RUSIÑOL, SANT BOI DE LLOBREGAT

Situació, Índex i Emplaçament - Situació i Índex

01
1 de 2

EXPEDIENT X116/2022/000010
TÍTOL REPARACIÓ D'UN TRAM DE CARRER DE TORRE DE LA VILA
SISTEMA COOR ETRS89, UTM-31N
DATA (aammdd) 25-07-2022
ARXIU 1_1 Situacio i Index.dwg
DOCUMENT C:\Users\Miquel\AppData\Local\Temp\AcPublish_11920\
PRESENTACIÓ 1

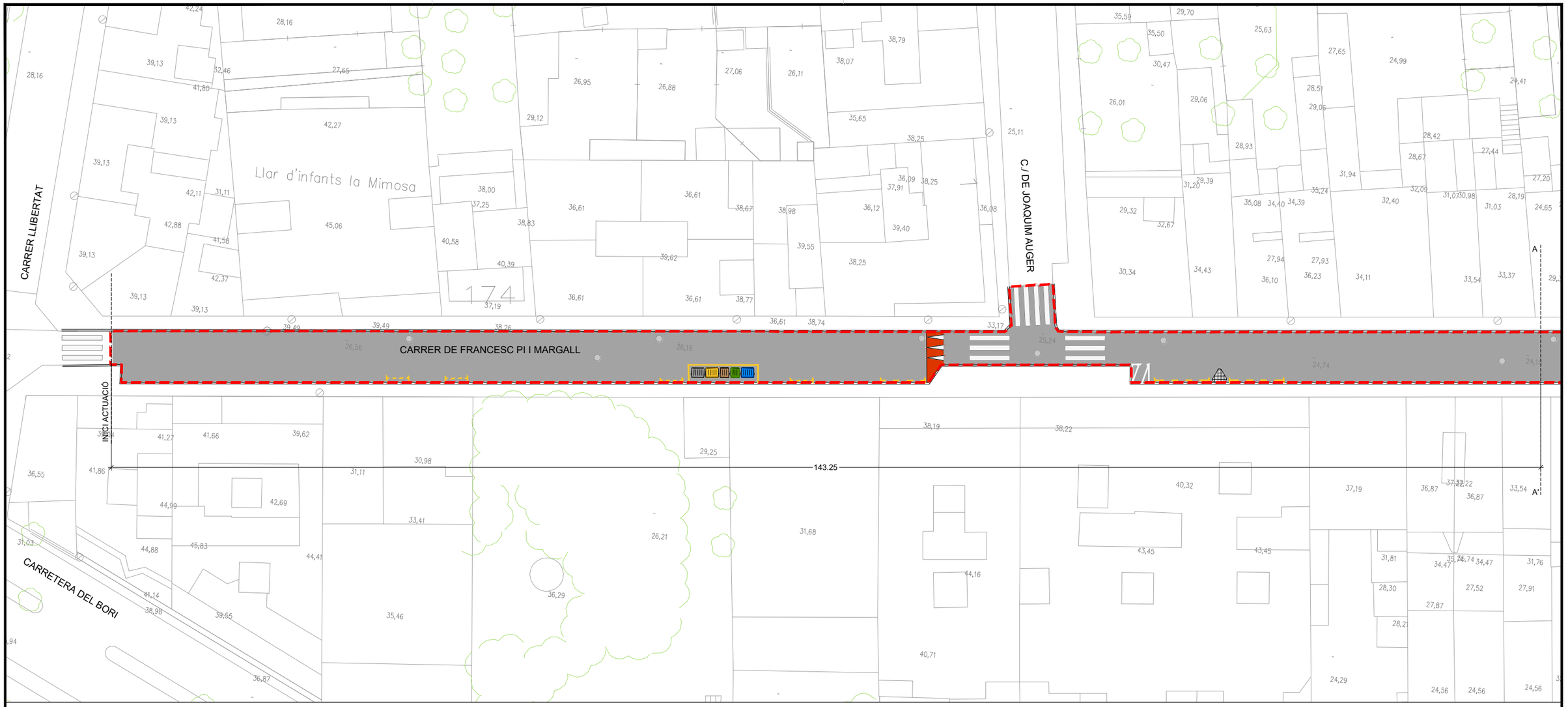


EXPEDIENT X119/2022/000010
TÍTOL REPARACIÓ D'UN TRAM DE CARRER DE TORRE DE LA VILA
SISTEMA COOR ETRS89_UTM-31N
DATA (aammdd) 22-07-2022
ARXIU 1_2 Emplaçament.dwg
DOCUMENT P:\Aj de Sant Boi\G-8XX POMO F Pi i Margall\20 Projecte\Doc 02 Plano\s\
PRESENTACIÓ _1

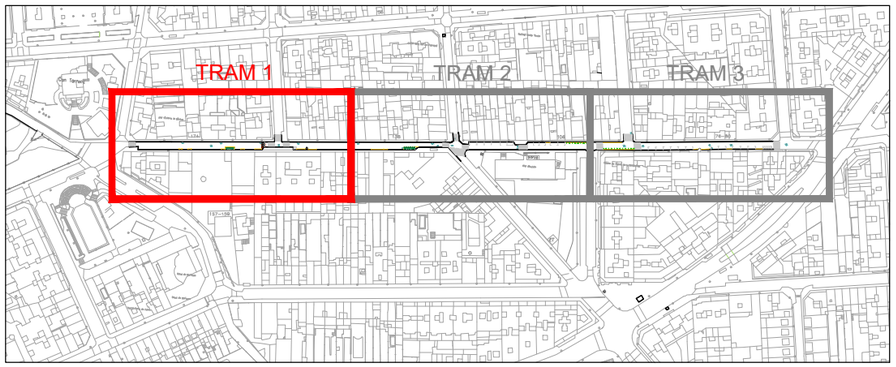
AJUNTAMENT DE SANT BOI DE LLOBREGAT

Àrea de Ciutat Sostenible i Saludable
Departament de Manteniment d'Espai Públic

Cap de Departament	Redactor del Projecte		
Daniel Cao	civil site engineering barcelona	N	POMO REASFALTATS PARCIALS AL CARRER FRANCESC PI I MARGALL, TRAM DES DEL CARRER LLIBERTAT FINS AL CARRER SANTIAGO RUSIÑOL, SANT BOI DE LLOBREGAT
Tècnic Municipal	David Moreno Pujol, EC.	DIN A3: 1/2500	01
Javier Martos		Juliol 2022	Situació, Índex i Emplaçament - Emplaçament
			2 de 2



PLANTA TRAM 1



PLANTA GUIA

LLEGENDA

AMBIT D'ACTUACIÓ

EXPEDIENT X116/2022/000010
TÍTOL REPARACIÓ D'UN TRAM DE CARRER DE TORRE DE LA VILA
SISTEMA COOR ETRS89. UTM-31N
DATA (aammdd) 26-07-2022
ARXIU 2_1 EA Planta.dwg
DOCUMENT C:\Users\Miquel\AppData\Local\Temp\AcPublish_2696\
PRESENTACIÓ 1

AJUNTAMENT DE SANT BOI DE LLOBREGAT

Àrea de Ciutat Sostenible i Saludable
Departament de Manteniment d'Espai Públic

Cap de Departament
Daniel Cao
Tècnic Municipal
Javier Martos

Redactor del Projecte
civil Site engineering barcelona
David Moreno Pujol, EC.

N
DIN A3: 1/400
Juliol 2022

POMO REASFALTATS PARCIALS AL CARRER FRANCESC PI I MARGALL,
TRAM DES DEL CARRER LLIBERTAT FINS AL CARRER SANTIAGO RUSIÑOL,
SANT BOI DE LLOBREGAT

Estat Actual - Tram 1

02
1 de 3

CARRER DE FRANCESC PI I MARGALL

C./ DE MONTMANY

C./ DE LLUÍS PASCUAL ROCA

CARRER DE JOAN MARTÍ

CAP Montclar

porxo

138

106

A

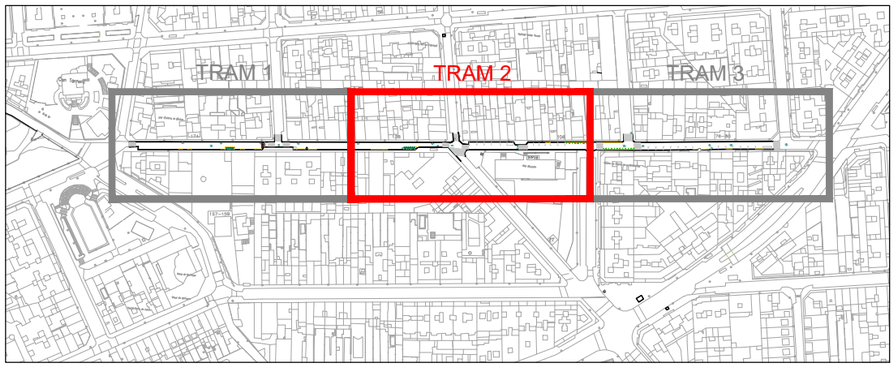
A'

B

B'

149.60

PLANTA TRAM 2



PLANTA GUIA

LLEGENDA

AMBIT D'ACTUACIÓ

EXPEDIENT X116/2022/000010
TÍTOL REPARACIÓ D'UN TRAM DE CARRER DE TORRE DE LA VILA
SISTEMA COOR ETRS89. UTM-31N
DATA (aammdd) 26-07-2022
ARXIU 2_1 EA Planta.dwg
DOCUMENT P:\Aj de Sant Boi\G-8XX POMO F Pi i Margall\20 Projecte\Doc 02 Plànols\
PRESENTACIÓ 2

AJUNTAMENT DE SANT BOI DE LLOBREGAT

Àrea de Ciutat Sostenible i Saludable
Departament de Manteniment d'Espai Públic

Cap de Departament
Daniel Cao
Tècnic Municipal
Javier Martos

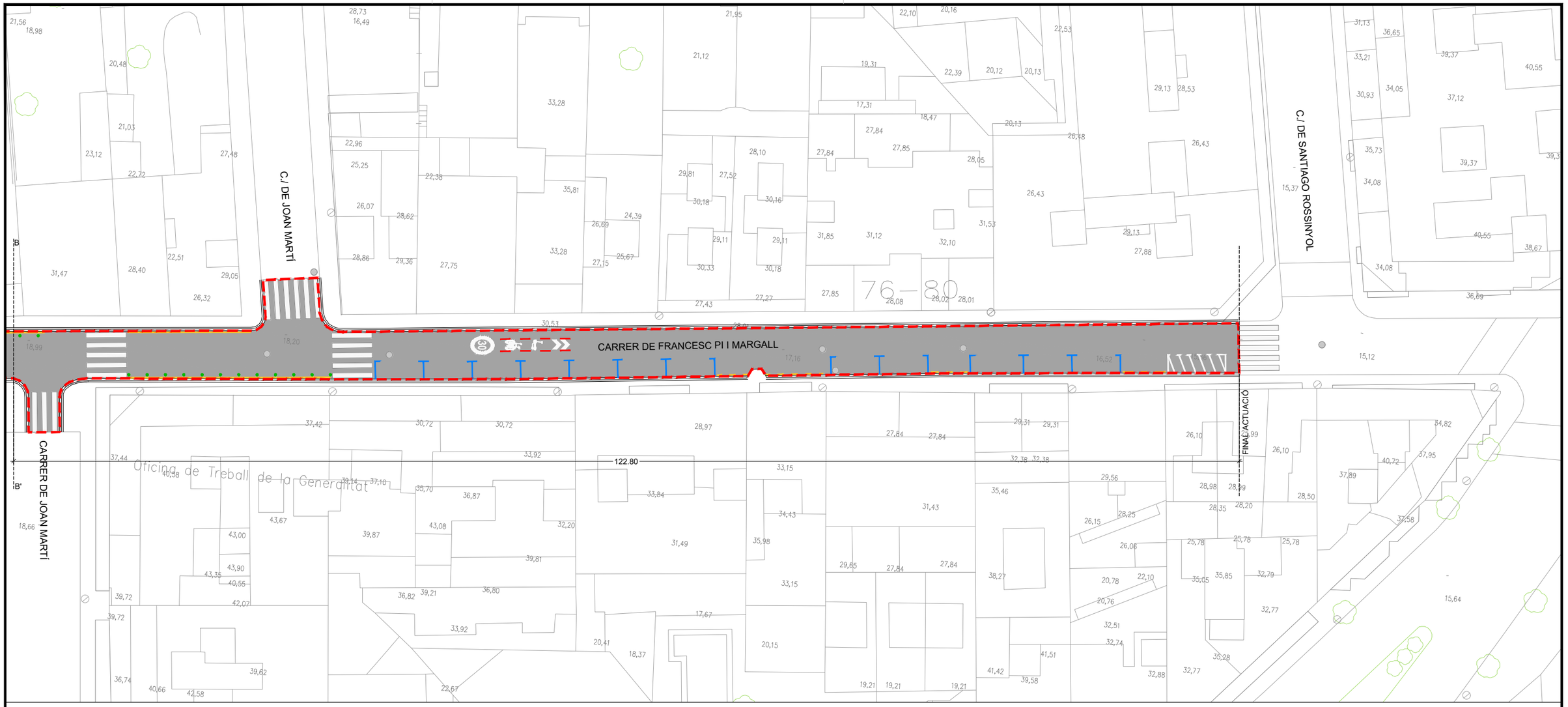
Redactor del Projecte
civil Site engineering barcelona
David Moreno Pujol, EC.

N
DIN A3: 1/400
Juliol 2022

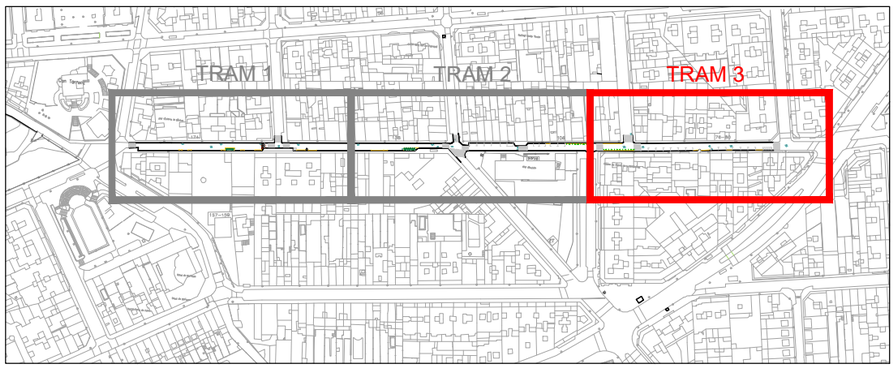
POMO REASFALTATS PARCIALS AL CARRER FRANCESC PI I MARGALL,
TRAM DES DEL CARRER LLIBERTAT FINS AL CARRER SANTIAGO RUSIÑOL,
SANT BOI DE LLOBREGAT

Estat Actual - Tram 2

02
2 de 3



PLANTA TRAM 3



PLANTA GUIA

LLEGENDA

AMBIT D'ACTUACIÓ

EXPEDIENT X118/2022/000010
TÍTOL REPARACIÓ D'UN TRAM DE CARRER DE TORRE DE LA VILA
SISTEMA COOR ETRS89_UTM-31N
DATA (aammdd) 26-07-2022
ARXIU 2_1 EA Planta.dwg
DOCUMENT C:\Users\Miquel\AppData\Local\Temp\AcPublish_2696\
PRESENTACIÓ 3

AJUNTAMENT DE SANT BOI DE LLOBREGAT

Àrea de Ciutat Sostenible i Saludable
Departament de Manteniment d'Espai Públic

Cap de Departament
Daniel Cao
Tècnic Municipal
Javier Martos

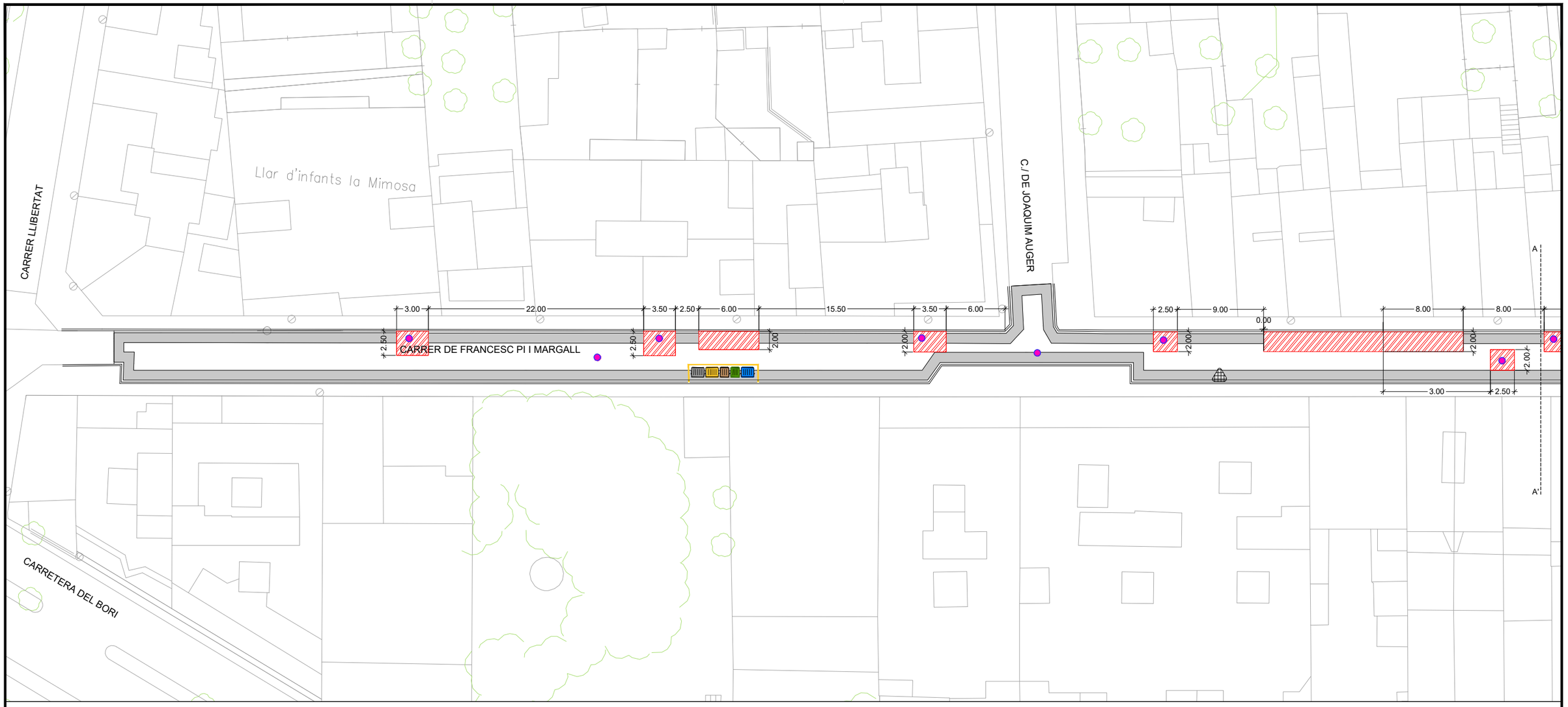
Redactor del Projecte
civil site engineering barcelona
David Moreno Pujol, EC.

N
DIN A3: 1/400
Juliol 2022

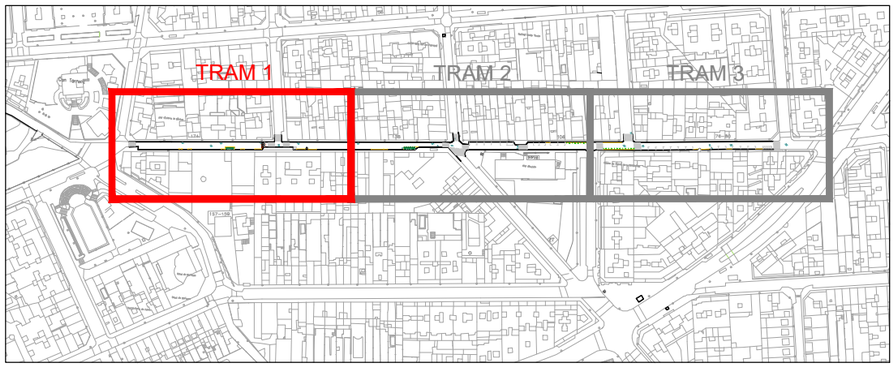
POMO REASFALTATS PARCIALS AL CARRER FRANCESC PI I MARGALL,
TRAM DES DEL CARRER LLIBERTAT FINS AL CARRER SANTIAGO RUSIÑOL,
SANT BOI DE LLOBREGAT

Estat Actual - Tram 3

02
3 de 3



PLANTA TRAM 1



PLANTA GUIA

LLEGENDA

DESMUNTATGES		SANEIGS	
	CONTENIDORS A DESPLAÇAR		PAVIMENT ASFÀLTIC A FRESAR
	PILONES A DESMUNTAR		SANEIGS DEL FERM
	TAPA A POSAR A COTA		RIGOLA / VORADA A REEMPLAÇAR
	ILLETA DE FORMIGÓ A RETIRAR		VORERA A REPARAR

EXPEDIENT X118/2022/000010
TÍTOL REPARACIÓ D'UN TRAM DE CARRER DE TORRE DE LA VILA
SISTEMA COOR ETRS89_UTM-31N
DATA (aammdd) 25-07-2022
ARXIU 3_1 Desmuntatges i Saneigs.dwg
DOCUMENT P:\Aj de Sant Boi\G-8XX POMO F Pi i Margall\20 Projecte\Doc 02 Planols\
PRESENTACIÓ .1

AJUNTAMENT DE SANT BOI DE LLOBREGAT

Àrea de Ciutat Sostenible i Saludable
Departament de Manteniment d'Espai Públic

Cap de Departament
Daniel Cao
Tècnic Municipal
Javier Martos

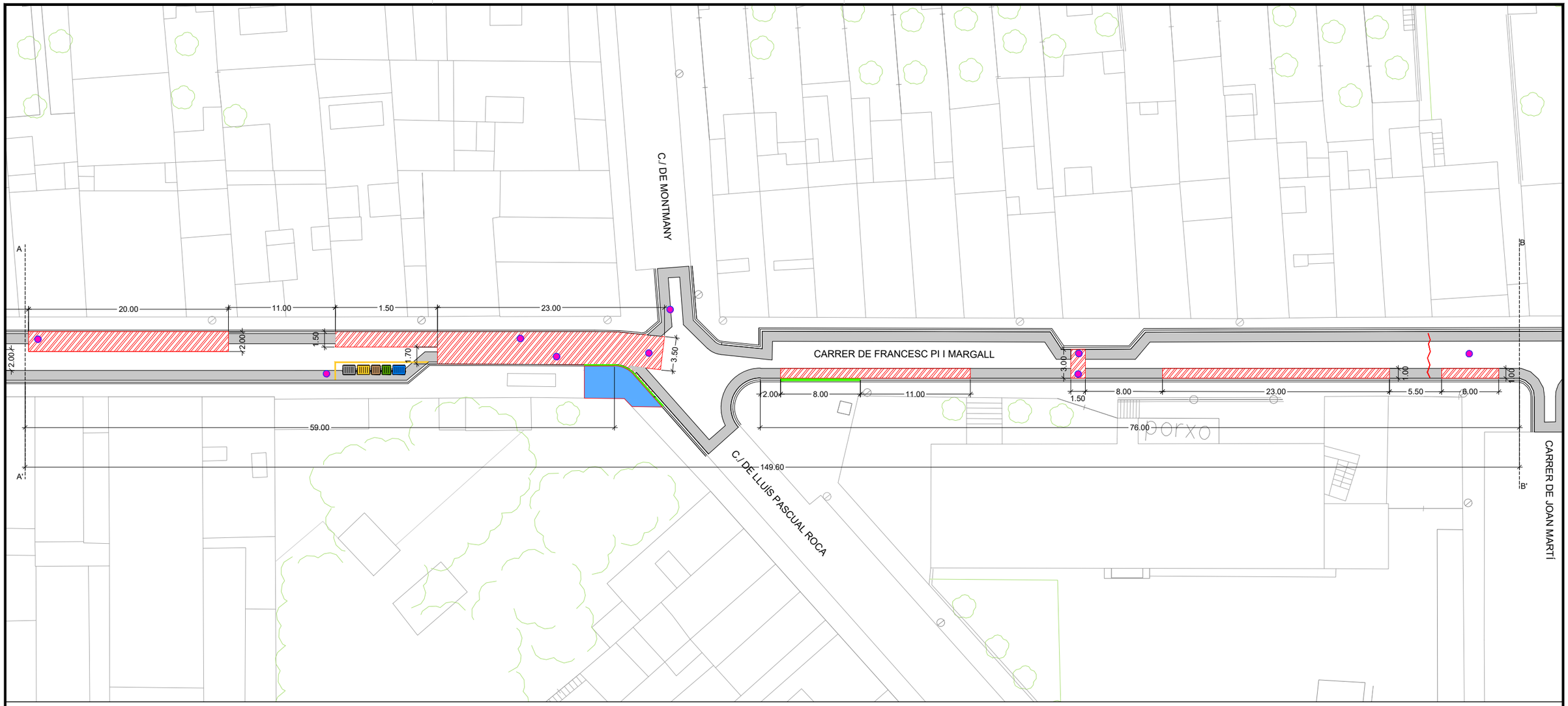
Redactor del Projecte
civil Site engineering barcelona
David Moreno Pujol, EC.

N
DIN A3: 1/400
Juliol 2022

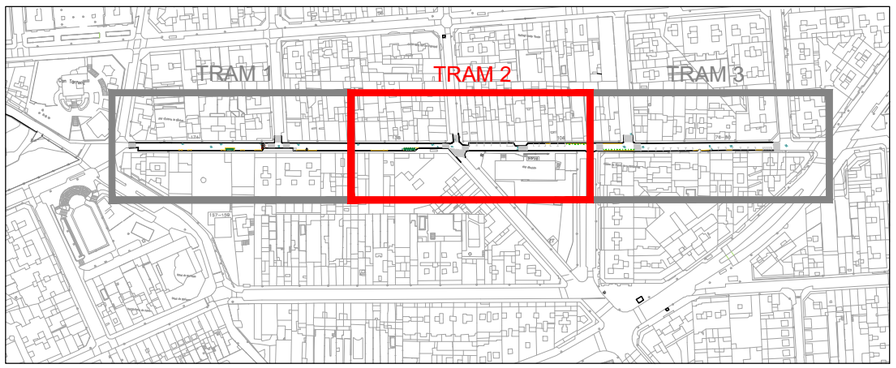
POMO REASFALTATS PARCIALS AL CARRER FRANCESC PI I MARGALL, TRAM DES DEL CARRER LLIBERTAT FINS AL CARRER SANTIAGO RUSIÑOL, SANT BOI DE LLOBREGAT

Desmuntatges i Saneigs - Tram 1

03
1 de 3



PLANTA TRAM 2



PLANTA GUIA

LLEGENDA

DESMUNTATGES		SANEIGS	
	CONTENIDORS A DESPLAÇAR		PAVIMENT ASFÀLTIC A FRESAR
	PILONES A DESMUNTAR		SANEIGS DEL FERM
	TAPA A POSAR A COTA		RIGOLA / VORADA A REEMPLAÇAR
	ILLETA DE FORMIGÓ A RETIRAR		VORERA A REPARAR

EXPEDIENT X118/2022/000010
TÍTOL REPARACIÓ D'UN TRAM DE CARRER DE TORRE DE LA VILA
SISTEMA COOR ETRS89_UTM-31N
DATA (aammdd) 25-07-2022
ARXIU 3_1 Desmuntatges i Saneigs.dwg
DOCUMENT P:\Aj de Sant Boi\G-8XX POMO F Pi i Margall\20 Projecte\Doc 02 Planols\
PRESENTACIÓ 2

AJUNTAMENT DE SANT BOI DE LLOBREGAT

Àrea de Ciutat Sostenible i Saludable
Departament de Manteniment d'Espai Públic

Cap de Departament
Daniel Cao
Tècnic Municipal
Javier Martos

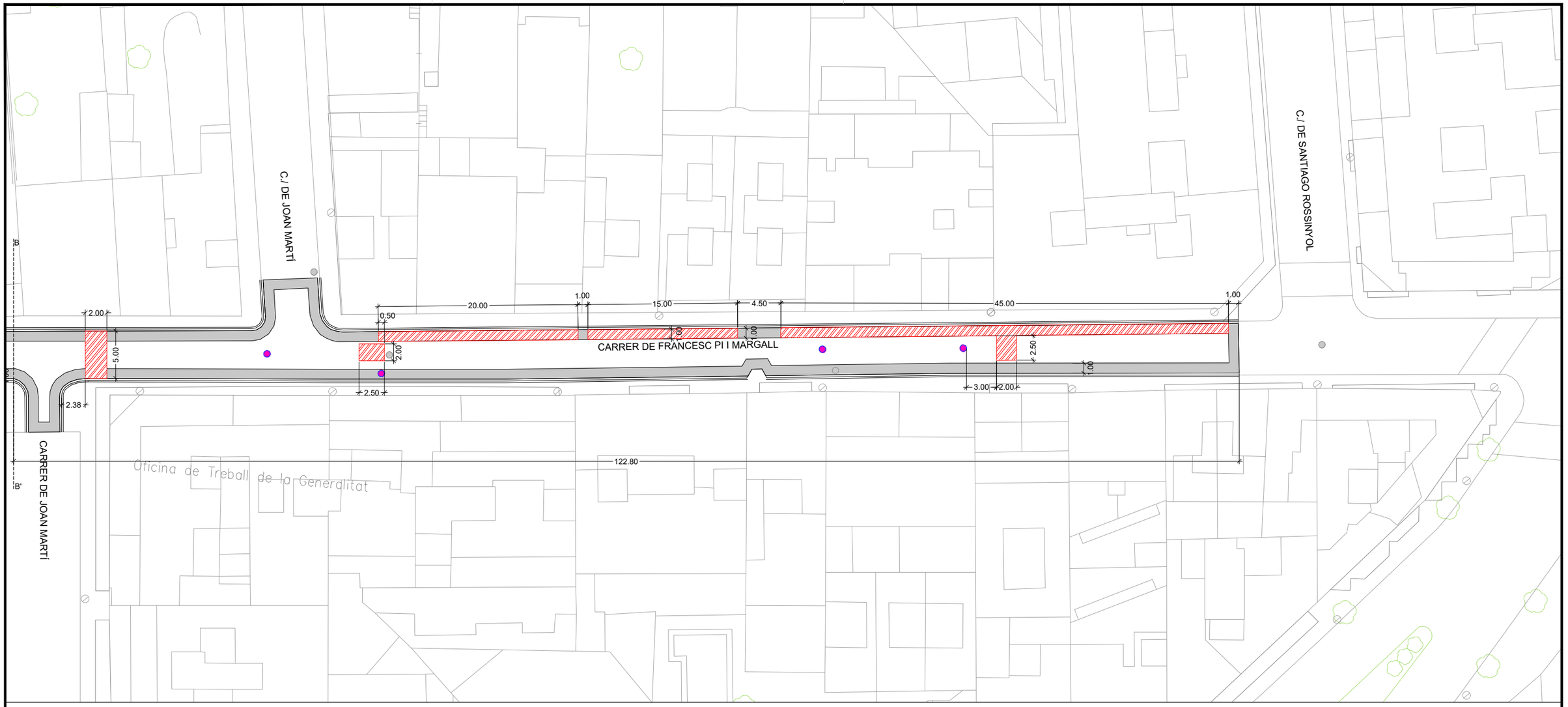
Redactor del Projecte
civil engineering Site barcelona
David Moreno Pujol, EC.

N
DIN A3: 1/400
Juliol 2022

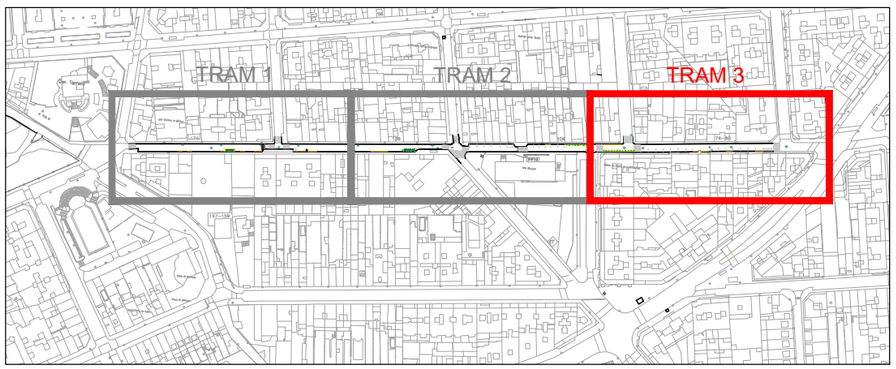
POMO REASFALTATS PARCIALS AL CARRER FRANCESC PI I MARGALL, TRAM DES DEL CARRER LLIBERTAT FINS AL CARRER SANTIAGO RUSIÑOL, SANT BOI DE LLOBREGAT

Desmuntatges i Saneigs - Tram 2

03
2 de 3



PLANTA TRAM 3



PLANTA GUIA

LLEGENDA

DESMUNTATGES		SANEIGS	
	CONTENIDORS A DESPLAÇAR		PAVIMENT ASFÀLTIC A FRESAR
	PILONES A DESMUNTAR		SANEIGS DEL FERM
	TAPA A POSAR A COTA		RIGOLA / VORADA A REEMPLAÇAR
	ILLETA DE FORMIGÓ A RETIRAR		VORERA A REPARAR

EXPEDIENT X116/2022/000010
TÍTOL REPARACIÓ D'UN TRAM DE CARRER DE TORRE DE LA VILA
SISTEMA COOR ETRS89_UTM-31N
DATA (aammdd) 25-07-2022
ARXIU 3_1 Desmuntatges i Saneigs.dwg
DOCUMENT P:\Aj de Sant Boi\G-8XX POMO F Pi i Margall\20 Projecte\Doc 02 Planols\
PRESENTACIÓ 3

AJUNTAMENT DE SANT BOI DE LLOBREGAT

Àrea de Ciutat Sostenible i Saludable
Departament de Manteniment d'Espai Públic

Cap de Departament
Daniel Cao
Tècnic Municipal
Javier Martos

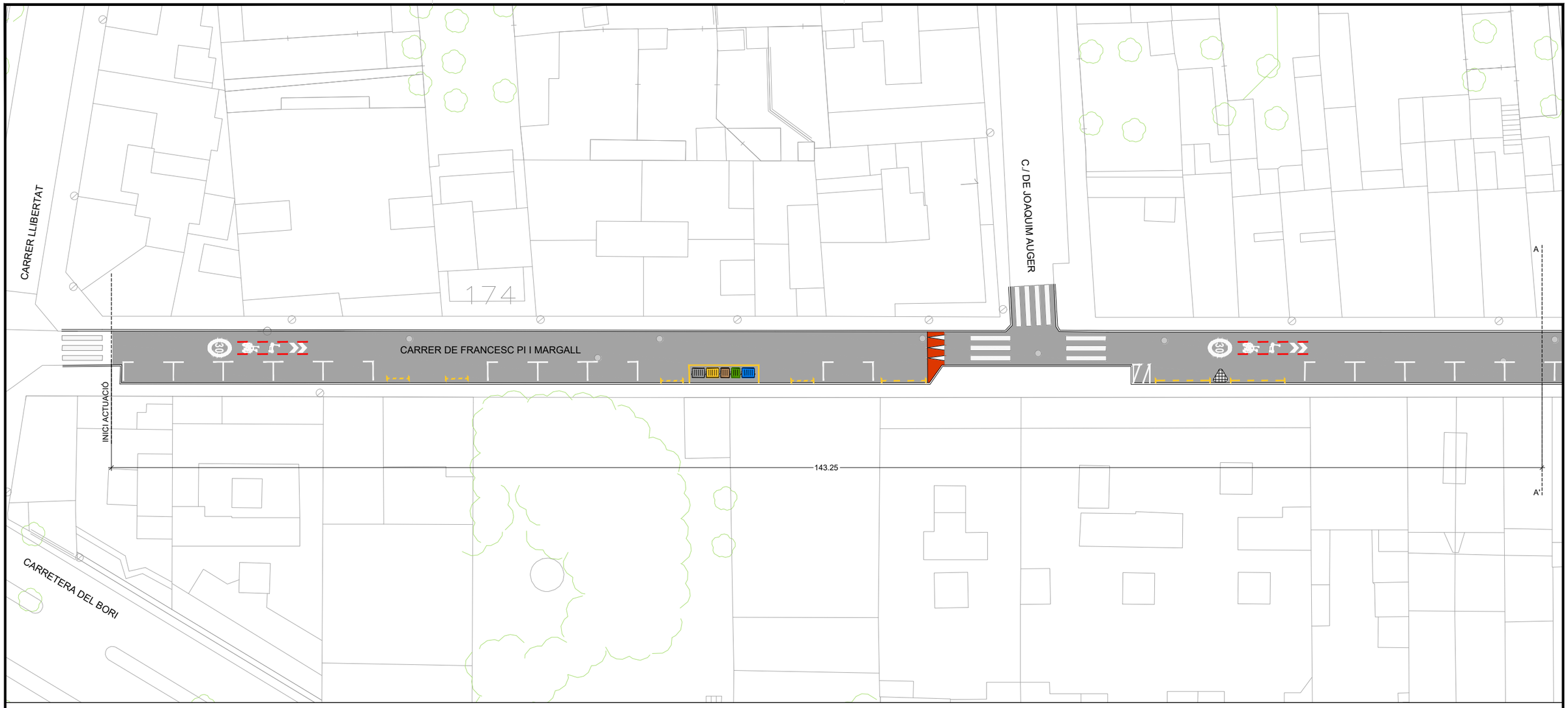
Redactor del Projecte
civil site engineering barcelona
David Moreno Pujol, EC.

N
DIN A3: 1/400
Juliol 2022

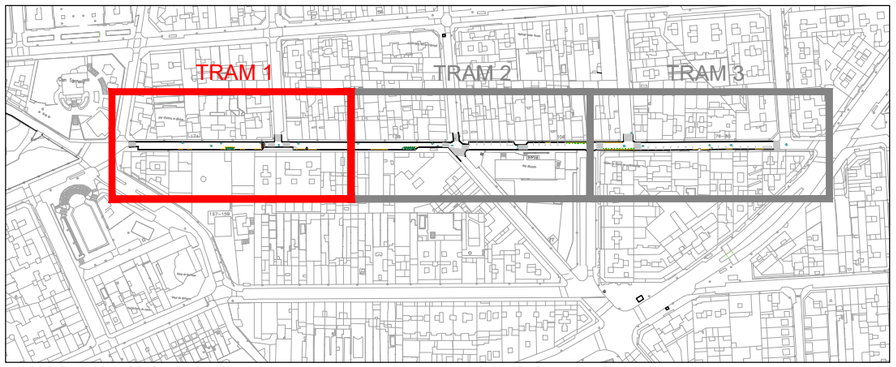
POMO REASFALTATS PARCIALS AL CARRER FRANCESC PI I MARGALL, TRAM DES DEL CARRER LLIBERTAT FINS AL CARRER SANTIAGO RUSIÑOL, SANT BOI DE LLOBREGAT

Desmuntatges i Saneigs - Tram 3

03
3 de 3



PLANTA TRAM 1



PLANTA GUIA

LLEGENDA

- PAVIMENT ASFÀLTIC TIPUS AC16 (GRANÍTIC)
- VORERA AMB PECES PREFABRICADES DE PANOT 20x20x4 - PAVIMENT TIPUS PANOT TÀCTIL I INDICATIU PER INVIDENTS

REPOSICIONS

- CONTENIDORS
- PILONES H-75
- ILLETA DE FORMIGÓ

EXPEDIENT X118/2022/000010
TÍTOL REPARACIÓ D'UN TRAM DE CARRER DE TORRE DE LA VILA
SISTEMA COOR ETRS89_UTM-31N
DATA (aammdd) 26-07-2022
ARXIU 4_1 a 3 Planta Pavimentació.dwg
DOCUMENT P:\Aj de Sant Boi\G-8XX POMO F Pi i Margall\20 Projecte\Doc 02 Planols\
PRESENTACIÓ Tram 1

AJUNTAMENT DE SANT BOI DE LLOBREGAT

Àrea de Ciutat Sostenible i Saludable
Departament de Manteniment d'Espai Públic

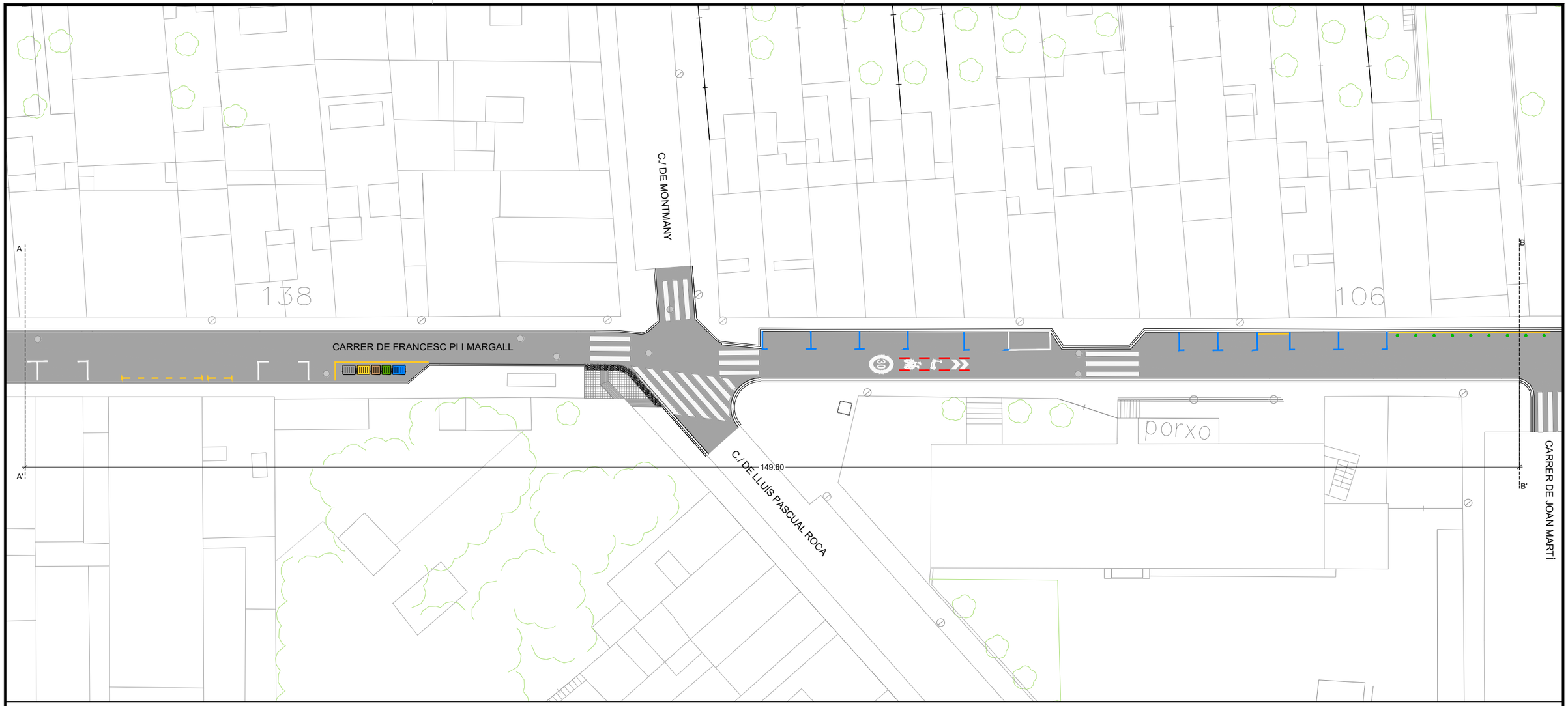
Cap de Departament
Daniel Cao
Tècnic Municipal
Javier Martos

Redactor del Projecte
civil Site engineering barcelona
David Moreno Pujol, EC.

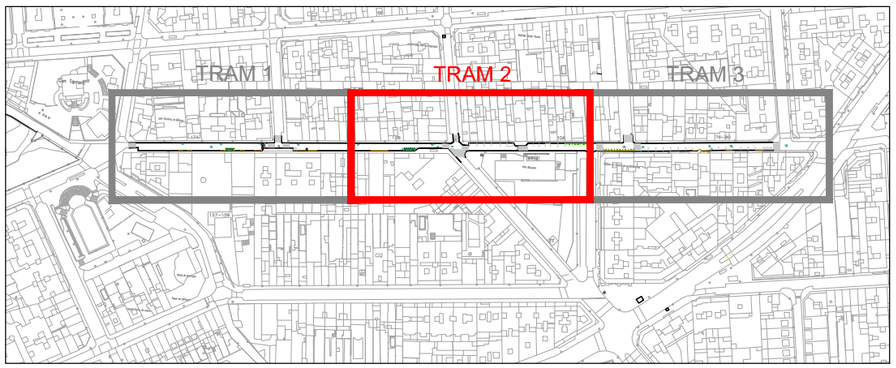
N
DIN A3: 1/400
Juliol 2022

POMO REASFALTATS PARCIALS AL CARRER FRANCESC PI I MARGALL, TRAM DES DEL CARRER LLIBERTAT FINS AL CARRER SANTIAGO RUSIÑOL, SANT BOI DE LLOBREGAT

Pavimentació - Tram 1



PLANTA TRAM 2



PLANTA GUIA

LLEGENDA

PAVIMENT ASFÀLTIC
TIPUS AC16 (GRANÍTIC)

VORERA AMB PECES PREFABRICADES DE PANOT
20x20x4 - PAVIMENT TIPUS PANOT TÀCTIL I
INDICATIU PER INVIDENTS

REPOSICIONS

CONTENIDORS

PILONES H-75

ILLETA DE FORMIGÓ

EXPEDIENT X118/2022/000010
TÍTOL REPARACIÓ D'UN TRAM DE CARRER DE TORRE DE LA VILA
SISTEMA COOR ETRS89_UTM-31N
DATA (aammdd) 26-07-2022
ARXIU 4_1 a 3 Planta Pavimentació.dwg
DOCUMENT P:\Aj de Sant Boi\G-8XX POMO F Pi i Margall\20 Projecte\Doc 02 Planols\
PRESENTACIÓ Tram 2

AJUNTAMENT DE SANT BOI DE LLOBREGAT

Àrea de Ciutat Sostenible i Saludable
Departament de Manteniment d'Espai Públic

Cap de Departament
Daniel Cao
Tècnic Municipal
Javier Martos

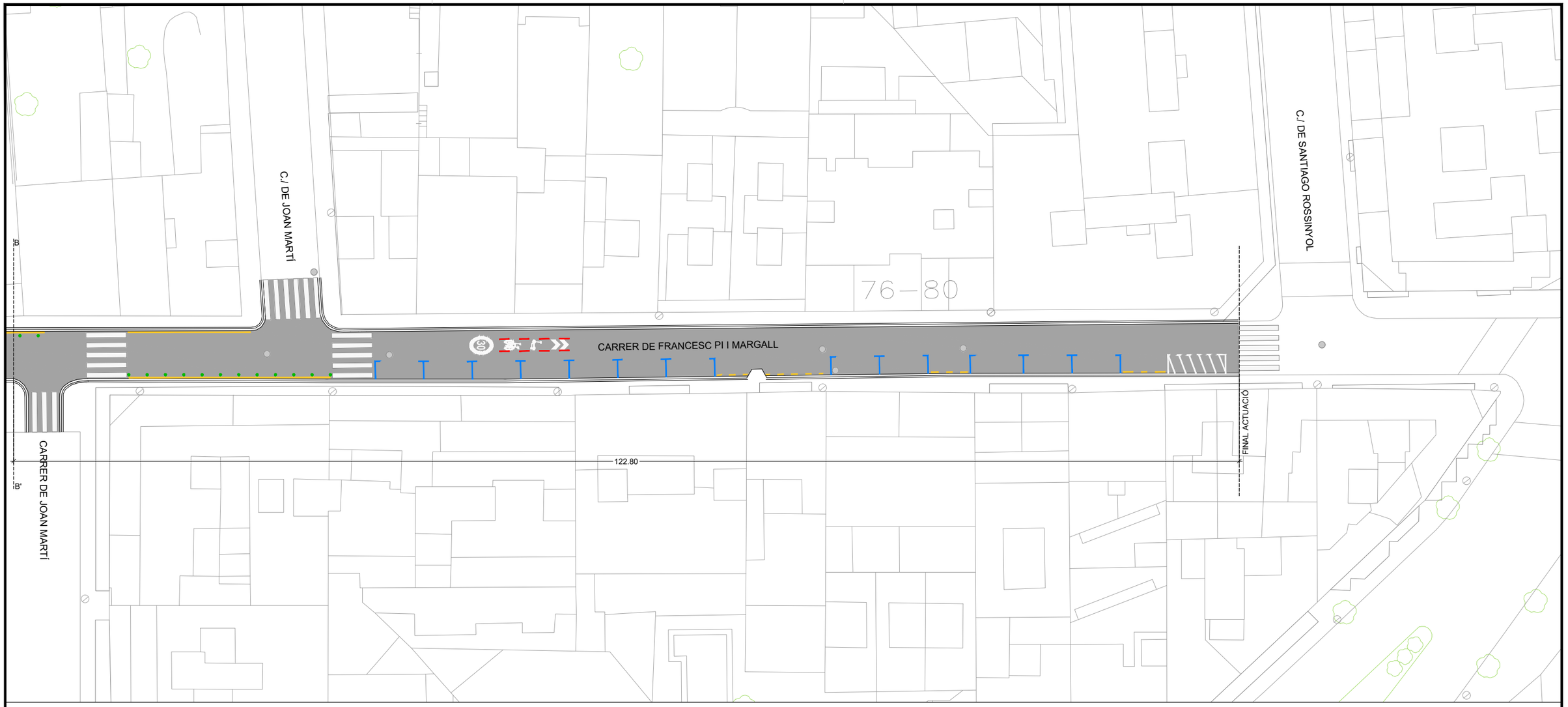
Redactor del Projecte
civil Site engineering barcelona
David Moreno Pujol, EC.

N
DIN A3: 1/400
Juliol 2022

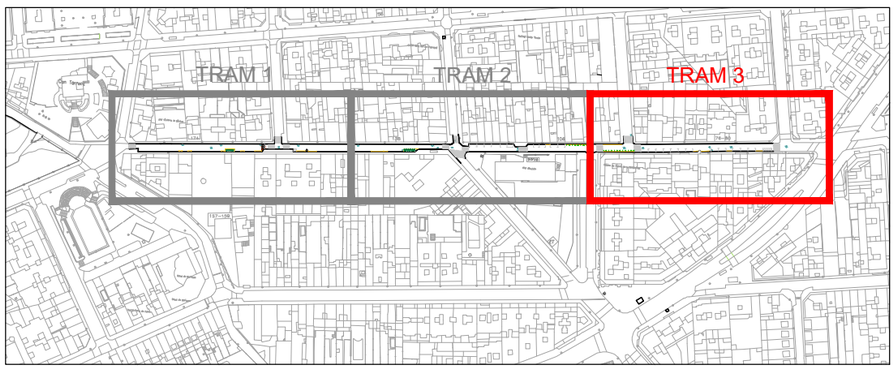
POMO REASFALTATS PARCIALS AL CARRER FRANCESC PI I MARGALL,
TRAM DES DEL CARRER LLIBERTAT FINS AL CARRER SANTIAGO RUSIÑOL,
SANT BOI DE LLOBREGAT

Pavimentació - Tram 2

04
2 de 5



PLANTA TRAM 3



PLANTA GUIA

LLEGENDA

- PAVIMENT ASFÀLTIC TIPUS AC16 (GRANÍTIC)
- VORERA AMB PECES PREFABRICADES DE PANOT 20x20x4 - PAVIMENT TIPUS PANOT TÀCTIL I INDICATIU PER INVIDENTS

REPOSICIONS

- CONTENIDORS
- PILONES H-75
- ILLETA DE FORMIGÓ

EXPEDIENT X118/2022/000010
TÍTOL REPARACIÓ D'UN TRAM DE CARRER DE TORRE DE LA VILA
SISTEMA COOR ETRS89_UTM-31N
DATA (aammdd) 26-07-2022
ARXIU 4_1 a 3 Planta Pavimentació.dwg
DOCUMENT P:\Aj de Sant Boi\G-8XX POMO F Pi i Margall\20 Projecte\Doc 02 Plano\si
PRESENTACIÓ Tram 3

AJUNTAMENT DE SANT BOI DE LLOBREGAT

Àrea de Ciutat Sostenible i Saludable
Departament de Manteniment d'Espai Públic

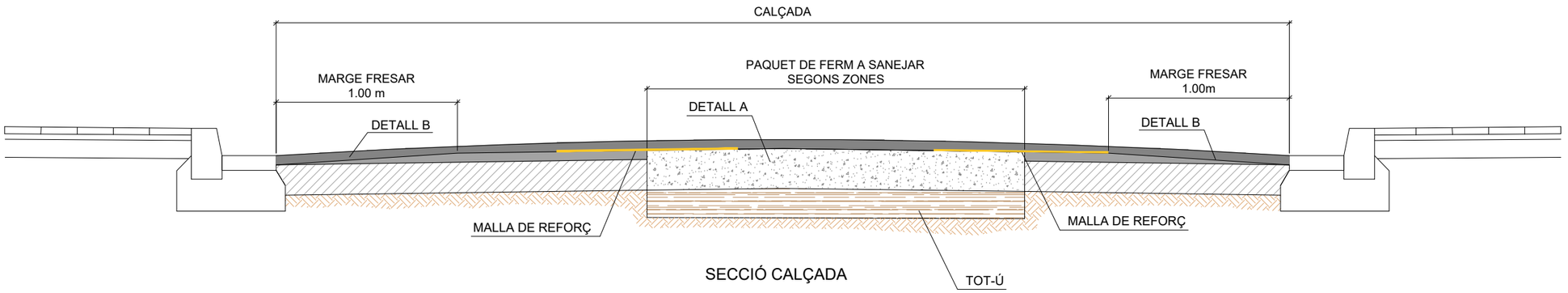
Cap de Departament
Daniel Cao
Tècnic Municipal
Javier Martos

Redactor del Projecte
civil site engineering barcelona
David Moreno Pujol, EC.

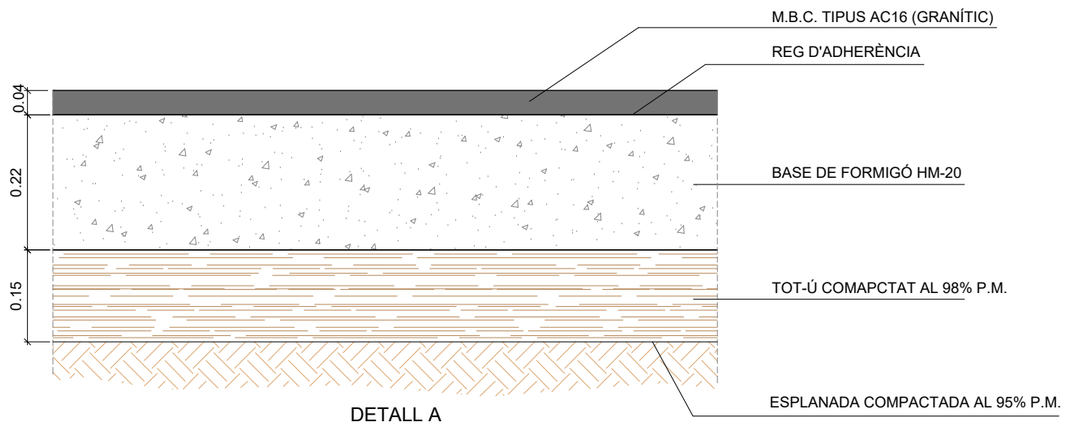
N
DIN A3: 1/400
Juliol 2022

POMO REASFALTATS PARCIALS AL CARRER FRANCESC PI I MARGALL, TRAM DES DEL CARRER LLIBERTAT FINS AL CARRER SANTIAGO RUSIÑOL, SANT BOI DE LLOBREGAT

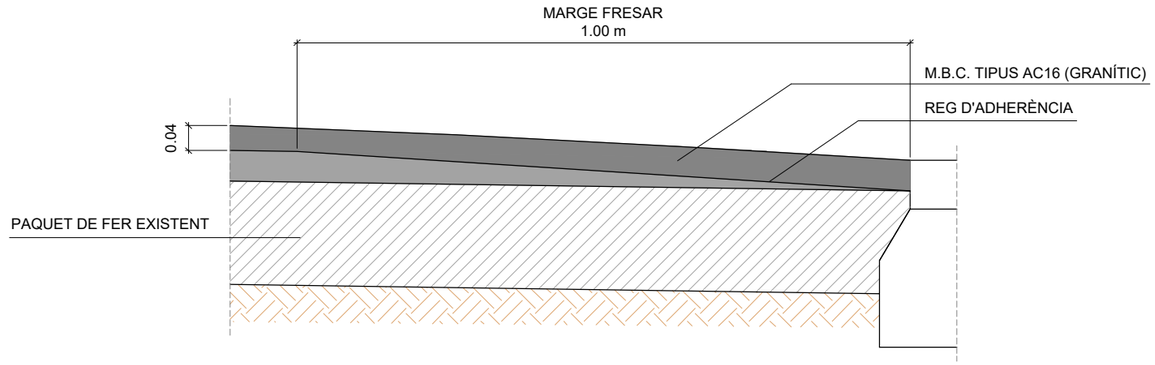
Pavimentació - Tram 3



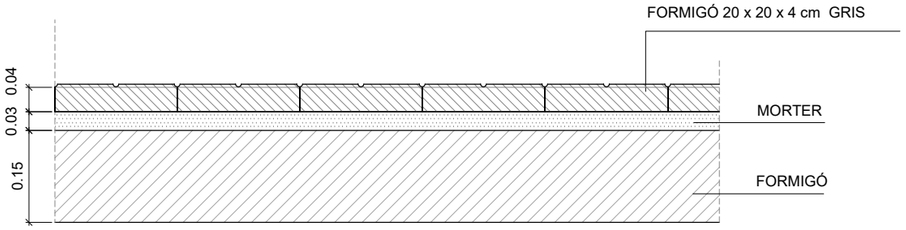
SECCIÓ CALÇADA



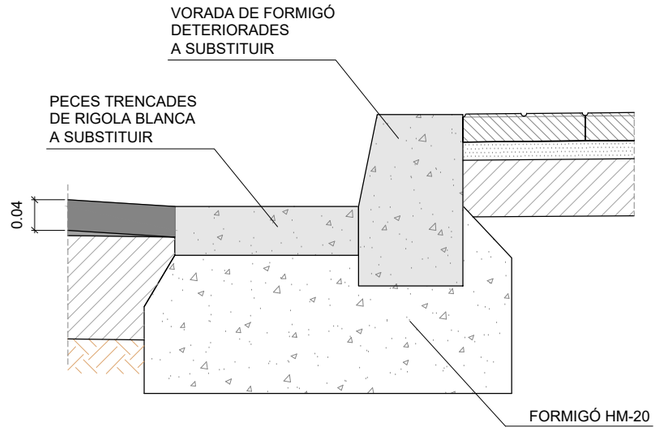
DETALL A



DETALL B



DETALL RESTITUCIÓ PAVIMENT VORERA



DETALL RESTITUCIÓ MARGE CALÇADA

EXPEDIENT X116/2022/00010
TÍTOL REPARACIÓ D'UN TRAM DE CARRER DE TORRE DE LA VILA
SISTEMA COOR ETRS89. UTM-31N
DATA (aammdd) 22-07-2022
ARXIU 4_4 Detalls paviments.dwg
DOCUMENT P:\Aj de Sant Boi\G-8XX POMO F Pi i Margall\20 Projecte\Doc 02 Plànols\
PRESENTACIÓ 1

AJUNTAMENT DE SANT BOI DE LLOBREGAT

Àrea de Ciutat Sostenible i Saludable
Departament de Manteniment d'Espai Públic

Cap de Departament
Daniel Cao
Tècnic Municipal
Javier Martos

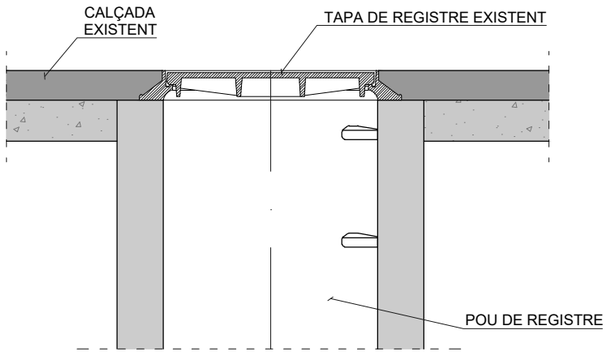
Redactor del Projecte
civil site engineering barcelona
David Moreno Pujol, EC.

DIN A3: 1/10
Juliol 2022

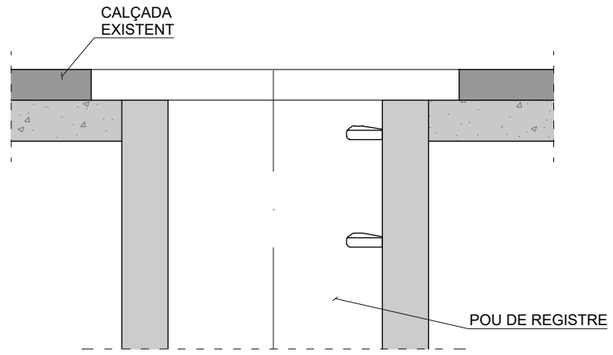
POMO REASFALTATS PARCIALS AL CARRER FRANCESC PI I MARGALL, TRAM DES DEL CARRER LLIBERTAT FINS AL CARRER SANTIAGO RUSIÑOL, SANT BOI DE LLOBREGAT

Pavimentació - Detalls Paviments i voreres

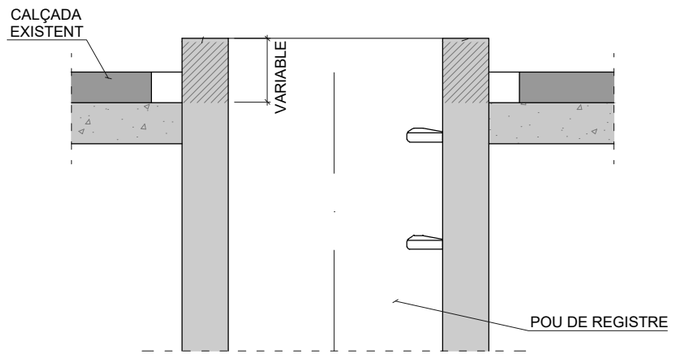
04
4 de 5



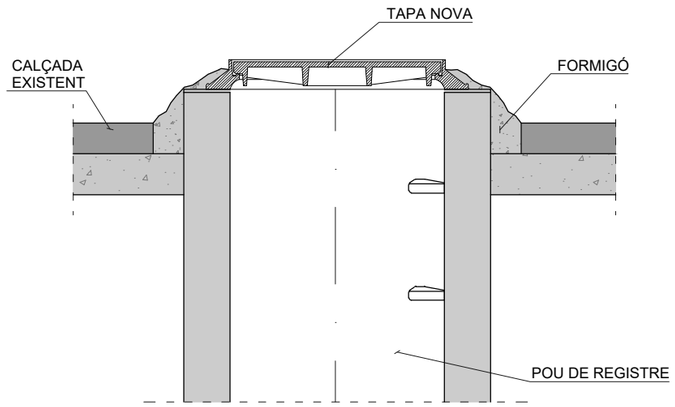
1. TAPA EXISTENT ENRASADA AMB EL PAVIMENT



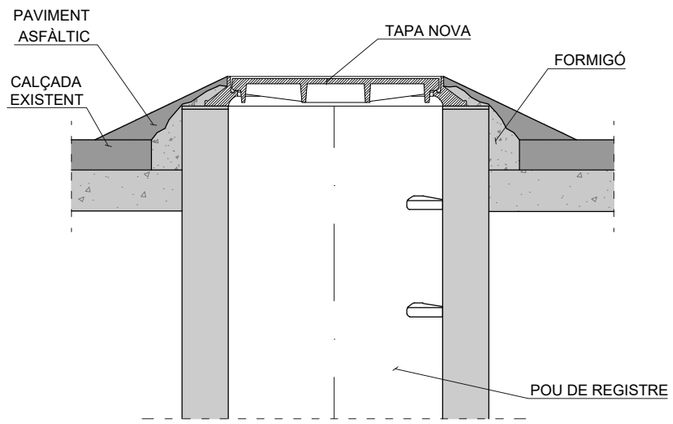
2. FRESAT DEL PAVIMENT I RETIRADA DE TAPA I MARC



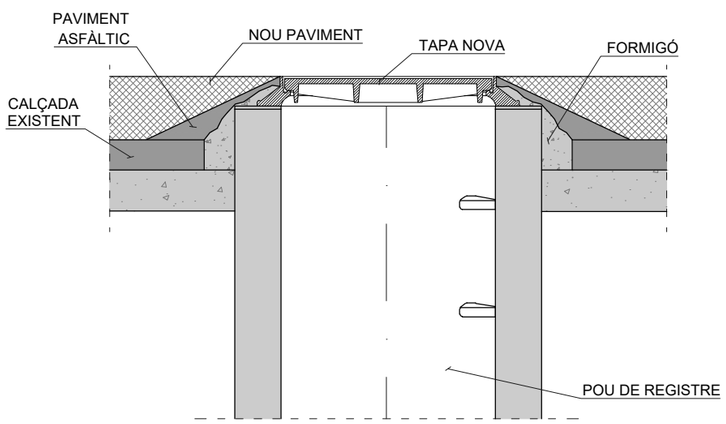
3. RECREIXEMENT DEL POU AMB TOTXO MASSIS O RAJOLA FINA I BASE DE REGULARITZACIÓ AMB MORTER



4. COL.LOCACIÓ DEL MARC I FIXACIÓ AMB FORMIGÓ



5. CON DE PAVIMENT ASFÀLTIC EN FRED (PROVISIONAL)



6. NOU PAVIMENTAT GENERAL

PROCÉS DE RECREIXEMENT
DE TAPES A VIALS RE-PAVIMENTATS
E: 1/ 20

EXPEDIENT X116/2022/000010
TITOL REPARACIÓ D'UN TRAM DE CARRER DE TORRE DE LA VILA
SISTEMA COOR ETRS89. UTM-31N
DATA (aammdd) 25-07-2022
ARXIU 4_5 Detalls Tapes.dwg
DOCUMENT P:\Pj de Sant Boi\G-8XX POMO F Pi i Margall\20 Projecte\Doc 02 Plànols\
PRESENTACIÓ .1

AJUNTAMENT DE SANT BOI DE LLOBREGAT
Àrea de Ciutat Sostenible i Saludable
Departament de Manteniment d'Espai Públic

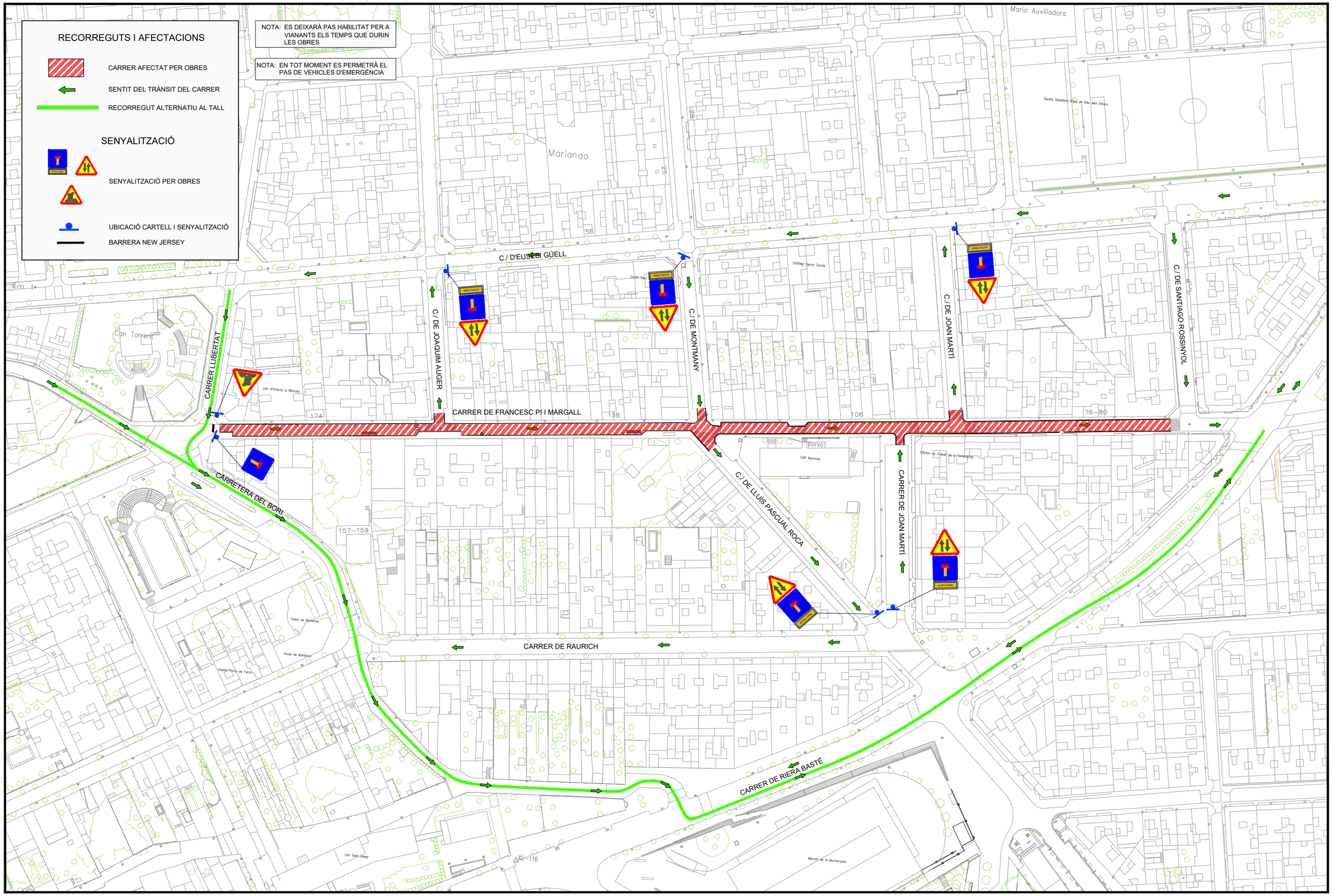
Cap de Departament
Daniel Cao
Tècnic Municipal
Javier Martos

Redactor del Projecte
civil site engineering barcelona
David Moreno Pujol, EC.

DIN A3: 1/20
Juliol 2022

POMO REASFALTATS PARCIALS AL CARRER FRANCESC PI I MARGALL,
TRAM DES DEL CARRER LLIBERTAT FINS AL CARRER SANTIAGO RUSIÑOL,
SANT BOI DE LLOBREGAT
Pavimentació - Detalls Recreixement de Tapes

04
5 de 5



EXPEDIENT X116/2022/000010
TÍTOL REPARACIÓ D'UN TRAM DE CARRER DE TORRE DE LA VILA
SISTEMA COOR ETRS89. UTM-31N
DATA (aammdd) 26-07-2022
ARXIU 5_1 Desviament de Transit.dwg
DOCUMENT P:\Aj de Sant Boi\G-8XX POMO F Pi i Margall\20 Projecte\Doc 02 Planols\
PRESENTACIÓ .1

AJUNTAMENT DE SANT BOI DE LLOBREGAT Àrea de Ciutat Sostenible i Saludable Departament de Manteniment d'Espai Públic	Cap de Departament Daniel Cao Tècnic Municipal Javier Martos	Redactor del Projecte civil site engineering barcelona David Moreno Pujol, EC.	N DIN A3: 1/1500 Juliol 2022	POMO REASFALTATS PARCIALS AL CARRER FRANCESC PI I MARGALL, TRAM DES DEL CARRER LLIBERTAT FINS AL CARRER SANTIAGO RUSIÑOL, SANT BOI DE LLOBREGAT Desviament de trànsit	05 1 de 1

DOCUMENT NÚM. 3

PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES

PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES

ÍNDEX

CAPÍTOL I - CONDICIONS GENERALS

1.1.- DISPOSICIONS GENERALS ..... Pàg. 1
1.2.- DESCRIPCIÓ DE L'OBRA ..... Pàg. 2
1.3.- RELACIONS GENERALS CONTRACTISTA - PROPIETAT .. Pàg. 2
1.4.- DESENVOLUPAMENT DE L'OBRA ..... Pàg. 3
1.5.- MATERIALS BÀSICS ..... Pàg. 10
1.6.- UNITATS D'OBRA I PROCESSOS D'EXECUCIÓ ..... Pàg. 11
1.7.- AMIDAMENTS I PREUS UNITARIS ..... Pàg. 12

CAPÍTOL II - CONDICIONS QUE HAN DE COMPLIR ELS MATERIALS I L'EXECUCIÓ DE L'OBRA

2.1.- TREBALLS PREVIS I ENDERROCS ..... Pàg. 15
2.2.- MOVIMENT DE TERRES ..... Pàg. 15
2.3.- OBRES DE FORMIGÓ ..... Pàg. 18
2.4.- OBRES DE FÀBRICA ..... Pàg. 30
2.5.- OBRES DE SANEJAMENT I DRENATGE ..... Pàg. 32
2.6.- ELEMENTS METÀL·LICS ..... Pàg. 36
2.7.- AFERMATS ..... Pàg. 39
2.8.- PAVIMENTS ..... Pàg. 45
2.9.- SENYALITZACIÓ ..... Pàg. 49
2.10.- OBRES COMPLEMENTARIES ..... Pàg. 50

CAPÍTOL III - AMIDAMENT I ABONAMENT DE L'OBRA

3.1.- TREBALLS PREVIS I ENDERROCS ..... Pàg. 51
3.2.- MOVIMENT DE TERRES ..... Pàg. 51
3.3.- OBRES DE FORMIGÓ ..... Pàg. 52
3.4.- OBRES DE FÀBRICA ..... Pàg. 53
3.5.- OBRES DE SANEJAMENT I DRENATGE ..... Pàg. 5
3.6.- ELEMENTS METÀL·LICS ..... Pàg. 53
3.7.- AFERMATS ..... Pàg. 54
3.8.- PAVIMENTS ..... Pàg. 54
3.9.- SENYALITZACIÓ ..... Pàg. 54
3.10.- OBRES COMPLEMENTARIES ..... Pàg. 55

PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES

CAPÍTOL I - CONDICIONS GENERALS

1.1.- DISPOSICIONS GENERALS

1.1.1.- OBJECTE

El present Plec de Condicions Tècniques constitueix el conjunt de normes que, juntament amb allò senyalat als Plànols del Projecte, defineixen tots els requisits tècnics necessaris per l'execució de les obres incloses al mateix.

La finalitat del Plec de Condicions Tècniques és estructurar l'organització general de l'obra, fixar les característiques dels materials a emprar, establir les prescripcions que han d'acomplir els processos d'execució i, per últim, definir la forma en què s'ha de realitzar l'amidament i l'abonament de les obres.

Als Plànols es recullen com a document gràfic, les característiques geomètriques de les obres. En el cas de contradicció entre els Plànols i el Plec, prevaldrà l'escrit en aquest últim.

1.1.2.- ÀMBIT D'APLICACIÓ

El present Plec serà d'aplicació a totes les obres necessàries per a la realització del "**POMO de millora de la xarxa de clavegueram Municipal i el paviment al carrer Lluis Companys 36-42, Sant Boi de Llobregat"**

1.1.3.- DISPOSICIONS APLICABLES

Els materials i l'execució de les obres compliran la normativa oficial vigent. Entre d'altres seran d'aplicació com a supletòries i complementaries de les contingudes en aquest Plec, les disposicions que a continuació es relacionen, sempre que no modifiquin ni s'oposin a allò que en ell s'especifica. En cas de contradicció o discrepància amb el present Plec de Condicions, prevaldrà el contingut d'aquest últim. Direcció d'Obra dirimirà les possibles contradiccions entre les diverses Normes, Plecs, Instruccions i Recomanacions vigents que fossin d'aplicació.

- Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes PG-3/75, aprovat per Ordre Ministerial de 6 de febrer de 1976 i les seves modificacions posteriors.
- Instrucción sobre las Acciones a Considerar en el Proyecto de Puentes de Carretera IAP-11, aprovada per Ordre FOM/2842/2011 29 setembre 2011.
- Instrucción de Carreteras del Ministerio de Fomento i en particular les Normes 3.1-IC "Trazado" de 27 de desembre de 1999, 5.2-IC "Drenaje Superficial" de 14 de maig de 1990, 6.1-IC "Secciones de Firme" de 28 de novembre de 2003, 6.3-IC "Rehabilitación de Firmes" de 28 de novembre de 2003, 8.1-IC "Senyalització Vertical" de 20 de març de 2014 i 8.2-IC "Marques Vials" de 16 de juliol de 1987.
- Instrucción para la Recepción de Cementos RC-08, aprovada per Reial Decret 956/2008, de 6 de juny de 2008.
- Instrucción de Hormigón Estructural EHE-08, aprovada per Reial Decret 1247/2008 de 18 de juliol de 2008.
- Instrucción de Acero Estructural EAE, aprovada per Reial Decret 751/2011 de 27 de maig de 2011.
- Norma de Construcción Sismoresistente: Parte General y Edificación, NCSE-02, aprovada per Reial Decret 997/2002 de 27 de setembre de 2002.
- Código Técnico de la Edificación, CTE, aprovat per Reial Decret 314/2006 de 17 març 2006 i les seves actualitzacions posteriors.
- Decret 135/1995, de 24 de març, de desplegament de la Llei 20/1991, de 25 de novembre, de promoció de l'accessibilitat i supressió de barreres arquitectòniques i d'aprovació del Codi d'Accessibilitat de Catalunya.
- Reial Decret 505/07 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 utilització dels espais públics urbanitzats i edificacions.
- Ordre VIV/561/2010 d'1 de febrer de 2010 sobre Condicions bàsiques d'accessibilitat i no discriminació per a l'accés i utilització dels espais públics urbanitzats.
- Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión. Reial Decret 842/2002 de 2 d'agost de 2002 y sus Instrucciones Complementarias ITC-BT.
- Decret Regulador dels enderrocs i altres residus de la Construcció, aprovat per Decret 161/01 de 12 de juny de 2001.
- Normativa específica inclosa al Pla de Control de Qualitat, a l'Estudi de Seguretat i Salut i a la "Memòria Ambiental" del Projecte.

Les disposicions generals i econòmiques d'aplicació es regiran pel "Plec de Clàusules Administratives Generals per a la Contractació d'Obres en la Mancomunitat de Municipis de l'Àrea Metropolitana de Barcelona", aprovat en data 25 de juliol de 2000.

Tots aquests documents, en la seva redacció original i en les possibles modificacions posteriors, es declaren d'aplicació durant el terme d'execució de les obres.

El Contractista està obligat al compliment de totes les Instruccions, Plecs o Normes de tota índole promulgades per l'Administració de l'Estat, l'Autonòmica, l'Ajuntament i altres Organismes competents que tinguin aplicació als treballs a realitzar, tant si són explícitament citats en la relació anterior, com si no ho són, quedant a la decisió de Direcció d'Obra resoldre qualsevol discrepància que pugui existir entre ells i allò disposat al present Plec.

1.2.- DESCRIPCIÓ DE L'OBRA

Les obres a realitzar són les corresponents al "**POMO de millora de la xarxa de clavegueram Municipal i el paviment al carrer Lluis Companys 36-42, Sant Boi de Llobregat"**, comprenen,

1.- Desviaments de trànsit
2.- Enderrocs
3.- Moviments de terres
4.- Murs de contenció
5.- Ferms i paviments
6.- Senyalització
7.- Gestió de residus
8.- Seguretat i Salut

A la Memòria del Projecte es descriu detalladament l'abast d'aquestes activitats, quedant perfectament definides als Plànols que formen el document núm. 2 del Projecte i les seves condicions d'execució en les especificacions contingudes en el present Plec de Condicions.

1.3.- RELACIONS GENERALS CONTRACTISTA - PROPIETAT

1.3.1.- CONDICIONS ECONÒMIQUES I ADMINISTRATIVES

Les condicions econòmiques i administratives que regeixen l'execució de les obres definides en el Projecte, estan consignades en el Contracte entre el Contractista i la Propietat. El Contractista està obligat a tenir permanentment a obra una còpia del Contracte signat i del Projecte a disposició del personal de la Propietat i de Direcció d'Obra.

En qualsevol cas, les disposicions generals del present Plec s'han redactat en coherència amb els plecs de clàusules administratives generals i particulars per a l'execució d'obres de l'Ajuntament de Sant Boi de Llobregat. D'haver-hi discordances, es plantejaran a Direcció d'Obra que les resoldrà directament o les traslladarà a la Propietat per a la seva consideració.

1.3.2.- DIRECCIÓ D'OBRA

La direcció, seguiment, control i valoració de les obres objecte del Projecte, així com de les que corresponguin a ampliacions o modificacions autoritzades, estarà a càrrec d'una Direcció d'Obra encapçalada per un tècnic titulat. L'esmentat tècnic podrà estar assistit per altres facultatius amb funció pròpia en aspectes parcials o unitats especialitzades.

Per poder complir amb la màxima efectivitat la missió que l'és encarregada, Direcció d'Obra gaudirà de les més àmplies facultats, podent conèixer i participar en totes aquelles previsions o actuacions que porti a terme el Contractista.

El treball de Direcció d'Obra es desenvoluparà en base als següents documents,

- Els Plànols del Projecte.
- El Plec de Condicions Tècniques.
- Els Quadres de Preus.
- El Programa de Treball formulat pel Contractista i acceptat per la Propietat.
- Les modificacions o ampliacions d'obra aprovades.

Sobre aquestes bases, correspondrà a Direcció d'Obra,

- Formular amb el Contractista l'acta de replanteig i inici de les obres i controlar que els replanteigs de detall siguin fets degudament.
- Assistir al Contractista en la interpretació dels diferents documents del Projecte i en la fixació dels Plànols detallats d'execució de les obres, tot allò per a que es mantinguin les condicions de funcionalitat, estabilitat, seguretat i qualitat previstes.
- Requerir, acceptar o modificar si procedeix, tota la documentació que, d'acord amb el present Plec, ho que estableix el programa de treball acceptat i el que partint d'ells dictamini la pròpia Direcció d'Obra, correspongui formular al Contractista als efectes de programació de detall, replanteig, control de qualitat, plànols d'obra i seguiment del Projecte.

- Establir pels diferents elements que composen les obres que s'executen, les comprovacions que estimi necessàries per a tenir ple coneixement de les mateixes i donar testimoni de si acompleixen o no amb la seva definició i amb les condicions prescrites.

- En cas d'incompliment de les obres amb la seva definició o amb les condicions imposades, ordenar al Contractista la seva substitució o correcció, paralitzant els treballs si procedeix.

- Plantejar les modificacions d'obra que resultin necessàries o convenients i informar de les propostes de modificació que presenti el Contractista.

- Determinar les valoracions mensuals i a l'origen de l'obra executada.

- Preparar la informació relativa a l'estat i condicions de les obres i la valoració general d'aquestes, prèviament a la seva Recepció.

El Contractista haurà d'actuar segons les normes i instruccions complementàries que d'acord amb allò que estableix el present Plec, li siguin dictades per Direcció d'Obra per a la regulació de les relacions entre ambdues en lo referent al control, valoració i en general, a tota la informació relacionada amb el Projecte.

Per altre part Direcció d'Obra podrà establir normatives reguladores de la documentació o de qualsevol altre tipus d'informació que hagi de formular el Contractista per la correcta execució de les obres, normatives que seran d'obligat acompliment sempre que li sigui requerit formalment.

El Contractista designarà expressament les persones de la seva organització capacitades i facultades per tractar amb Direcció d'Obra les diferents matèries objecte de les funcions de la mateixa i als diferents nivells de responsabilitat, de tal manera que estiguin sempre presents en l'obra persones capacitades i facultades per decidir sobre els temes en els que intervingui Direcció d'Obra, podent entre uns i altres establir documentació formal de constància, conformitat o objecció.

1.3.3.- MITJANS PER A L'EXECUCIÓ DELS TREBALLS

El Contractista està obligat a tenir a l'obra l'equip de personal directiu, tècnic, auxiliar i d'execució que resulti de la documentació de l'adjudicació i quedi establert al programa de treballs acceptat.

Designarà de la mateixa manera les persones que assumeixin, per la seva part, la direcció dels treballs i que necessàriament hauran de residir a les proximitats de les obres i estar facultats per resoldre quantes qüestions depenguin de Direcció d'Obra.

Tant la idoneïtat de les persones que constitueixen aquest grup directiu, com la seva organització jeràrquica i especificació de funcions, serà lliurement apreciada per Direcció d'Obra que tindrà en tot moment la facultat d'exigir al Contractista la substitució de qualsevol persona o persones adscrites a les obres, sense obligació de respondre de cap dels danys que al Contractista pogués causar l'exercici d'aquesta facultat. Igualment el Contractista respondrà de la capacitat i de la disciplina de tot el personal assignat a les obres.

De la maquinària que amb arranjament al programa de treballs s'hagi compromès a tenir a l'obra, no podrà el Contractista disposar en cap moment per l'execució d'altres treballs, ni retirar-la de la zona, excepte expressa autorització de Direcció d'Obra.

El Contractista s'obliga formalment a realitzar amb el seu personal, maquinaria i de més mitjans auxiliars, qualsevol treball o actuació de caràcter excepcional o urgent, que li sigui ordenat.

1.3.4.- INFORMACIÓ A PREPARAR PEL CONTRACTISTA

El Contractista haurà de redactar periòdicament per a la seva remissió a Direcció d'Obra informes sobre els treballs projectats, la seva programació i seguiment. Les normes sobre el contingut, forma i dates per al lliurament d'aquesta documentació serà fixada per Direcció d'Obra.

En particular prepararà i entregarà setmanalment una planificació dels treballs a executar amb indicació expressa de les possibles interferències amb el moviment, tant de persones com de vehicles en la zona i especificant les mesures que proposa per a minimitzar-les. Només seran autoritzades les activitats incloses en aquesta planificació.

Mensualment i abans del dia 25, presentarà un comunicat de les unitats executades i a origen amb la seva valoració i reflectint les incidències d'obra més importants.

Serà obligació del Contractista deixar constància de les dades bàsiques dels replanteigs de les obres i de l'emplaçament, que obligatòriament haurà tingut que prendre abans de l'inici dels treballs, així com les de definició d'aquells elements o parts d'obra que hagin de quedar ocultes.

Tota aquesta documentació junt amb els Plànols de l'obra realitzada s'incorporaran al Projecte final ("As Built"), a redactar pel Contractista.

1.4.- DESENVOLUPAMENT DE L'OBRA

1.4.1.- RECONEIXEMENT PREVI

Abans de l'inici dels treballs, el Contractista efectuarà un acurat reconeixement de totes les propietats particulars i serveis pròxims a l'obra que s'hi vegin afectats, per a tenir coneixement del seu estat i redactarà la relació corresponent.

Per a cada cas haurà de consignar les seves condicions especifiques i posar-ho en coneixement de Direcció d'Obra, la qual ordenarà les mesures a prendre i les precaucions que consideri convenients, inclòs la formulació d'un acta notarial que reculli aquestes circumstàncies.

Totes les despeses que es generin per aquest reconeixement previ i pels posteriors de seguiment, seran a càrrec del Contractista.

1.4.2.- REPLANTEIG. ACTA D'INICI DE L'OBRA

Amb anterioritat a l'inici dels treballs el Contractista, conjuntament amb Direcció d'Obra, procedirà a la comprovació de les bases de replanteig i punts fixes de referència, aixecant-se acta del resultat.

A l'acta es farà constar que el Contractista, prèviament a la formulació de la seva proposta, va prendre dades in situ per verificar la correspondència de les obres definides al Projecte amb la forma i característiques de la superfície d'actuació. En cas que s'hagués apreciat alguna discrepància es confirmarà i es farà constar a l'acta amb caràcter d'informació per la posterior formulació dels plànols d'obra.

A partir de les bases i punts de referència comprovats es replantejaran els límits dels treballs a realitzar que, per sí mateixos o per motiu de l'execució de les obres, puguin afectar a sectors exteriors a la zona de domini o a serveis existents.

Aquestes afeccions es faran constar a l'acta, a efectes de tenir-les en compte, conjuntament amb els compromisos sobre serveis i terrenys afectats.

Correspondrà al Contractista fer tots els replanteigs necessaris per portar a terme les obres. El Contractista informarà a Direcció d'Obra de la manera i dates en què programi realitzar-los. Direcció d'Obra podrà fer-li recomanacions al respecte i, en cas que els mètodes o terminis d'execució donin lloc a errors a les obres, prescriure correctament la forma de plantejar-los.

En particular i abans d'iniciar qualsevol activitat, es verificarà el seu replanteig sobre plànol i/o en obra. Les obres executades pel Contractista sense prestar atenció a aquest requisit podran ser no acceptades si Direcció d'Obra considera que no compleixen suficientment amb l'establert en Projecte.

Per la seva banda Direcció d'Obra podrà ordenar, sempre que ho cregui oportú, comprovacions dels replanteigs efectuats.

Totes aquestes operacions de replanteig i els de topografia que siguin precisos, a l'inici dels treballs per a la comprovació del Projecte o per l'execució, seguiment, control i revisió de les obres, seran a càrrec del Contractista.

1.4.3.- PLÀNOLS D'OBRA

Una vegada realitzat el replanteig i els treballs necessaris per a un perfecte coneixement de la zona i de les característiques de l'emplaçament, el Contractista formularà els Plànols detallats d'execució que Direcció d'Obra cregui convenients, justificant adequadament les disposicions i dimensions que figuren en ells, segons els Plànols del Projecte, els resultats dels replanteigs, els assaigs efectuats, el Plec de Condicions i els reglaments vigents.

Aquests Plànols s'hauran de presentar amb suficient anticipació a la data programada per l'execució de la part d'obra a la qual es refereixen i ésser aprovats per Direcció d'Obra que, igualment, assenyalarà al Contractista el model i la forma en que tindran que establir-se.

Qualsevol dubte o contradicció en la interpretació dels Plànols o de qualsevol altre document del Projecte, haurà d'ésser comunicat immediatament a Direcció d'Obra, la qual, abans de quinze (15) dies, donarà les explicacions necessàries per aclarir els detalls que no estiguessin perfectament o convenientment definits.

Quan durant l'execució dels treballs es trobessin serveis o instal·lacions de la qual l'existència no fos coneguda i resultessin afectats per les obres, el Contractista tindrà que confeccionar els oportuns plànols que detallen tant la seva situació primitiva com la definitiva en la que quedaran en cas d'haver-se de modificar, efectuant les oportunes gestions amb la companyia corresponent.

El Contractista estarà obligat, quan segons Direcció d'Obra fos imprescindible, a introduir les modificacions que siguin precises per mantenir les condicions d'estabilitat, seguretat i qualitat previstes, sense dret a cap modificació ni al preu ni al termini de les obres.

Per la seva part el Contractista podrà proposar també modificacions, degudament justificades i definint completament el seu abast, sobre les obres projectades a Direcció d'Obra, qui, segons la importància d'aquestes, ho resoldrà directament o ho comunicarà a la Propietat per l'adopció de l'acord que correspongui. Aquesta petició tampoc donarà dret al Contractista a cap modificació sobre el programa d'execució de les obres.

Al cursar una proposta d'aquest tipus el Contractista haurà d'assenyalar el termini dins del qual precisa rebre contestació per a que no es vegi afectat el programa de treballs. La no contestació dins de l'esmentat terme s'entendrà en tot cas com a denegació a la petició formulada.

1.4.4.- PROGRAMA DE TREBALLS

Prèviament a l'inici de les obres el Contractista haurà de presentar un programa de treballs complet, per a la seva aprovació per Direcció d'Obra.

El programa de treballs comprendrà,

a) Descripció detallada del mode en què s'executaran les diverses parts de l'obra, definint amb criteris constructius les activitats, lligams entre activitats i durades de les mateixes.

b) Avantprojecte de les instal·lacions, mitjans auxiliars i obres provisionals, inclòs camins de serveis, oficines d'obra, allotjaments, magatzems, connexions de serveis, etc. i justificació de la seva capacitat per assegurar l'acompliment del programa.

c) Relació de la maquinària que s'utilitzarà, amb indicació de la seva tipologia, la programació en el temps i la data en què serà incorporada a l'obra, així com la justificació d'aquelles característiques necessàries per realitzar conforme a les condicions establertes, les unitats d'obra en les quals s'hagi d'emprar.

d) Organització del personal que destinarà a l'execució de l'obra, expressant també els tècnics i especialistes que intervindran i les dates en què es trobarà a l'obra.

e) Procedència que es proposa pels materials a utilitzar, ritmes diaris de subministrament, previsió de la situació i volum dels emmagatzematges.

f) Relació dels serveis que puguin resultar afectats per les obres i previsió tant per a la seva reposició com per a l'obtenció, en cas necessari, de les llicències per allò.

g) Programa temporal d'execució de les unitats que composen el Projecte, tenint en compte explícitament els condicionants que per l'execució de cada unitat representa la resta d'obres.

h) Valoració mensual i acumulada de cadascuna de les activitats programades i del conjunt de les obres.

La contractació en obra tant dels industrials que vagin a participar com de les escomeses definitives al cas que es precisen, haurà d'efectuar-se amb suficient antelació per no afectar el programa de treballs acceptat.

Durant el curs de l'execució, el Contractista haurà d'actualitzar el programa sempre que, per modificació de les obres, alteració en les seqüències dels processos i/o retards en la realització dels treballs, Direcció d'Obra ho consideri convenient.

El Contractista se sotmetrà, tant en la redacció del programa de treballs general com en els parcials de detall, a les normes i instruccions que li dicti Direcció d'Obra.

Si del seguiment de l'obra realitzada Direcció d'Obra observés retards injustificats d'algunes unitats o activitats, podrà ordenar la incorporació de medis extraordinaris de producció i/o l'ampliació de la jornada de treball. El Contractista no podrà reclamar cap tipus de sobrecost per aquest concepte.

Si per causes de força major o independents de la voluntat del Contractista, aquest no pogués desenvolupar les obres d'acord amb el programa de treballs acceptat, se l'atorgaria una pròrroga per l'acompliment dels terminis, no podent argumentar per aquest motiu increment del preu contractat.

1.4.5.- CONTROL DE QUALITAT

Totes les despeses originades per les proves i assaigs dels materials o elements que intervinguin en l'execució de les obres projectades seran per compte del Contractista, fins la quantitat màxima establerta en Contracte.

El retard en l'execució de les obres com a conseqüència de la manca de disponibilitat dels resultats del control de qualitat serà de risc exclusiu del Contractista i en cap cas imputable a Direcció d'Obra, que podrà ordenar la paralització de tots o part dels treballs si considera que la seva realització, sense disposar de les actes dels resultats, pugui comprometre la qualitat de l'obra en curs.

Quan el Contractista executés obres que resultessin defectuoses en geometria i/o qualitat, segons els materials o mètodes de treball utilitzats, Direcció d'Obra apreciarà la possibilitat o no de corregir-les i en funció d'això disposarà,

- Les mesures a adoptar per a procedir a la rectificació de les obres corregibles, dins del termini que s'assenyali.

- Les obres incorregibles, on la desviació entre les característiques obtingudes i les especificades no comprometin la funcionalitat ni la capacitat de servei de l'obra, seran tractades a elecció de Direcció d'Obra com a incorregibles o acceptades previ acord amb el Contractista amb una penalització econòmica.

- Les obres incorregibles en què quedin compromeses la funcionalitat i/o la capacitat de servei, seran enderrocades i reconstruïdes a càrrec del Contractista, dins del termini que s'assenyali.

Totes aquestes obres no seran d'abonament fins trobar-se en les condicions especificades i en cas de no ser reconstruïdes en el termini concedit, la Propietat podrà encarregar el seu arranjament a tercers, per compte del Contractista.

Direcció d'Obra podrà ordenar, durant el curs de les obres o prèviament a la Recepció d'aquestes i amb càrrec al pressupost de control de qualitat, realitzar quantes proves i assaigs, destructius o no, cregui adients per a comprovar l'acompliment de les condicions i l'adequat comportament de l'obra així com l'execució de sondeigs geotècnics i/o cales estructurals per a confirmar les dades incloses en Projecte.

Aquestes proves s'efectuaran sempre en presència del Contractista que, per la seva part, estarà obligat a donar quantes facilitats es necessitin per la seva correcta execució i a posar a disposició

sense cap càrrec els mitjans auxiliars i el personal que fes falta a tal efecte. De les proves que es realitzin s'aixecarà la corresponent acta de resultats.

Tots els assaigs i reconeixements que es verifiquin durant l'execució dels treballs no tenen altre caràcter que el de simple antecedent per la Recepció de l'obra. D'acord amb allò, l'admissió de qualsevol material o equip abans de la Recepció no eximeix les obligacions de reparació i/o reposició que el Contractista contreu si les obres o instal·lacions resultessin inacceptables, parcial o totalment, a l'acta de reconeixement final i en les proves de recepció.

1.4.6.- SENYALITZACIÓ DE LES OBRES

La senyalització de les obres es farà d'acord amb la normativa vigent al moment de la construcció i amb la resta de disposicions que al respecte poguessin entrar en vigor abans de la terminació de les mateixes.

Durant l'execució dels treballs, el Contractista evitarà d'entorpir el trànsit més d'allò que sigui imprescindible i evitarà, tant com sigui possible, molestar a terceres persones amb rases o cales obertes, superfícies remogudes, dipòsits de materials, voreres aixecades, etc.

Direcció d'Obra ratificarà el tipus de senyal a emprar, essent a càrrec del Contractista el subministrament, establiment, vigilància i conservació dels senyals que siguin necessàries. En particular es col·locaran "cartells indicatius de l'obra" al principi i al final de la zona d'actuació.

El Contractista senyalitzarà l'existència d'obres, privarà l'accés a elles a totes les persones alienes a les mateixes i tancarà tota zona perillosa, quedant obligat a establir la vigilància oportuna, en especial per la nit, per evitar danys a la circulació de vehicles i a les persones que hagin de travessar zones en obres.

De la mateixa manera disposarà dels medis necessaris per assegurar el manteniment del trànsit i dels possibles desviaments provisionals de vianants o vehicles, en tot moment durant l'execució.

El tancat perimetral tindrà una alçada mínima de 2 m respecte al nivell de la zona de circulacions i estarà format per una xarxa metàl·lica rígida muntada sobre tubs metàl·lics, peus i vorada de formigó prefabricat. En les zones urbanes disposarà d'un empit opac a base de lones d'ordenació visual d'una alçada de 1,60 m i en coronació portarà un tub groc de polietilè. Per als treballs en l'interior d'una construcció existent, les lones a col·locar hauran de ser estanques a la pols i tancar completament des del sòl al sostre, tot el volum de l'actuació. En qualsevol dels dos casos, el tancament disposarà d'un abalisament lluminós i d'elements reflectants en tot el seu perímetre.

Aquests elements de separació són els mínims que s'estimen necessaris per a la seguretat de les persones al voltant de l'obra. Tanmateix, podran ser modificats si aquesta seguretat fos insuficient a causa de les característiques reals de l'emplaçament, del sosteniment dels terrenys, de les estructures existents o per qualsevol altre motiu.

Seran a compte del Contractista les despeses que per vigilància i material de senyalització, siguin ocasionades en compliment del present article, així com les despeses per danys a tercers que es poguessin ocasionar per una senyalització insuficient o inadequada. Aquests conceptes es consideren inclosos al Contracte i per tant no serà objecte d'abonament directe la seva realització.

1.4.7.- SEGURETAT I SALUT AL TREBALL

D'acord amb el Reial Decret 1627/1997 de 24 d'octubre de 1997, el Contractista elaborarà un "Pla de Seguretat i Salut" en el que desenvolupi i adapti "L'Estudi de Seguretat i Salut" inclòs al Projecte a les característiques dels medis i mètodes que vagi a emprar per l'execució dels treballs, assegurant al mateix temps el compliment de l'article anterior quant al tancament de l'obra i a la senyalització exterior dels desviaments necessaris.

Aquest Pla incorporarà un "Pla d'Emergència" interior incloent la definició dels accessos i vies de circulació i d'evacuació de l'obra, així com la ubicació dels extintors i altres equips contraincendis necessaris, la situació de la farmaciola i de les instal·lacions mèdiques i els procediments específics a contemplar en el cas d'un accident, ja sigui per causa de la pròpia obra, com derivada d'un risc extern, incendi, explosió, electrocució, etc.

En tot cas el Contractista serà durant l'execució de les obres el responsable únic i exclusiu de tots els accidents o perjudicis que pugui sofrir el seu personal o causar a un altre persona o entitat, assumint en conseqüència totes les obligacions que es derivin del compliment de les lleis sobre seguretat, higiene i salut al treball.

El Pla i les seves possibles actualitzacions, previ coneixement de Direcció d'Obra i aprovació del "Coordinador en matèria de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra" i de l'autoritat competent, es remetrà al Vigilant de Seguretat o al Comitè de Seguretat i Salut, segons procedeix.

1.4.8.- GESTIÓ MEDIAMBIENTAL

La Gestió Mediambiental de l'obra es regirà per l'establert en el document "Memòria Ambiental" del Projecte, on es defineixen i justifiquen mesures concretes i adients a les característiques de l'obra projectada, per tal de minimitzar el seu impacte ambiental, al mateix temps que es fixen les bases sobre les quals el Contractista haurà de instrumentalitzar les seves propostes específiques mediambientals.

Dins la política de minimització de l'impacte mediambiental de l'obra és troba el control i la gestió sostenible dels residus que es deriven de l'activitat projectada. L'estimació del pes i el volum dels residus que es generaran durant la construcció, a fi d'ajustar les mesures a preveure per a la seva

minimització i tractament, es la que s'incorpora com apèndix a la Memòria Ambiental, en el qual s'inclou el "Estudi de Gestió de Residus" complet de l'obra a desenvolupar pel Contractista en fase d'execució.

Amb independència d'aquets documents, en els següents punts es concreten algunes mesures específiques encaminades a millorar aquesta gestió mediambiental.

1.4.9.- INDEMNITZACIONS PER COMPTE DEL CONTRACTISTA

El Contractista haurà de reparar, al seu càrrec, els serveis públics o les propietats privades afectades com a conseqüència de l'execució dels seus treballs, indemnitzant a les persones que resulten perjudicades.

De la mateixa forma el Contractista adoptarà en totes les activitats que realitzi les mides necessàries per a que les afeccions al medi ambient siguin mínimes.

Així, a l'explotació de pedreres, graveres i préstecs tindrà establert un pla de regeneració dels terrenys; les plantes de fabricació de formigons hidràulics o aglomerats asfàltics disposaran dels elements adequats per evitar les fugides de ciment o pols mineral a l'atmosfera i de ciment, additius i aglomerats a les aigües superficials o subterrànies.

Tots els treballs dins de la zona d'obres es realitzaran de forma que tant sols afectin al medi ambient en allò estrictament imprescindible per la implantació de les mateixes, tenint especialment cura amb la generació i evacuació dels fums i de la pols i amb la manipulació de substancies agressives i/o perilloses. Tota la maquinaria utilitzada disposarà de silenciadors per rebaixar la pol·lució sonora.

En aquest sentit, tindrà cura de que els arbres, fites, tanques, marges de pedra, ampits i altres elements que puguin ser perjudicats durant l'obra, siguin degudament protegits per evitar possibles destrosses que, en cas de produir-se, seran restaurades a càrrec seu.

No es podrà abocar ningú material procedent de l'obra sense que prèviament estigui aprovat l'abocador per Direcció d'Obra i per la Comissió de Seguiment Mediambiental, en el cas que aquesta estigui constituïda.

El Contractista serà responsable únic de les agressions que, en els sentits damunt apuntats i en qualsevol altre difícilment identificable en aquest moment, produeixi al medi ambient, havent de canviar els medis i mètodes utilitzats i reparar els danys causats seguint les ordres de Direcció d'Obra o dels organismes institucionals competents en la matèria.

El Contractista facilitarà les mesures de correcció mediambientals que es precisen, com moviments de terra, explanacions, plantacions, etc., encara que aquestes no les tingui contractades, permetent l'entrada a l'obra i deixant accessos suficients per la seva realització.

Així mateix es obligació del Contractista indemnitzar tots els danys i perjudicis que es causin a tercers com a conseqüència de les operacions que requereixi l'execució del Contracte (art. 214 de la Llei de Contractes del Sector Públic de novembre de 2011).

En particular adoptarà les precaucions necessàries per a evitar danys a tercers i a la pròpia obra per vibracions, en especial durant les activitats d'excavació i compactació o de demolició i enderroc, en la proximitat d'edificacions o vials de circulació. Seran a compte del Contractista totes les despeses relatives tant al control dels efectes dels seus procediments (reconeixements previs de l'estat de les construccions i instal·lacions pròximes, comprovacions, monitoritzacions, seguiment, etc.), com a l'esmena i reparació dels desperfectes ocasionats, així com els sobrecosts necessaris per a minimitzar les molèsties que puguin derivar-se dels seus mètodes constructius.

1.4.10.- CONTAMINACIÓ ACÚSTICA

L'objecte del present article és el d'establir unes directrius generals a seguir relatives a comprovar el soroll que produeixen els equips i la maquinaria durant l'execució de les obres, amb la finalitat de millorar i minimitzar les possibles afeccions i molèsties en aquest sentit.

Tipus de contaminació acústica (ISO 11690)

A continuació es defineixen tres conceptes bàsics per a controlar el tema.

Emissió sonora. Soroll aeri radiat a l'ambient per una font sonora determinada.

Immissió sonora. Tots els sorolls que arriben a un punt, hagi o no un receptor present, durant un període de temps específic, en un punt de mesura i en una situació real.

Exposició sonora. Tots els sorolls que arriben a l'oïda d'una persona, durant un període de temps determinat, en situació normal.

L'emissió sonora és un paràmetre que únicament depèn del focus sonor, essent independent del lloc en el que es fa la mesura i de la distància, es a dir, de les condicions de funcionament de la font sonora. Conseqüentment amb l'anterior es poden fixar uns límits a l'emissió sonora segons els tipus de maquinaria, encara que aquets límits han de ser realistes. Normalment es caracteritza pel nivell de potència acústica, LwA (en dB), del focus emissor.

La "Directiva 2005/88/CE" sobre emissions sonores al voltant de les maquines normalment utilitzades, marca límits únicament als equips dels que es disposa de suficient informació, sol·licitant-se per a la resta una declaració de compliment.

Maquinaria normalment utilitzada

L'emissió sonora de les màquines està regulat a nivell comunitari (Directives 2000/14/CE i 2005/88/CE), traspassat al dret espanyol mitjançant RD 212/2002, modificat segons RD 524/2006.

El fabricant o subministrador te obligació de complir amb els límits fixats i informar de l'emissió sonora de les maquines que fabrica. Les Directives detallen el procediment i les condicions de funcionament. Cal especificar quins dels valors declarats poden no ser equivalents als esperats en les màquines en servei, ja que el treball previst pot ser diferent del que determina l'assaig.

La informació que donen les Directives ha de servir com a base de comparació d'equips amb la mateixa funció, ja que es d'esperar que la maquina menys sorollosa en les condiciones de l'assaig ho serà també durant el treball a l'obra.

A la Directiva 2000/12CE s'inclou una llista de la maquinaria subjecta a limitacions en l'emissió sonora i una relació dels equips en els que no es pot imposar cap limitació encara que hagi obligació de informar dels valors d'emissió.

La declaració de l'emissió sonora dels fabricants es farà amb els terminis que s'especifiquen en la Norma ISO 4871 sobre "Declaración y verificación de los valores de emisión sonora de maquinas y equipos".

Sorolls a l'execució de les obres

Els treballs realitzats que puguin afectar zones urbanes s'ajustaran a les prescripcions contingudes en la "Ordenança del Medi Ambient" del municipi en qüestió.

- S'adoptaran les mesures oportunes per evitar superar els valors guia d'immissió fixats per a la zona a l'Ordenança. En el cas en què això no sigui tècnicament possible s'exigirà autorització expressa a l'Ajuntament, establint-se un horari concret per a l'exercici de l'activitat.

- L'horari de treball estarà comprès entre les 8 i les 20 hores.

Limitacions

S'exceptua de l'exigència anterior les obres urgents, les que es realitzin per raons de necessitat o perill i aquelles que pels seus inconvenients no es puguin programar durant el dia. Els treballs nocturns seran expressament autoritzats per l'Ajuntament, que podrà determinar els valors guia d'immissió a complir en funció de les circumstàncies que concorrin en cada cas.

El Contractista esta obligat a complir les Directives de la CE i a facilitar com a document independent la relació dels equips i maquinaria que proposa per l'execució de les obres, amb indicació expressa del seu nivell de soroll, lliurant les actes d'inspecció anual de control amb la declaració corresponent. Simultàniament presentarà un informe especificant les millores que planteja i les mesures a adoptar per disminuir el nivell d'emissió de les màquines a incorporar.

Si de la verificació de la documentació anterior en resulta incompliment, Direcció d'Obra podrà prohibir el seu funcionament fins que es garanteixi la seva conformitat.

En qualsevol cas, l'Ajuntament podrà obligar al Contractista a adoptar les mesures adients per tal de minimitzar les molèsties derivades de l'execució de les obres i reduir-les a les estrictament necessàries sempre que se'n justifiqués la seva conveniència i sigui tècnica i econòmicament viable.

Condicions generals

Per tal d'intentar garantir els nivells d'immissió en els treballs que es realitzin en nuclis urbans, no s'autoritza l'ús de maquines amb nivell d'emissió extern superior a 90 dB(A), mesurat a 5 m del focus emissor.

Si excepcionalment i per raons de necessitat tècnica fos imprescindible la utilització de maquinaria amb poder d'emissió superior a 90 dB(A), l'Ajuntament podrà limitar el número d'hores de treball de la citada maquina en funció del seu nivell de contaminació i de les característiques acústiques de l'entorn ambiental, amb possibilitat d'establir mesures correctores.

L'Ajuntament té potestat per prohibir el funcionament en el municipi d'equips i maquinària per a la construcció que no disposin del certificat d'homologació CE, del certificat de conformitat CE i de la indicació del nivell de potència acústica o nivell de pressió acústica, bé directament, bé en una placa fixada de manera permanent, d'acord amb les directives comunitàries.

1.4.11.- NETEJA DE LES OBRES

L'objecte d'aquest article és l'establir unes directrius generals a seguir per garantir la neteja de l'entorn a la zona d'influència de les obres, per tal de disminuir l'afecció i l'impacte que comporten a la ciutat els treballs projectats.

En les obres de rehabilitació o de reforç d'una construcció existent, les instruccions i recomanacions que s'indiquen a continuació hauran d'entendre's aplicables exclusivament a les activitats que puguin afectar espais públics, entrades i sortides d'obra, zones d'estacionament, transport de materials i de residus, explotació de canteres, abocadors, etc.

El Contractista presentarà a Direcció d'Obra la programació de les obres per tal de veure la duració de les activitats amb problemes de neteja, proposant i motivant les diferents sortides i/o entrades dels camions o maquinaria a les obres. Totes les sortides durant el moviment de terres disposaran d'un punt de neteja.

Direcció d'Obra té la facultat de plantejar modificacions en les sortides si ho creu convenient i fos tècnicament possible, així com en els itineraris dels vehicles fins a l'abocador corresponent.

Punt de neteja

El punt de neteja se situarà dins de l'àmbit de l'obra sempre que sigui possible i consistirà en una pressa d'aigua, un depòsit de 5 m³, una mànega reforçada per evitar trencaments, una bomba a 11 atmosferes i un cabal de 11 m³/hora. El Contractista tindrà en compte aquest consum d'aigua a l'hora de demanar el subministrament provisional d'obra.

El punt de neteja haurà de ser acceptat pels tècnics responsables dels Serveis Municipals.

En cas de que no sigui possible situar el punt de neteja dins de l'àmbit de l'obra, l'Ajuntament podrà donar permís per ubicar-lo al carrer, a la sortida de l'obra i prop d'un embornal. Abans de començar amb la seva utilització, el Contractista garantirà l'estat de neteja de l'embornal i del seu manteniment segons les indicacions dels responsables de la xarxa de clavegueram.

El punt de neteja estarà operatiu durant tota la jornada i per tant haurà d'haver-hi una persona dedicada a controlar els moviments de la maquinaria a l'obra.

Si es possible, es construirà una superfície de formigó per tal de que els camions se situen damunt per la seva neteja, amb la disposició d'un canaleta per tal de conduir l'aigua amb sediments fins a un embornal. Amb la mànega a pressió s'hauran de netejar totes les rodes dels camions i, si es considera necessari, altres parts si estan brutes i això pot provocar despreniments de matèria a la calçada.

Per tal de desguassar a la claveguera municipal, es demanarà permís als tècnics responsables del manteniment del clavegueram de la ciutat, que hauran de donar el vist i plau i si ho creuen convenient, planificaran les tasques de neteja dels embornals i dels pous més propers, incloent la revisió de la xarxa i de les seves connexions, a realitzar pel Contractista.

Itineraris

El Contractista presentarà a l'Ajuntament l'itinerari dels camions des de les diferents sortides de l'obra fins a l'abocador o l'acopi intermedi si n'hi ha.

Els camions hauran de utilitzar les vies definides al pla de mobilitat sostenible del municipi com a vies vertebradores o vies de la xarxa bàsica de la ciutat. Dels possibles itineraris a seguir es proposaran aquells en els que el recorregut per les zones d'us residencial sigui el més curt possible. Els itineraris s'establiran conjuntament amb Guàrdia Urbana.

En cas de necessitar-se un acopi intermedi dins del municipi, el Contractista farà la petició motivada als tècnics municipals corresponents.

L'acopi es limitarà amb tanca rígida i la seva alçada no superarà els 2 m. Per tal d'evitar la pols es regarà constantment i es netejaran els carrers dels voltants amb una escombradora o altre tipus de maquinaria específica. La freqüència es definirà pels serveis tècnics. En cas d'incompliment de l'estat de l'acopi intermedi, l'Ajuntament podrà exigir la seva retirada.

Obligacions del Contractista

El Contractista haurà de garantir el bon funcionament del punt de neteja i per tant la dels camions que transportin terres o altres materials susceptibles de ser abocats a la via pública. Els camions que transportin material pulverulent portaran lona.

En el cas de materials tipus llots (provinents d'un procediment de perforació o de la naturalesa del sòl), que no faci possible la extensió de lona i sempre que no sigui pulverulent, el Contractista haurà de lliurar, al tècnic municipal responsable de l'obra, un informe signat explicant el tipus de material i la exempció, si escau, de portar lona. En aquest cas el Contractista adjuntarà al informe un protocol d'actuació per tal de garantir una resposta immediata de neteja dels carrers en cas de que per qualsevol motiu la càrrega pugui caure a la via pública. Aquest protocol es mantindrà durant tot el recorregut que faci el camió dins la xarxa viaria de la ciutat.

Els tècnics municipals hauran de acceptar l'informe i juntament amb Guàrdia Urbana i els responsables de la neteja viaria validaran el protocol, podent plantejar canvis.

El Contractista abans de l'inici dels moviments de terres i dels enderrocs, proposarà uns itineraris fins a l'abocador a Guaria Urbana, velant per que aquests es compleixin. Guàrdia Urbana podrà multar els camions que nos segueixin les condicions establertes, que únicament podran ser variades prèvia autorització dels tècnics corresponents.

El Contractista està obligat a mantenir en bon estat de neteja els embornals i la xarxa de clavegueram de la zona d'influència de la obra i haurà de fer la seva neteja segons la freqüència especificada pels serveis municipals i amb la maquinaria adequada.

1.4.12.- ESCOMESES DEFINITIVES

El Contractista consultarà als serveis tècnics de les diverses companyies les especificacions i directrius que ha de seguir perquè puguin connectar-se els diferents subministraments previstos en Projecte. Haurà de realitzar tots els treballs necessaris per a implantar les escomeses i els comptadors, tant els d'electricitat com els d'aigua (sanitària, reg o contraincendis), així com la xarxa de telèfons, seguint les instruccions dels tècnics responsables de les diverses companyies subministradores, sense que això representi cap despesa addicional per a la Propietat.

1.4.13.- RECEPCIÓ D'OBRA

Trenta dies abans de l'acabament de les obres, informarà el Contractista a la Propietat la proximitat de la seva terminació a fi de convenir la seva Recepció.

La Propietat fixarà la data de la Recepció durant el mes posterior al seu acabament i designarà a la persona o persones que, en el seu nom, han d'efectuar la inspecció, a la que per part del Contractista haurà d'assistir un representant amb plens poders.

Practicat un detingut reconeixement de les obres, es redactarà una acta amb tants exemplars com a interventors i signats per tots ells. En el cas que les obres fossin aptes per la seva Recepció, la Propietat comunicarà al Contractista que les ha rebut, començant des d'aqueix moment a comptar el termini de garantia. Quan com a resultat d'aquesta inspecció s'estableixi que les obres no hi són en estat d'ésser rebudes, es farà constar a l'acta i es donaran al Contractista les oportunes instruccions per esmenar els defectes observats, fixant un termini per allò, expirat el qual s'efectuarà una nova revisió.

Rebudes les obres es realitzarà immediatament la seva valoració definitiva, amb precisa assistència del Contractista o del seu representant. S'estendrà l'oportuna certificació que, aprovada per Direcció d'Obra, servirà per l'abonament del saldo resultant, salvant la quantitat que pugui quedar retinguda en concepte de fiança.

El termini de garantia de les obres es fixa en un any. Les despeses de conservació durant aquest període, aniran a càrrec del Contractista, havent de substituir qualsevol part de l'obra que hagi experimentat desplaçament o sofert deteriorament per negligència o altres motius que li siguin imputables o com a conseqüència dels agents atmosfèrics previsibles o qualsevol altra causa que no es pugui considerar com inevitable.

El Contractista no rebrà cap partida per la conservació de les obres durant el termini de garantia, ja que les despeses corresponents es consideren incloses en els preus contractats.

Si al procedir al reconeixement de les obres a la finalització del període de garantia no es trobessin aquestes en les condicions degudes, Direcció d'Obra marcarà al Contractista els terminis i forma en què hauran de realitzar-se els treballs de reparació necessaris.

1.5.- MATERIALS BÀSICS

1.5.1.- CONDICIONS GENERALS

En el Plec s'especifiquen les propietats i característiques que han de tenir els materials i components bàsics que s'hauran d'utilitzar en les obres. Totes ells seran normalitzats, de primer ús i amb menys d'un any des de la seva fabricació, llevat autorització formal de Direcció d'Obra.

En el cas que algú material no estigués especialment detallat o suficientment definit, se suposarà que és el de major qualitat que existeix en el mercat dins de la seva classe i que compleix la normativa tècnica vigent.

Si la procedència o classe dels materials vingués fixada en els documents contractuals, el Contractista estarà obligat a mantenir dita procedència o classe, havent d'obtenir l'autorització expressa de Direcció d'Obra per poder utilitzar materials "equivalents", que en qualsevol cas hauran de complir amb els requisits de qualitat, funcionalitat i estètics definits en Projecte.

La utilització de materials de procedència autoritzada o recomanada en Projecte no lliurarà en cap cas al Contractista que els materials compleixin les condicions que són especificades en el Plec i podran ser refusats, en qualsevol moment, si es troben defectes de qualitat o uniformitat.

El Contractista notificarà a Direcció d'Obra, amb suficient antelació, l'origen dels materials que es proposi emprar, aportant les mostres amb els seus certificats d'origen i demés dades necessàries, tant en el referent a la seva quantitat com a la seva qualitat i termini de subministrament.

En cas que Direcció d'Obra ho estimi necessari, el Contractista haurà de presentar mostres dels materials a emprar, per tal que aquella pugui escollir el que trobi més convenient. El Contractista avisarà a Direcció d'Obra i a la Propietat amb prou antelació perquè puguin fer ús d'aquesta facultat abans de fer la corresponent comanda.

Les mostres, components o equips que proposi el Contractista per a la seva acceptació hauran d'acomplir sempre amb les condicions establertes al present Plec i no podran suposar increment ni al preu ni al termini de l'obra.

1.5.2.- RESPONSABILITAT DEL CONTRACTISTA

Si per no complir les condicions del present Plec es rebutgessin els materials incorporats, el Contractista tindrà l'obligació d'aportar altres que compleixin les prescripcions establertes, sense que per allò tingui dret a un nou preu.

L'acceptació dels materials no exclou la responsabilitat del Contractista per la qualitat dels mateixos, que quedarà subsistent fins que es rebin definitivament les obres, sense perjudici de la responsabilitat derivada, segons la normativa vigent, per possibles vicis ocults d'execució.

1.5.3.- ASSAIGS

El Contractista desenvoluparà un Pla de Control de Qualitat presentant, a l'inici dels treballs, una relació valorada dels assaigs que durà a terme seguint el contingut del present Plec i de tot allò que en l'annex corresponent del Projecte fa referència al tema.

Per a cadascun dels treballs programats, s'establirà una divisió en parts que sigui congruent amb l'estructuració del Projecte i el més simple possible, però amb el detall necessari i suficient per a poder utilitzar-la en tots els aspectes del seguiment del control de qualitat de l'obra (referència de la documentació d'informació i constància, control geomètric, proves de verificació, establiment de lots de control estadístic, etc.).

El cost d'aquest Pla de Control s'entén inclòs proporcionalment en cadascun dels preus del quadre de preus del Projecte fins la quantitat màxima establerta en Contracte, per la qual cosa no seran objecte d'abonament independent els increments que es derivin de l'execució de les obres.

La classe, tipus i número d'assaigs a realitzar per a l'aprovació de les característiques dels materials quedarà establert en aquest Pla i serà aprovat per Direcció d'Obra.

Un cop definides les característiques dels materials, la qualitat dels mateixos serà controlada periòdicament durant l'execució dels treballs mitjançant assaigs, el tipus i freqüència dels quals serà establert per Direcció d'Obra.

El Contractista subministrarà, al seu càrrec, les quantitats de qualsevol tipus de material necessàries per a efectuar tots els exàmens o assaigs que ordeni Direcció d'Obra per a l'acceptació de les procedències i el control periòdic de la qualitat dels materials i de l'execució de l'obra.

La presa de mostres haurà de fer-se segons les normes de l'assaig a realitzar o bé, si no existeixen, segons el que estableixi Direcció d'Obra.

El Contractista haurà de donar tot tipus de facilitats per a la realització del control de la qualitat dels materials i de l'execució de l'obra.

El Contractista podrà presenciar el desenvolupament dels assaigs, anàlisis i proves que ordeni Direcció d'Obra, bé personalment o bé delegant en una altra persona. Serà la seva obligació avisar a Direcció d'Obra dels aplecs dels materials que pretengui utilitzar amb temps suficient per que puguin ser programats els assaigs adients.

En el cas que els resultats dels assaigs fossin desfavorables, Direcció d'Obra podrà escollir entre rebutjar la totalitat de la partida controlada o executar un control més detallat del material que s'examina (amb un mínim de dos determinacions per resultat deficient) i, a la vista de les dades dels nous assaigs, decidir sobre l'acceptació total o parcial del material o el seu rebuig.

Tots els materials que hagin estat rebutjats seran retirats de l'obra immediatament.

Qualsevol treball que es realitzi amb materials no assajats o no aprovats per Direcció d'Obra podrà ser considerat com defectuós.

Les diferents unitats d'obra realitzades no es consideraran acceptades, completament acabades i en condicions de poder ser certificades fins que no es disposi dels resultats del control de qualitat ordenat sobre la partida corresponent i dels documents d'idoneïtat i d'homologació en origen dels materials, components o equips incorporats.

1.5.4.- APLECS

Tots els materials s'emmagatzemaran de forma que s'asseguri el manteniment de les seves característiques i propietats pel seu ús en l'obra i de manera que es faciliti la seva inspecció i, si procedeix, el seu amidament.

Direcció d'Obra podrà ordenar, si ho considera necessari, l'ús de plataformes adequades, cobertes o edificis provisionals per a la protecció dels materials que així ho requereixen.

Totes les dosificacions hauran de ser aprovades, abans del seu ús per Direcció d'Obra, que podrà modificar-les en vista dels assaigs que es realitzin en obra i dels resultats obtinguts al llarg de l'execució dels treballs.

1.6.- UNITATS D'OBRA I PROCESSOS D'EXECUCIÓ

1.6.1.- CONDICIONS GENERALS

El Contractista emprarà els sistemes d'execució d'obra i d'instal·lació d'equips que ofereixin les màximes garanties de seguretat, no tant sols els que redueixin al mínim la possibilitat d'accidents, sinó també els danys a propietats, construccions i serveis existents.

Per aquest motiu, qualsevol procés de treball, abans d'emprar-se, haurà de proposar-se a Direcció d'Obra, sense l'autorització de la qual dit procediment no podrà ésser utilitzat.

En particular es tindrà en compte que les propietats i característiques dels components bàsics previstos en Projecte s'han definit considerant un període de vida útil de l'obra de 50 anys, condició que haurà de tenir pressent el Contractista tant en els materials i equips a incorporar, com en els sistemes de construcció a adoptar, redactant al final dels treballs un "Pla d'Us i Manteniment" recollint les actuacions a programar en el temps per garantir aquesta vida útil.

El Contractista farà compatibles els seus treballs amb les condicions d'ocupació fixades i, si fos precís, limitant-se a efectuar certes activitats en hores nocturnes i en aquest cas condicionant-se a les restriccions imposades per les Ordenances Municipals.

És responsabilitat del Contractista la conservació de totes les obres i per tant, la reparació o reconstrucció d'aquelles parts que hagin sofert desperfectes o que es comprovi que no reuneixen les condicions exigides en el present Plec. Per aquestes reparacions s'atendrà expressament a les ordres

que rebi de Direcció d'Obra. Incumbeix doncs al Contractista l'emmagatzematge i guarderia dels aplecs i dels equips instal·lats i la reposició d'aquells que s'hagin perdut o destruït, qualsevol que sigui la causa. Aquesta obligació expirarà amb el període de garantia.

Un cop finalitzades les obres i fets satisfactòriament els controls i assaigs de qualitat ordenats, s'iniciarà el període de proves amb tots els equips i instal·lacions incloses en el Projecte, en servei. El termini d'aquestes proves no serà inferior a un mes de funcionament continuat de tota la instal·lació sense l'aparició de cap fallida o anomalia que paralitzi, total o parcialment, el seu servei. El termini de proves tornarà a començar tantes vegades com es presentin en aquestes fallides o anomalies.

En finalitzar el termini fixat, el Contractista podrà sol·licitar la Recepció de les obres.

1.6.2.- CONDICIONS DE TREBALL

Tractant-se d'una actuació urbana, l'execució de l'obra pot realitzar-se simultàniament amb altres treballs en la zona. En cas d'interferència entre més d'un Contractista decidirà Direcció d'Obra l'ordre de prioritat.

En conseqüència el Contractista adaptarà, sense cost addicional, el seu programa de treballs, els seus processos d'execució i les seves condicions d'obra, a la possible participació d'altres empreses en activitats distintes a les contractades, de forma simultània durant el desenvolupament del Projecte.

De la mateixa forma no es podrà exigir sobrecost pel fet que s'hagin de mantenir en servei de forma provisional, tant per al pas de vehicles com de persones, certes zones de l'obra.

Aquelles unitats en les quals es necessiti treballar en jornada nocturna o reduïda i fins i tot en festiu, com a conseqüència de la circulació de vehicles, per raons de seguretat dels equips i de les persones o pels motius anteriorment indicats, el Contractista no tindrà dret a cap indemnització especial, perquè aquest sobrecost està inclòs en els preus unitaris ja que és intrínsec al tipus d'obra al que es refereix.

1.6.3.- PROVES DE SERVEI

Es defineix com a prova de càrrega o de servei al conjunt d'operacions de control destinades a comprovar l'adequada concepció, estabilitat i bon funcionament de una part de l'obra.

No es procedirà a la realització de una prova fins després d'haver comprovat que el element a assajat ha assolit la resistència o les característiques especificades en Projecte.

Durant el desenvolupament de la prova seran adoptades les precaucions necessàries per a evitar possibles accidents. En cas que aparegui cap defecte que Direcció d'Obra consideri perillós, s'estudiaran les seves causes i seran adoptades les mesures que es consideri oportunes.

Un cop finalitzada la prova es redactarà un acta en la que, a més de les observacions que consideri oportunes Direcció d'Obra, s'inclourà la descripció de l'assaig, aparells de mesura, punts de referència, protocol de prova aplicat i resultats obtinguts.

1.6.4.- DOCUMENTACIÓ ACREDITATIVA DE L'EXECUCIÓ DE L'OBRA

De tota la documentació, acreditacions i legalitzacions que s'indiquen a continuació, el Contractista farà entrega abans de la finalització de l'obra contractada, de la corresponent a les activitats, instal·lacions i treballs realitzats pel mateix o subcontractats sota la seva responsabilitat dins del Projecte, amb l'abast que es concreta seguidament.

1. Documentació acreditativa conforme els productes susceptibles a estar sotmesos sota el marcatge CE ho són i s'han realitzat els controls i comprovacions que el marcatge li exigeix.
2. Memòries de càlcul de l'obra civil i de les instal·lacions, amb els valors tal i com han estat executats i els resultats dels assajos realitzats sobre l'obra realment construïda.
3. Plànols reproduïbles acotats de l'obra acabada actualitzada tant de l'obra civil com de les instal·lacions ("As Built").
4. Memòria descriptiva del funcionament dels equips instal·lats, amb relació de característiques i normes de qualitat exigibles a tots els materials, components i sistemes i relació dels industrials contractats, amb nom responsable, adreça i telèfon.
5. "Pla d'Us i Manteniment", amb relació de les proves requerides per a aquest manteniment.
6. Dels serveis existents o desplaçats, documentació escrita i gràfica, amb referència expressa de les servituds o interferències amb l'obra construïda.

Per últim es facilitarà tota aquella informació que pugui ser susceptible de ser requerida en qualsevol moment segons la reglamentació vigent al termini de l'execució de l'obra.

1.6.5.- FACULTATS DE LA PROPIETAT

La Propietat està facultada per a efectuar la inspecció i seguiment dels treballs del Contractista a fi d'aixecar els corresponents informes a Direcció d'Obra, referits a qualsevol irregularitat o defecte que pogués aparèixer en els materials o instal·lacions que s'estiguin realitzant.

Especialment participarà durant el desenvolupament de les proves de final d'obra, indicant les anomalies observades que hauran de ser immediatament corregides pel Contractista en els terminis establerts per Direcció d'Obra.

1.6.6.- EXECUCIÓ D'UNITATS D'OBRA NO DEFINIDES

Estiguin o no definides expressament als Plànols, el Projecte inclou la realització de totes aquelles unitats necessàries per al compliment del seu objecte.

L'execució d'unitats d'obra que no estiguin explícitament especificades al present Plec de Condicions, es farà d'acord amb l'establert per aquestes en la normativa vigent o, al seu defecte, amb el que ordeni Direcció d'Obra dins de la bona pràctica per obres similars.

En el cas que calgui introduir modificacions al Projecte, Direcció d'Obra redactarà l'oportuna proposta integrada pels documents que justifiquen, descriguin i valorin la proposta. L'aprovació per la Propietat requerirà la prèvia audiència al Contractista i la fiscalització en el seu cas de la major despesa. Un cop autoritzada l'esmentada modificació, Direcció d'Obra lliurarà al Contractista còpia de l'expedient justificatiu.

1.7.- AMIDAMENTS I PREUS UNITARIS

1.7.1.- CONDICIONS GENERALS

Si el Contractista executés una quantitat més gran de qualsevol classe d'obra que la corresponent a les formes i mesures que figuren en Plànols o les seves reformes autoritzades, ja sigui degut a efectuar malament la unitat, per error, per la seva conveniència, per alguna causa imprevista o per qualsevol altre motiu, no li serà d'abonament aquell excés d'obra. Si a judici de Direcció d'Obra l'esmentat excés resultés perjudicial, el Contractista tindrà l'obligació d'enderrocar l'obra fent front a totes les despeses originades i fer-la de nou amb les degudes dimensions. En cas que es tracti d'un augment excessiu que no pugui esmenar-se amb la demolició de l'executat, el Contractista quedarà obligat a corregir el defecte d'acord amb les normes que dicti Direcció d'Obra, sense dret a exigir indemnització alguna pels treballs que això comporti.

De la mateixa forma, si el Contractista durant l'execució d'alguna part de l'obra fes mal bé altres preexistents, realitzats pel mateix o per altre Contractista, haurà de reposar-les al seu estat inicial sense cap recàrrec i seguint les instruccions de Direcció d'Obra.

És responsabilitat del Contractista la conservació de totes les obres i per tant, la reparació o reconstrucció d'aquelles parts que hagin sofert desperfectes o que es comprovi que no reuneixen les condicions exigides en el present Plec. Per aquestes reparacions s'atendrà expressament a les ordres que rebi de Direcció d'Obra. Incumbeix doncs al Contractista l'emmagatzematge i guarderia dels aplecs i dels equips instal·lats i la reposició d'aquells que s'hagin perdut o destruït, qualsevol que sigui la causa. Aquesta obligació expirarà amb el període de garantia.

1.7.2.- ABONAMENT DE L'OBRA

La descripció de les operacions i materials precisos per executar cada unitat d'obra que s'indica als diferents articles del present Plec i en la Justificació de Preus del Projecte, al cas de que existeixi, no és exhaustiva si no enunciativa, per la millor comprensió dels conceptes que estan compresos en la mateixa. En conseqüència els treballs, equips o materials distints o no relacionats, però imprescindibles per executar la unitat, es consideraran inclosos als preus del Contracte.

Així mateix tots els materials i elements necessaris o complementaris pel correcte acabat de l'obra, encara que no figurin als documents contractuals, si es consideren convenients a judici de Direcció d'Obra, s'hauran d'executar sense ser motiu de sobrepreu.

Si el Contractista, inclòs amb autorització de Direcció d'Obra, emprés materials de més acurada preparació o de major qualitat que l'assenyalada al Projecte o substitueixi una classe de fàbrica per altre que tingués assignat major preu o executés amb majors dimensions qualsevol part de les obres o, en general, introdueixi en aquesta i sense demanar-se'l, qualsevol altra modificació que sigui beneficiosa a judici de Direcció d'Obra, no tindrà dret, malgrat això, més que a l'abonament del que pugues correspondre-li al cas que hagués construït l'obra amb estricta subjecció a la projectada i contractada o adjudicada.

De la mateixa forma el Contractista no podrà reclamar cap sobrecost o nou preu pels canvis o modificacions que durant l'execució dels treballs es produeixin com a conseqüència del replanteig definitiu dels diferents elements o unitats que composen el Projecte, ja sigui per adaptar-los a la geometria real de l'obra, per a complir amb les condicions del present Plec de Condicions o per qualsevol altre motiu.

Si com conseqüència d'aquest replanteig in situ resultés un altre amidament de la unitat d'obra, s'aplicarà aquest últim amb independència de qualsevol criteri anterior, ja que la manera de mesurar que s'inclou en l'estat d'amidaments del Projecte no constitueix per si mateixa un criteri d'abonament de la unitat.

Les unitats d'obra es mesuraran sempre sobre Plànol, tenint en compte la consideració de que en totes les unitats d'obra s'entén que inclouen sempre el subministrament, manipulació i ús de tots els materials necessaris per a la seva correcta execució, així com les despeses de maquinària, mà d'obra, elements accessoris, transport, eines, mides de seguretat i tota classe d'operacions directes o incidentals que es precisin per a deixar la unitat totalment acabada.
Tots els preus unitaris definits són únics, fixos, tancats i vàlids amb independència del volum de la unitat sotmesa a amidament.

Per a aquells materials, la mesura dels quals hagi de realitzar-se en pes, el Contractista haurà de situar en els punts que se li indiquin les bàscules oficials o instal·lacions adequades, l'ús de les quals haurà d'anar precedit de la corresponent aprovació.

Preus contradictoris

Quan es precisi ampliar materials o executar unitats d'obra que no figurin als Quadres de Preus del Projecte, es redactaran nous preus contradictòriament, fent constar si suposen major despesa o no al conjunt de l'obra. El càlcul dels nous preus es basarà, en quant resulti d'aplicació, en els preus simples de la descomposició dels Preus del Contracte i, en qualsevol cas, en les despeses que corresponguessin a la data de contractació de l'obra i mai a la d'execució dels treballs a què es refereixen.

Partides alçades

Quan en el Pressupost s'indica Partida Alçada (PA), s'entén que es pagarà la totalitat de l'import que hi figura, una vegada que la unitat d'obra hagi estat totalment executada i acabada, amb independència de les dificultats reals de la seva execució. Es a dir, que la partida és de pagament íntegre i per tant, no serà precís que el Contractista justifiqui les despeses hagudes ni, d'altra banda, s'acceptarà cap justificació per a incrementar el seu import. Si la Partida Alçada fos "a justificar", el Contractista vindrà obligat a subministrar quanta documentació creies necessària Direcció d'Obra per a justificar l'import dels treballs a que es refereix la partida, que pot ésser de pagament parcial.

Les Partides Alçades "a justificar" s'abonaran als preus de Projecte o si fos el cas als contradictòriament degudament acceptats, segons les seves condicions i el resultat dels amidaments corresponents.

1.7.3.- ALTRES DESPESES PER COMPTE DEL CONTRACTISTA

Seran per compte del Contractista, sempre que al Contracte no es prevegi explícitament el contrari, les següents despeses,

- Tots els permisos, llicències o autoritzacions necessàries per a l'execució de les obres, excepte les corresponents a les expropiacions previstes.
- Les despeses derivades de la disposició i manteniment durant tota l'execució de l'obra de les precaucions i proteccions necessàries per assolir unes condicions de seguretat suficients i evitar danys a les instal·lacions pròximes i a la pròpia obra, d'acord amb el que sobre el particular pugui establir Direcció d'Obra.
- Les despeses de muntatge, conservació i retirada de les instal·lacions fixes d'obra, tanques, cartells anunciadors, oficines, allotjaments, magatzems, elements de senyalització, il·luminació i altres recursos que siguin precisos per proporcionar seguretat a les obres.
- Les despeses derivades de la perfecta senyalització i vigilància de l'obra i els treballs provisionals pel desviament de la circulació de persones o vehicles, inclòs l'establiment, millora i conservació dels accessos a edificis, dependències i altres usos que es vegin afectats durant l'execució l'obra.
- Les despeses de instal·lació, equipament i manteniment d'una caseta d'obra o local d'oficina a disposició de Direcció d'Obra, amb espai per una sala de reunions.
- Les despeses de contractació, instal·lació i retirada de les escomeses provisionals d'aigua i energia elèctrica i els seus consums.
- Les obres necessàries per garantir un enllumenat mínim en tota l'obra.
- Les despeses de mantenir en servei la xarxa de pluvials existent i les de construcció i conservació dels desguassos provisionals i la seva connexió a la xarxa de clavegueram.
- Les despeses derivades de la localització d'abocadors autoritzats, així com les qui comporti llur utilització i transport.
- Les despeses de protecció dels aplecs i de la pròpia obra contra tot deteriorament, dany, inundació o incendi, acomplint els requisits vigents per l'emmagatzematge de carburants.
- Els danys causats a tercers, amb les excepcions que marca la llei, inclòs la contractació dels segurs que cobren aquesta responsabilitat.
- Les activitats de replanteig, topografia, inspecció o comprovació necessàries, a l'inici dels treballs per a la verificació del Projecte o per l'execució, seguiment, control i verificació de les obres realitzades.
- La formulació dels Plànols detallats de replanteig i construcció (tant de l'obra civil com de les instal·lacions i arquitectura), la documentació de les modificacions que proposi i el Projecte final de l'obra, "As Built".
- La presentació de mostres i l'execució de proves de validació i cales de reconeixement.
- Les despeses relatives a la gestió, formulació, seguiment i tramitació amb els laboratoris de control del "Pla de Control de Qualitat" de l'obra, així com els costos de les proves i assaigs dels materials o elements que intervinguin fins la quantitat màxima establerta en Contracte.

- Les despeses relatives a la realització de les proves de les instal·lacions, inclòs les derivades de l'alimentació d'aquestes últimes durant períodes parcials indicats per Direcció d'Obra.

- Les despeses que es derivin de la gestió i tramitació amb les companyies corresponents, tant dels serveis afectats i el seu desviament, com de les escomeses definitives de l'obra fins la seva total legalització.

- Les despeses corresponents a l'execució de treballs en jornada nocturna o reduïda i fins i tot en festiu, per actuacions que es precisen segons Direcció d'Obra.

- Les despeses d'evacuació dels materials rebutjats i correcció de les deficiències observades i postes de manifest pels assaigs i proves i el cost d'aquestes últimes.

- Les despeses de neteja i d'evacuació de runes i materials inservibles a l'inici de les obres i les del seu manteniment i conservació durant tota l'execució dels treballs.

- Les despeses de retirada de les instal·lacions, útils, materials i neteja general de l'obra quan finalitzin completament els treballs.

CAPÍTOL II - CONDICIONS QUE HAN DE COMPLIR ELS MATERIALS I L'EXECUCIÓ DE L'OBRA

2.1.- TREBALLS PREVIS I ENDERROCS

2.1.1.- ENDERROCS

S'entén per demolició o enderroc l'operació d'eliminació de totes les construccions o elements com estructures, murs, soleres, cimentacions, canalitzacions i instal·lacions soterrades, etc. que, situats dins de les zones marcades, obstaculitzen la realització de les obres o que sigui necessari fer desaparèixer per a donar com acabada l'execució d'aquestes.

El mètode de demolició serà de lliure elecció del Contractista, prèvia l'aprovació de Direcció d'Obra. La utilització d'explosius restarà no obstant això condicionat a l'obtenció del permís de l'autoritat competent amb jurisdicció en la zona de les obres.

L'execució dels enderrocs inclou les operacions següents,

- Apuntalament previ
- Trencament i tall d'armadures
- Trossejat i retirada d'elements metàl·lics
- Abassegament dels materials
- Càrrega i transport a l'abocador
- Cànon d'abocament, permisos i manteniment de l'abocador

Les diferents operacions s'efectuaran amb les precaucions i proteccions necessàries per assolir unes condicions de seguretat suficient i evitar danys a construccions pròximes i a la pròpia obra, d'acord amb el que sobre el particular ordeni Direcció d'Obra, qui designarà els elements que s'hagin de conservar intactes.

La zona afectada per la demolició se senyalitzarà convenientment; estarà rodejada d'una tanca, reixat o lona d'altura no menor de dos metres (2 m). Les tanques se situaran a una distancia no menor d'un coma cinc metres (1,5 m). Quan dificultin el pas, es disposarà a tot la llargària del tancament llums grogues, a distància no major de deu metres (10 m) i en les cantonades.

S'evitarà la formació de pols, regant convenientment les parts que s'hagin de demolir i carregar, però de manera adequada per no formar fang.

El mètode de demolició utilitzat complirà la normativa relativa a producció de sorolls i vibracions, per això si fos necessari es prendran dades de soroll i vibracions abans de l'inici de l'enderroc.

S'avisarà a Direcció d'Obra i se suspendran els treballs en cas de circumstàncies imprevistes (terrenys inundats, olor de gas, etc.) o quan la demolició pugui afectar a construccions veïnes.

L'enderrocament inclourà el subministrament i emprament de tota la maquinària i mà d'obra necessària, així com quantes operacions calguin per a la perfecta execució de la unitat.

Els productes resultants seran portats pel Contractista a l'abocador que li sigui més favorable, a excepció d'aquells casos en què Direcció d'Obra consideri que el material és aprofitable i ordeni que siguin traslladats al magatzem que determini.

El Contractista no podrà abocar el material procedent de l'obra sense que prèviament estigui aprovat l'abocador per Direcció d'Obra i per la Comissió de Seguiment Mediambiental, en el cas que estigui constituïda.

2.1.2.- DESVIAMENT DE SERVEIS

El Contractista haurà d'obtenir de les companyies subministradores (aigua, llum, gas, telèfon, etc.) els corresponents permisos i la inspecció dels diferents zeladors o inspectors que donin el vist i plau als treballs que hagi d'efectuar-se, sent al seu càrrec les sancions a qui doni lloc el no compliment de les instruccions rebudes.

Quan l'obra civil sigui realitzada pel Contractista directament, aquest la farà amb la màxima celeritat per no produir retard en l'obra. Recavarà l'aprovació de les companyies, sense la qual no podrà ser acceptada per Direcció d'Obra.

2.1.3.- DESMUNTATGES I RETIRADES

Els desmuntatges fan referència a la retirada de tots els elements definits com a recuperar per al seu aprofitament o posterior instal·lació i inclouen la classificació dels materials, la càrrega, transport a acopi i conservació en l'interior de l'obra o lloc autoritzat de les peces aprofitables i la càrrega dels elements inservibles sobre camió o contenidor.

Les diferents operacions s'efectuaran amb les precaucions i proteccions necessàries per a no danyar les peces desmuntades i per assolir unes condicions de seguretat suficient i evitar danys a construccions pròximes i a la pròpia obra, d'acord amb el que sobre el particular ordeni Direcció d'Obra, qui designarà els elements que s'hagin de conservar intactes.

Els treballs inclouen el subministrament i emprament de tots els materials, maquinària, mitjans auxiliars i mà d'obra que es precisi, així com quantes operacions accessòries calguin per a la perfecta execució de la unitat.

2.2.- MOVIMENT DE TERRES

2.2.1.- EXCAVACIONS

Consisteix en el conjunt d'operacions necessàries per a realitzar les excavacions a cel obert, en desmunt, entre pantalles, en rasa o pou, de les zones on s'han d'assentar les obres i la càrrega i transport dels materials resultants a abocador o lloc d'utilització.

Als efectes de classificació de l'excavació únicament es considerarà un sol tipus de terreny, és a dir, terreny sense classificar que compren l'esbrossada prèvia (retirada d'arbres, plantes, arrels, runes o qualsevol altre material) i l'excavació en terra (inclòs en reblerts, abocaments, terra vegetal, etc.) i/o roca.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents,

- Tall previ dels talussos
- Perforació del terreny, col·locació d'explosius i voladures en cas que fos necessari
- Excavació per fases, sense classificar, inclòs roca
- Demolició de soleres, murets, serveis anul·lats o altres elements existents
- Esgotament i evacuació de les aigües
- Càrrega i transport a l'abocador o lloc d'utilització
- Cànon d'abocament, permisos i manteniment de l'abocador
- Operacions necessàries per a garantir la seguretat
- Construcció i manteniment dels accessos
- Retirada de les rampes provisionals

S'entén per excavació a cel obert o en desmunt (inclòs sota forjat o llosa), l'excavació que es realitza sota la superfície del terreny i a partir d'aquesta, a la qual les dimensions en planta són superiors en llargada i amplada als tres metres (3 m). En cas contrari l'excavació es considerarà en rasa o pou.

En les excavacions entre pantalles, l'execució es farà per fases iniciant-se sempre pel seu perímetre en una banda de 3,5 m fins descobrir les juntes entre pantalles i comprovar el seu estat.

El Contractista notificarà a Direcció d'Obra, amb l'antelació suficient, el començament de qualsevol excavació a fi que es puguin efectuar els amidaments necessaris sobre el terreny.

Una vegada fet el replanteig, l'excavació continuarà fins arribar a la profunditat assenyalada en els Plànols o replanteigs i fins obtenir una superfície ferma i neta. No obstant això, Direcció d'Obra podrà modificar aquesta profunditat si, segons les condicions del terreny, s'estimés necessari a fi d'assegurar un recolzament o una fonamentació satisfactòria.

Les excavacions en les quals puguin esperar-se problemes d'inestabilitat o lliscaments, s'executaran per trams alternes, col·locant les entivacions que es precisin prèvia aprovació per part de Direcció d'Obra.

Si durant el desenvolupament dels treballs apareguessin filtracions d'aigua motivades per qualsevol causa, s'aplicaran les mesures que s'ordenen, considerant-se aquestes incloses en el preu de l'excavació.

Totes les superfícies d'execució hauran d'ésser periòdicament controlades i les zones de terreny que apareguin inestables durant i al final de les excavacions, hauran d'ésser remogudes o fixades amb la disposició de xarxes d'estabilització. El preu d'execució compren la formació, allisada i manteniment dels talussos de l'excavació.

El Contractista adoptarà totes les precaucions possibles i farà servir els mètodes més convenients per a evitar sobre-excavacions.

La tolerància de la superfície final d'execució es fixa en més-menys cinc centímetres (5 cm) respecte a les línies que figuren als Plànols del Projecte.

Totes les excavacions que puguin restar fora d'aquesta tolerància seran responsabilitat del Contractista, que haurà de completar l'execució si manca o emplenar-la amb materials adequats, aprovats per Direcció d'Obra, si existeix un excés, sense cap pagament addicional sobre la línia teòrica. Quan la sobre-excavació es produeix en una zona destinada a estar en contacte amb formigó, s'emplenarà amb formigó i de la mateixa qualitat que per al replè.

2.2.2.- TERRAPLENS I REBLERTS

Les unitats corresponents comprenen l'escarificat i compactació a cel obert, en desmunt, entre pantalles, en rasa o pou del terreny natural i l'extensió, reg, compactació, allisada de talussos i mitjans auxiliars per al material procedent de les excavacions. En el cas de terraplens formats per materials provinents de préstecs autoritzats, inclou el cànon d'extracció, selecció de material, excavació i càrrega mecànica, transport al lloc d'emprament, escarificat i compactació del terreny i l'extensió, reg, compactació, allisada de talussos i mitjans auxiliars.

Les operacions previstes són les següents,

- Preparació, refí i compactació de la superfície d'assentament
- Excavació, càrrega i transport dels materials
- Extensió, reg i compactació del material en tongades
- Acabament de l'esplanada i allisada de talussos

L'execució de les obres es farà segons les especificacions dels art. 330, 331 i 332 del PG-3.

Un cop preparat el fonament del terraplè o reblert, es procedirà a la construcció del nucli del mateix, utilitzant materials que compleixin les condicions establertes en l'article corresponent del present Plec, els quals seran estesos en tongades successives, de gruix uniforme i sensiblement paral·leles a l'esplanada i fins a 50 cm per sota de la mateixa. Amb els 50 cm superiors de coronació se seguirà en la seva execució el mateix criteri que en el nucli.

El gruix d'aquestes tongades serà el suficientment reduït (sempre menor de 30 cm) perquè amb els medis disponibles s'obtinguin en tot el seu gruix el grau de compactació exigit.

Quan la tongada subjacent estigui estovada per una humitat excessiva, no s'estendrà la que segueixi fins que l'esmentada tongada no es trobi en condicions.

Un cop estesa la tongada, es procedirà a la seva humectació si fos necessari. El contingut òptim d'humitat per cada tipus de terreny es determinarà segons les normes d'assaig del "Laboratorio de Transportes y Mecánica del Suelo (NLT)".

En el cas que fos precís afegir aigua, aquesta operació s'efectuarà de forma que la humectació dels materials sigui uniforme, sense embassaments, fins a obtenir un mínim del 95 % de la humitat òptima de l'assaig proctor modificat.

A efectes de compactació es tindran en compte les següents condicions,

- La preparació de la base del terraplenat i el seu fonament es compactaran al noranta per cent (95 %) de la màxima densitat obtinguda a l'assaig proctor modificat.
- El nucli es compactarà al noranta-cinc per cent (95 %) de la màxima densitat obtinguda a l'assaig proctor modificat.
- La coronació, en els seus cinquanta centímetres (50 cm) superiors, es compactarà al noranta-vuit per cent (98 %) de la màxima densitat obtinguda a l'assaig proctor modificat i tindrà un índex C.B.R. > 20. L'esplanada complirà amb la categoria E-3.

Durant l'execució s'efectuarà cada 2.000 m³ un assaig proctor modificat, una determinació del límit líquid i de l'índex de plasticitat i una anàlisi granulomètric i cada 5.000 m³ un assaig C.B.R. i un de contingut en matèria orgànica.

A l'esplanada s'exigirà una compactació del 100 % del proctor modificat amb una tolerància de dos punts sobre deu que podran baixar fins el 98 %.

La humitat de la capa no haurà d'excedir en dos punts a la humitat òptima del proctor modificat del material utilitzat.

En els reblerts amb materials de gra gruixut, l'espessor de les tongades podrà ampliar-se fins als 45 cm i el control de compactació es realitzarà topogràficament amb plaques d'assentament disposades com màxim cada 50 m².

Es realitzaran plaques de càrrega de diàmetre 60 cm (NLT 357/98) fins a 2,5 kp/cm²; el mòdul elàstic E_2 serà superior a 1.200 kp/cm², con un grau de compactació definit per un k < 2,2.

Es controlaran les cotes de replanteig de l'eix cada 20 m i en aquests mateixos punts es comprovarà l'ample i la pendent de la secció transversal; les cotes dels perfils no podran diferir dels teòrics en més de 20 mm en cada punt.

Respecte de l'allisada i anivellació dels talussos resultants de l'actuació projectada, comprendrà totes les operacions necessàries per a aconseguir el seu acabat geomètric, tant dels talussos dels terraplens i pedraplens, com dels que es derivin dels desmunts realitzats.

S'eliminarà de la superfície qualsevol material tou, inadequat o inestable, que no es pugui compactar degudament o no serveixi a les fins previstes. Els buits resultants s'emplenaran amb materials adequats, d'acord amb les indicacions de Direcció d'Obra. En cas de produir-se un lliscament o procés d'inestabilitat, es retirarà i substituirà el material afectat i es repararà el dany produït. La superfície de contacte entre el material substituït i el romanent en el talús, es perfilarà de manera que posteriorment quedi impedit el desenvolupament d'inestabilitats a favor del pendent.

L'acabat dels talussos serà suau, uniforme, sense irregularitats i totalment adaptat a la superfície del terreny i de l'explanada, sense grans contrastos, ajustant-se al Projecte i procurant evitar danys a la vegetació existent, per a això es faran els acords que es precisen i una vegada executats, es mantindran en perfecte estat fins a la recepció de les obres, tant pel que fa als aspectes funcionals com als estètics.

2.2.3.- MATERIALS PER A TERRAPLENS I REBLERTS

Els materials a emprar en terraplens i reblerts seran sòls o terres locals procedents de les excavacions realitzades o de préstecs autoritzats per Direcció d'Obra.

No contindran elements de grandària superior a vuit centímetres (8 cm) i la fracció retinguda pel tamís UNE 0,080 serà inferior al trenta-cinc per cent (35 %) en pes. El seu límit líquid serà menor de quaranta (LL < 40). La densitat màxima corresponent a l'assaig proctor normal no serà inferior a un quilogram set-cents cinquanta grams per decímetre cúbic (1.750 kg/dm³) i el seu índex C.B.R. serà superior a deu (10), amb un inflament en dit assaig menor del dos per cent (2 %). El contingut de matèria orgànica serà inferior a l'un per cent (1 %).

Per a la coronació dels terraplens i reblerts, en els 50 cm superiors, es faran servir materials seleccionats (art. 330 del PG-3) amb un C.B.R. ≥ 20, definit segons la norma NLT-111/78.

Els materials a utilitzar per a pedraplens i esculleres consistiran en fragments de roca nets, densos i durables amb procedència de pedreres proposades pel Contractista i aprovades per Direcció d'Obra. Totes les roques hauran de presentar un coeficient de desgast de Los Angeles inferior a 35 i un pes específic en condicions saturades amb superfície seca no més petit de 2,65 t/m³. El pes del material serà el definit en els Plànols i la seva qualitat acomplirà les especificacions de l'art. 331 del PG-3.

També podran emprar-se per al reblert de zones de saneig, materials petris de gra gruixut d'aportació, front de cantera, amb grandària màxima de l'àrid 20 cm i demés característiques segons l'art. 331 del PG-3.

Els materials granulars per a reblerts localitzats en rases, extradós d'obres de fàbrica o qualsevol altra zona on quedi prescrit el seu ús, seran àrids naturals o provinents de matxuqueix i trituració de pedrera, exempts d'argila, marga o altres matèries estranyes.

La seva composició granulomètrica, plasticitat i qualitat, acomplirà tots els requeriments establerts en l'article 421.2 del PG-3. El volum màxim de l'àrid no serà, en cap cas, superior a quaranta mil·límetres (40 mm), tamís UNE 40 i el tant per cent en pes acumulat pel tamís UNE 0,080 no superarà el cinc per cent (5 %). El material no serà plàstic i el seu equivalent de sorra serà superior a trenta (30). El coeficient de desgast del medi petri d'origen, mesurat per l'assaig de Los Angeles segons norma NLT-149/72, serà inferior a quaranta (40).

2.3.- OBRES DE FORMIGÓ

Es defineixen com a obres de formigó, en massa o armat, les cimentacions, soleres, murs i estructures en general, en els quals s'empra com a matèria fonamental el formigó, reforçat amb armades de barres o perfils que absorbeixen, disposades convenientment, els esforços de tracció que el formigó per si sol no podria resistir.

El formigó en massa tant sols s'utilitzarà per a la formació de murs de gravetat i en reblerts i capes de neteja i anivellació.

2.3.1.- MATERIALS PER A FORMIGONS, MORTERS I BEURADES

Aigua

Com a norma general podrà utilitzar-se, tant per a la pastada com per al curat de beurades, morters i formigons, totes aquelles aigües que la pràctica hagi sancionat com acceptables, és a dir, que no hagin produït eflorescències, esquerdaments o pertorbacions a la presa i resistència d'obres semblants a les que es projecten.

Les característiques de l'aigua a emprar es comprovaran abans de la seva utilització mitjançant l'execució de sèries completes d'assaigs segons s'estableix en la instrucció EHE-08.

Àrid fi

Es defineix com a àrid fi per a formigons i morters la fracció d'àrid mineral de grossària inferior a cinc mil·límetres (5 mm) que correspon amb la fracció que passa pel tamís UNE 5.

L'àrid fi serà sorra natural, sorra provenint de picament, una barreja d'ambdós materials o d'altres productes, l'ús dels quals hagi estat sancionat per la pràctica.

Les sorres naturals estaran constituïdes per partícules estables i resistents. Les sorres artificials s'obtindran de pedres que tinguin les característiques exigides per a l'àrid gros a emprar en formigons. Acompliran, a més, les condicions exigides a la instrucció EHE-08.

El Contractista sotmetrà a l'aprovació de Direcció d'Obra les pedreres o dipòsits que, per l'obtenció dels àrids, es proposi utilitzar, aportant tota la documentació justificativa referent a la procedència dels mateixos.

Pel que fa al present Plec, es diferencien dos tipus àrids fins,

Tipus S: Consistents exclusivament en sorra silícia formada per partícules estables i resistents.

Tipus T: Provenint de dipòsits naturals d'àrids obtinguts mitjançant picament o per una barreja d'ambdós materials.

Es realitzaran com mínim els següents assaigs per a cada procedència; per cada cinquanta metres cúbics (50m³) o fracció d'àrid fi a emprar,

- Un (1) assaig granulomètric
- Un (1) assaig de determinació de matèria orgànica
- Un (1) assaig de fins que passa pel tamís UNE 0,080

Àrid gros

Es defineix com a àrid gros per a formigons la fracció d'àrid mineral de grossària superior a cinc mil·límetres (5 mm) que correspon amb la fracció que resta retinguda al tamís UNE 5.

Com a àrids s'utilitzaran els que provinguin bé de la classificació de graves existents en jaciments naturals o bé del picament i trituració de pedres de pedreres, sempre que el seu ús hagi estat sancionat per la pràctica. En tot cas l'àrid es composarà d'elements nets, sòlids i resistents, d'uniformitat raonable, exempts de pols, brutícia, argila o d'altres matèries estranyes. Acompliran, a més, les condicions exigides a la instrucció EHE-08.

El Contractista sotmetrà a l'aprovació de Direcció d'Obra les pedreres o dipòsits que, per l'obtenció dels àrids, es proposi utilitzar, aportant tota la documentació justificativa referent a la procedència dels mateixos.

Per cada cent metres cúbics (100 m³) o fracció d'àrid gros a emprar es realitzaran com a mínim els següents assaigs,

- Un (1) assaig granulomètric
- Un (1) assaig de determinació de matèria orgànica
- Un (1) assaig de fins que passa pel tamís UNE 0,080

Ciment

El ciment a emprar podrà ser qualsevol dels que es defineixen en la "Instrucción para la Recepción de Cementos" RC-08, amb tal que sigui d'una categoria no inferior a 32,5 i satisfaci les condicions que en dit plec es prescriuen. A més el ciment haurà de ser capaç de proporcionar a les beurades, morters i formigons especificats en aquest Plec les qualitats exigides en el mateix o indicades als Plànols del Projecte.

Acomplirà així mateix les recomanacions i condicions contingudes a la instrucció EHE-08, al Plec PG-3 art. 202 i a la norma UNE 80.301.

El ciment s'emmagatzemarà en lloc ventilat, protegit de la intempèrie i de la humitat, tant del sòl com de les parets.

Es realitzaran aquells assaigs que s'estimin adients. Orientativament es recomana efectuar els de presa, estabilitat a l'aigua i resistència del morter normal als set (7) dies, pels mètodes d'assaigs indicats a la instrucció RC-08.

Additius

El Contractista podrà proposar l'ús de tot tipus d'additius quan ho consideri oportú per a obtenir les característiques exigides a les beurades, morters i formigons especificats en aquest Plec, justificant en la seva proposta, mitjançant els oportuns assaigs, que la substància afegida en les proporcions previstes i en les condicions particulars de tipus de ciment, dosificació, naturalesa dels àrids i de l'obra, produeixen l'efecte desitjat sense pertorbar les altres qualitats del formigó, morter o beurada ni representar un perill per a les armadures.

Direcció d'Obra podrà acceptar o no les propostes del Contractista i, en qualsevol cas, no es podrà utilitzar cap producte additiu sense la seva autorització.

Productes de curat

Es defineixen com a productes de curat a emprar en formigons aquells que s'apliquen com a recobriment plàstic o altres tractaments especials, per tal d'impermeabilitzar la superfície del formigó i conservar la seva superfície, a fi d'evitar la manca d'aigua lliure durant la presa i el període inicial d'enduriment.

A més del que s'indica a la instrucció EHE-08, els productes filmògens o similars que s'utilitzin pel curat hauran d'assegurar la total conservació del formigó, formant una pel·lícula contínua sobre la seva cara exposada de manera que impossibiliti l'evaporació de l'aigua durant la presa i primer enduriment. Haurà de mantenir-se com a mínim durant set (7) dies des del dia d'aplicació.

No reaccionaran perjudicialment amb el formigó ni desprendran vapors nocius. Seran de color clar, preferiblement blanc i de fàcil manipulació. Admetran sense deteriorar-se un període d'emmagatzematge no menys de trenta (30) dies.

El seu ús estarà expressament autoritzat per Direcció d'Obra.

Formigons

Els formigons acompliran les condicions exigides a la instrucció EHE-08.

Quan el formigó hagi d'estar sotmès a la intempèrie, la dosificació de ciment no serà inferior a dos-cents cinquanta quilograms per metre cúbic (250 kg/m^3) i quan hagi de posar-se n'obra sota aigua la dosificació no serà inferior a tres-cents quilograms per metre cúbic (300 kg/m^3). En qualsevol cas es tindran en comte les prescripcions establertes en la instrucció EHE-08 relatives a la composició dels formigons en funció de les condicions d'exposició ambiental.

Sempre que, en una mateixa obra, se subministrem ciments de diferent tipus, caldrà tenir present tot allò que s'indica a les instruccions, normes i disposicions vigents sobre la incompatibilitat de formigons prefabricats amb diferents tipus de conglomerats.

Els materials a utilitzar seran els definits per a aquestes obres als Plànols i al present Plec i acompliran les prescripcions que per a ells es fixen als mateixos.

Per al seu emprament als diferents elements de les estructures previstes i d'acord amb la seva resistència característica, determinada segons les normes UNE 83.301, 83.303 i 83.304, s'estableixen els següents tipus de formigons,

- **Formigó HM-20.** Per a la seva utilització en reblerts o capes de neteja, protecció i anivellament. La resistència característica arribarà com a mínim a dos-cents quiloponds per centímetre quadrat (200 kp/cm^2).

- **Formigó HA-25/B/20/IIa.** Per a la seva utilització en fonamentacions i estructures. La resistència característica arribarà com a mínim a dos-cents cinquanta quiloponds per centímetre quadrat (250 kp/cm^2).

A més de les instruccions EHE-08 i RC-08 es tindrà present el següent,

Les dosificacions s'establiran d'acord amb el contingut de l'article 610.5 del PG-3. Per a cada tipus de formigó existiran tantes fórmules de treball com mètodes de posada n'obra tingui intenció de fer servir el Contractista.

Direcció d'Obra podrà imposar una mida màxima de granulat per a les diferents dosificacions. La treballabilitat del formigó resultant serà tal que amb els mitjans de col·locació proposats pel Contractista s'obtingui un formigó compacte i homogeni.

Un cop fixada la dosificació d'un determinat formigó, el Contractista haurà de conservar les condicions necessàries d'uniformitat dels materials i del procés d'execució, per tal que es mantinguin les característiques exigides o avisar quan les condicions canviïn, per a establir noves fórmules de treball.

Pel que fa a les dosificacions ordenades, no s'admetran d'altres toleràncies que les següents, el dos per cent (2 %) per a cadascuna de les granulometries de l'àrid, l'un per cent (1 %) per al ciment i l'un per cent (1 %) per a l'aigua.

Quan les dosificacions dels àrids hagin de fer-se obligatòriament per pes, es revisaran i comprovaran amb la freqüència necessària els aparells de mesura i mai a intervals superiors a quinze (15) dies.

Els additius, plastificants, retardadors d'adormiment, superfluïdificants, etc. que s'emprin hauran de ser aprovats per Direcció d'Obra.

El Contractista mantindrà als talls de treball un superfluïdificant, que prèviament haurà estat assajat, per a barrejar-lo amb el formigó en cas que s'excedeixi la tolerància a l'assentament del con d'Abrams per defecte. Direcció d'Obra podrà refusar el camió que vingués amb aquest defecte d'assentament o bé podrà autoritzar al Contractista a emprar el superfluïdificant sense dret a percebre cap abonament.

Pels formigons preparats el Contractista haurà d'aportar amb antelació suficient a Direcció d'Obra i sotmetre a la seva aprovació, la següent documentació,

- Planta de formigonat
  - Propietari o raó social (nom i cognoms, direcció postal, número de telèfon).
  - Segell o Marca de Qualitat reconeguda a la CEE segons la instrucció EHE-08.
  - Composició de la planta, aplecs de granulats (nombre i capacitat de cadascun); tremuges de predosificació; sistema de dosificat i exactitud d'aquest; dispositius de càrrega; mesclador (marca del fabricant i model, tipus, capacitat de pastada, temps de pastada, producció horària i control); magatzems o sitges de ciment (nombre i capacitat, origen i forma de transport, marca, tipus i qualitat).
  - Composició del laboratori i assaigs habituals de control dels àrids, ciment, additius, aigua i formigó.
- Identificació dels granulats
  - Procedència i assaigs de control.
- Identificació del ciment
  - Procedència i assaigs de recepció.
- Dosificacions a emprar en cada tipus de formigó
  - Pesos de cada fracció de granulat, ciment, aigua i additius per metre cúbic, granulometries, consistència i resistències al trencament obtingudes.

La planta acceptada, que necessàriament haurà de disposar de Segell o Marca de Qualitat, haurà de permetre el lliure accés de Direcció d'Obra a les seves instal·lacions per la revisió de totes les operacions de fabricació i control.

Els assaigs estadístics de control dels formigons es realitzaran en principi i segons allò prescrit a la instrucció EHE-08, a nivell normal. Per als pilars i estructures, el control serà al 100 %.

Per als formigons de característiques superiors a HA-30, s'exigiran els assaigs previs establerts a la instrucció EHE-08.

Morters especials i resines

En l'obra s'ha previst la utilització de morters i resines sintètiques epoxídiques o de poliuretà com a pont d'unió entre formigons diferents i pel tractament, injecció o segellat puntual de juntes o fissures estructurals.

Els materials epòxi compliran amb les especificacions establertes als articles 615 "Resinas Epoxi" i 616 "Morteros y Hormigones Epoxi" del PG-3.

Les resines de protecció presentaran un gran poder d'impregnació sobre l'acer i d'adherència sobre el formigó (mínima 2 Mpa), amb una elevada resistència (mínima 30 Mpa a 7 dies) i estaran especialment concebudes com pont d'unió d'elements estructurals o com pel·lícula protectora d'armadures

Les superfícies d'aplicació es trobaran sanes i netes de beurades, pols, grassa, pintura o qualsevol altra substància que impedeixi l'adherència posterior del morter o del formigó i amb les armadures exemptes de restes d'oli, greixos o ciment i totalment lliures d'òxids.

Les resines epòxi d'injecció seran de molt baixa viscositat (màxim 100 mPas a 25 °C), elevada resistència (mínim 50 Mpa a 7 dies) i adherència sobre el formigó (mínima 2,5 Mpa), amb gran poder de penetració, per a la injecció a baixa pressió de microfissures i superfícies de contacte.

Els injectors es col·locaran al portell, secants a la fissura i uniformement distribuïts en les superfícies de contacte, cada 20 cm i s'obturaran, així com se segellaran els llavis de la fissura i els laterals de les superfícies per a evitar la pèrdua de resina durant el procés d'injecció. Les fissures i superfícies verticals s'injectaran de baix a dalt; tan prompte com la resina surti pel següent injector o la pressió s'incrementi per sobre de l'establerta, es tancarà el injector inferior i es continuarà injectant pel superior i així successivament. Després de 24 hores es podran retirar els injectors i continuar amb els treballs de reparació.

Els morters tixotròpics monocomponents de reparació estructural a base de ciment, àrids de granulometria ajustable, resines sintètiques, fum de sílice i reforç amb fibres de poliamida, per a espessors d'aplicació de 5 mm fins 80 mm, tindran gran poder d'adherència sobre el formigó (mínima 1,5 Mpa) i resistència (30 Mpa a 7 dies), seran de consistència plàstica per a la seva aplicació a mà amb paleta o llana fins restituir la massa de formigó perduda, igualant la superfície i el voltant amb una tolerància màxima de 3 mm.

Les superfícies d'aplicació es trobaran sanes i netes de beurades, pols, grassa, pintura, o qualsevol altra substància que impedeixi l'adherència del morter.

Com productes de segellat s'utilitzaran morters tixotròpics de reparació estructural amb gran poder d'adherència sobre el formigó (mínima 2,5 Mpa) i resistència (mínima 30 Mpa a 7 dies), de consistència plàstica i especialment concebuts com materials de segellat de juntes i fissures.

Per a l'ancoratge de barres de reforç s'empraran morters de base epoxídica amb gran poder de penetració i adherència (mínima sobre el formigó 2 Mpa i 1,5 Mpa sobre l'acer) i d'elevada resistència (mínima 50 Mpa a 7 dies), previstos per a la fixació i l'ancoratge de perns i armadures.

Per últim les resines de poliuretà seran productes monocomponents que al contacte amb l'aigua polimeritzen augmentant el seu volum de 6 a 10 vegades. En funció del tractament a realitzar s'empraran resines tipus Vandex, Hydraseal o similar de baixa viscositat (120 centipoise) i elevada adherència (18 kp/cm^2) o de viscositat mitjà (1.000 centipoise) i alta elongació (220 %).

El tipus i dosificació de la resina a aplicar en cada cas, depenent del treball previst i de les condicions del suport, es decidirà sota el criteri de Direcció d'Obra.

2.3.2.- ESTRUCTURES DE FORMIGÓ

En aquesta unitat d'obra queden inclosos els següents conceptes,

- L'estudi i obtenció de la formula per cada tipus de formigó, així com els materials necessaris per la seva fabricació i col·locació
- La fabricació, transport, posada en obra i vibrat del formigó
- L'execució i el tractament de les juntes
- La formació de pendents, l'acabat i la seva textura superficial
- La protecció del formigó fresc, el curat i els productes de curat
- Qualsevol treball, maquinaria, material o medi auxiliar que sigui precís per la correcta i ràpida execució de la unitat d'obra

El Contractista presentarà al començament dels treballs un pla de formigonat per a cada element de l'obra, que haurà de ser aprovat per Direcció d'Obra.

En aquest pla es farà constar,

- Descomposició de l'obra en unitats de formigonat, indicant el seu volum de formigó
- Replanteig dels límits i dels matavius a col·locar
- Forma de tractament de les juntes de formigonat
- Disposició de reserves per al pas de trepants o instal·lacions

Per a cada unitat s'indicarà,

- Sistema de formigonat (mitjançant bomba, grua i cubilot, canaleta o abocament directe)
- Característiques dels mitjans previstos i dels elements de seguretat
- Vibradors (característiques i nombre, indicant els de recanvi per possible avaria)
- Seqüència del reblert dels motlles
- Mitjans per evitar defectes de formigonat
- Control de qualitat a establir i número de series
- Sistema de curat del formigó

Pel transport i posada en obra del formigó s'utilitzaran procediments adequats de tal forma que s'asseguri en tot moment que les masses arriben al lloc de col·locació sense experimentar variació sensible de les seves característiques ni pèrdua d'homogeneïtat.

El formigó no s'estendrà fins que no s'hagi comprovat que la superfície sobre la que s'ha d'assentar tingui la densitat deguda i les rasants indicades als Plànols, amb les toleràncies màximes següents, mesurades amb regle de tres metres,

- paraments vistos ± 2 mm
- paraments ocults ± 3 mm

En els formigons armats, el formigonat no s'iniciarà fins que no s'obtingui la l'autorització formal de Direcció d'Obra dels encofrats i de les armadures col·locades, per la qual cosa el Contractista haurà sol·licitat prèviament i amb l'antelació suficient, no menor en ningú cas a 24 hores, la seva revisió amb la formulació del corresponent part incloent els punts indicats anteriorment per a la unitat que es planteja formigonar.

Des del moment que s'acabi de pastar el formigó fins a la seva posada a l'obra i compactació, no haurà de transcórrer més d'una hora i mitja (1 ½). El transport des de la formigonera es realitzarà tan ràpidament com sigui possible, emprant mètodes aprovats que impedeixin tota segregació, exsudació, evaporació d'aigua o intrusió de cossos estranys a la massa.
En cap cas es tolerarà la col·locació a l'obra de formigons que presentin un inici de presa o qualsevol altra alteració.

El formigó es dipositarà per petites quantitats que vagin cobrint les superfícies que s'omplen, sense que es produeixin acumulacions ni disgregacions. S'abocarà des de petites alçades, inferiors a un metre i cinquanta centímetres (1,5 m) o amb canalitzacions o conductes adients.

Es procurarà extremar el vibrat en les proximitats dels encofrats. El vibrador serà introduït sempre verticalment en la massa fresca i es retirarà evitant que es mogui horitzontalment.

La situació de les juntes de construcció serà autoritzada prèviament per Direcció d'Obra.

Sempre que s'interrompi el formigonat, qualsevol que sigui el temps de interrupció i abans de recomençar el treball, s'adoptaran les disposicions necessàries per aconseguir una perfecta unió entre el formigó fresc i el que està endurit.

Durant els set (7) primers dies es mantindran les superfícies formigonades exteriors contínuament humides mitjançant el reg i la inundació o cobrint-les amb sorra o xarpelleres.

Tot el procés d'execució i control de les obres de formigó es realitzarà complint amb les prescripcions definides a la instrucció EHE-08.

Les operacions que calguin efectuar per a netejar, enlluir o reparar les superfícies de formigó a les quals s'acusin irregularitats dels encofrats o presentin aspectes defectuosos, seran executades pel Contractista i al seu càrrec.

Les superfícies o lloses que han de ser posteriorment pintades i transitables estaran acabades amb regle i remolinat mecànic (helicòpter). L'acabat serà molt regular (corresponent a un mínim de 5 passades d'helicòpter als forjats i soleres i 3 passades en les zones de rampes i lloses de coberta), sense nius ni ressalts i amb poca rugositat (no presentaran diferències de més de 2 mm respecte a un regle de 3 m recolzat sobre la superfície en qualsevol direcció).

Els encofrats de les lloses serà per deixar el formigó vist.

Les superfícies no transitables que han de ser posteriorment impermeabilitzades estaran acabades en les mateixes condicions anteriors, però s'admetrà una rugositat fins a 3 mm de diferència respecte al regle de 3 m.

Als elements prefabricats de formigó pretesat el Contractista presentarà prèviament a l'aprovació de Direcció d'Obra un projecte detallat de les peces que es proposi utilitzar, en el que s'especificaran les característiques del formigó (tipus de ciment, àrid, fórmula de treball, curat, resistència característica, etc.) i de les armadures actives i passives, així com els càlculs resistents i els moments flectors màxims.

No es podran aplegar en obra ni emprar peces si el seu projecte no ha estat acceptat. Els representants anomenats per Direcció d'Obra tindran accés i podran comprovar tots els processos de fabricació dels esmentats elements prenent les mostres que estimin oportunes.

Les operacions de maniobra i transport de les peces prefabricades es realitzaran amb la màxima cura, mantenint els distintes elements en posició vertical. En cap cas es produiran impactes ni sol·licitacions de torsió. En general les bigues es transportaran i emmagatzemaran de forma que els punts de suport i direcció dels esforços siguin els mateixos que tindran en la seva posició normal en obra.

De la mateixa forma, en les estructures postesades el Contractista entregarà, abans de l'inici de l'obra, el projecte i la documentació completa del tipus de cables que proposa utilitzar i del compliment de les prescripcions definides a la instrucció EHE-08, en especial en lo relatiu a l'obertura màxima de fissura.

La resistència al foc de tots els elements estructurals armats serà com a mínim 120 minuts. El recobriment de les armadures s'adaptarà a aquesta especificació.

2.3.3.- ARMADURES

Es defineixen com a armadures a emprar en el formigó armat el conjunt de barres d'acer que es col·loquen a l'interior de la seva massa per tal d'ajudar a aquest a resistir els esforços als quals estarà sotmès.

Com a norma general el Contractista presentarà a Direcció d'Obra per la seva aprovació i amb suficient antelació a la seva posada en obra, la proposta d'especejament de les armadures de tots els elements a formigonar.

Aquest especejament contindrà les formes i mesures exactes de totes les armadures definides als Plànols, indicant clarament el lloc on es produiran els empiulaments i el número i la longitud d'aquests. Així mateix detallarà les armadures auxiliars necessàries per garantir la correcta posició de les barres principals durant el formigonat, estiguin o no reflectides en els Plànols.

Les armadures inferiors se sustentaran mitjançant separadors de plàstic o de morter de ciment de dimensions mínimes en planta 5 x 5 cm i gruix corresponent al recobriment previst. El número serà de vuit (8) per metre quadrat i la resistència del morter superior a 250 kp/cm^2.

En les armadures laterals els separadors seran de plàstic i el seu número no inferior a quatre (4) per metre quadrat.

Per als armats en rasa, pantalles i murs enterrats, es disposaran separadors a raó d'un (1) cada dos metres quadrats de superfície.

La col·locació de l'armadura activa en el formigó pretesat o postesat, l'enfilat en el seu cas i l'operació de tesat, s'ajustarà a allò especificat a la instrucció EHE-08.

A més es compliran els següents requisits,

- El Contractista presentarà a Direcció d'Obra per a la seva aprovació i amb suficient antelació, el sistema de pretesat/postesat proposat.

- Si l'armadura activa s'enfila en la beina abans que la peça estigui formigonada, es tornarà a comprovar la geometria d'aquesta i la seva estanquitat.

- L'operació de tesat no s'iniciarà fins conèixer els resultats de la ruptura de provetes de formigó i amb la preceptiva autorització de Direcció d'Obra.

- Abans de començar les operacions de tesat es comprovarà el calibratge dels gats.

- No es permetrà el tall de cables per procedir a la injecció en tant en quan no existeixi autorització expressa per part de Direcció d'Obra.

- Es prestarà especial atenció per garantir la immobilitat de les beines durant el formigonat. A tal efecte cada mig (0,5) metres, almenys, es disposaran els elements necessaris per assegurar la fixació de les beines.

Armadures d'acer corrugat

S'empraran acers B-500 S amb una càrrega unitària de trencament no menor de cinc-cents cinquanta megapascals (550 Mpa) i un límit elàstic major de cinc-cents megapascals (500 Mpa).

Les característiques mecàniques garantides pel fabricant, les condicions d'adherència i doblegat i les toleràncies de l'acer hauran de complir amb els requisits exigits a la instrucció EHE-08.

Direcció d'Obra podrà ordenar, si el considera convenient, la presentació d'un certificat emes per un laboratori oficial que garanteixi la qualitat de l'acer a utilitzar.

Les formes, dimensions i tipus d'armadura seran les indicades en els Plànols o al seu defecte les que determini Direcció d'Obra.

Quan així s'indiqui en el propi enunciat de la partida o en els plànols de definició, les barres se subministraran en acer galvanitzat o inoxidable, amb la qualitat i el límit elàstic i càrrega unitària de trencament establerta.

Armadures roscades

Les armadures roscades són barres d'acer corrugat roscat i galvanitzat, que permeten el seu empiulament mitjançant maniguets.

Les barres podran ser d'acer B-500 S o del tipus Titan o Dywidag amb límit elàstic comprès entre cinc-cents deu i cinc-cents noranta megapascals (510 Mpa i 590 Mpa) i de diferents diàmetres. Els accessoris principals dels sistemes d'unió, femelles i maniguets, compliran el que prescriu la instrucció EHE-08 respecte a la resistència i deformabilitat exigida als empiulaments.

Els acers utilitzats com elements d'unió seran també barres roscades, espàrrecs, perns o cargols, en general de qualitat 8.8 segons la instrucció d'acer estructural EAE, amb un límit elàstic no menor de sis-cents quaranta megapascals (640 Mpa) i una resistència a tracció major de vuit-cents megapascals (800 Mpa).

La unió extrema amb l'estructura es realitzarà amb doble femella i volandera de la mateixa qualitat en ambdós extrems. Aquestes femelles asseguraran que no hagi cap lliscament i per tant, aniran collades mitjançant clau dinamomètrica. El parell d'apretada s'ajustarà a les prescripcions del subministrador del sistema, de manera que es garanteixi el que s'estableix a l'article 76.7.1 de l'EAE.

Armadures tubulars

S'empraran acers del tipus SP-75 amb càrrega unitària de trencament no menor de set-cents vint megapascals (720 Mpa) i un límit elàstic major de quatre-cents vuitanta megapascals (480 Mpa).

També es podran utilitzar acers tipus TM-80, amb un límit elàstic major de cinc-cents seixanta megapascals (560 Mpa) i acers tipus S 355-JR.

Les característiques mecàniques garantides pel fabricant, les condicions d'adherència i les toleràncies de l'acer hauran de complir amb els requisits exigits a la instrucció EAE.

Direcció d'Obra podrà ordenar, si el considera convenient, la presentació d'un certificat emès per un Laboratori Oficial que garanteixi la qualitat de l'acer proposat.

Les formes, dimensions i tipus dels tubs seran les indicades en els Plànols o al seu defecte, les que determini Direcció d'Obra.

Els tubs se subministraran en trams rectes i cada lot estarà identificat mitjançant una targeta o un procediment anàleg, en la qual figurarà la marca del fabricant, el tipus i el grau de l'acer, el diàmetre nominal del tub i un número que permeti identificar la colada.

Els empiulaments necessaris per aconseguir una armadura de major longitud es faran mitjançant maniguets roscats. En qualsevol cas els empiulaments hauran d'ésser capaços de transmetre una càrrega al menys igual a la màxima que la corresponent als tubs estructurals que uneixen, tant sota sol·licitacions estàtiques com dinàmiques. Per a això hauran d'acomplir amb les següents condicions,

- La seva resistència estàtica, amb el mateix coeficient de seguretat adoptat per als demés elements constitutius de l'estructura, no serà inferior a la suma de les resistències nominals de

trencament de les armadures aïllades que en ells es vagin a ancorar. S'admet una tolerància del menys tres per cent (-3 %) com a màxim.

- Seran capaços de resistir, sense trencar-se, les tensions de fatiga originades per dos milions (2.000.000) de cicles de càrrega, de valor comprès entre el seixanta cinc (65 %) i el setanta per cent (70 %) de la tensió de trencament a tracció de l'acer de l'armadura.

- Tots els elements que constitueixen els empiulaments hauran de sotmetre's a un control efectiu i rigorós i fabricar-se amb una tolerància tal que, dins d'un mateix tipus, sistema i mida, totes les peces resultin intercanviables. A més a més seran capaços d'absorbir, sense detriment per a la seva efectivitat, les toleràncies dimensionals establertes per a les seccions de les armadures.

- Es justificaran i garantiran les característiques dels empiulaments, precisant les condicions en què hauran de ser emprats.

El subministrament i emmagatzematge dels empiulaments es realitzarà adoptant precaucions anàlogues a les exigides pels tubs.

Armadures actives

L'armadura activa estarà formada per cordons de sis (6) filferros d'igual diàmetre, trenats conjuntament en forma helicoïdal al voltant d'un filferro central.

El pas de rosca, definit com la distància entre dos punts homòlegs consecutius d'un mateix filferro mesurada paral·lelament a l'eix del cordó, estarà comprès entre dotze (12) i setze (16) vegades el diàmetre nominal del cordó.

Les característiques mecàniques exigides pels acers tipus Y 1860 S7, són les següents,

- Càrrega unitària màxima 1.860 N/mm²
- Límit elàstic mínim 1.637 N/mm²
- Mòdul d'elasticitat 190 kN/mm²
- Allargament càrrega màxima 3,5 %

La relaxació al cap de mil hores, al 70 % de la càrrega unitària màxima, serà inferior al 2 %. Els assaigs es faran segons el que prescriuen les normes UNE 7.326 i UNE 7.288.

Les característiques i toleràncies geomètriques i ponderals s'ajustaran, per a cada mena de cordó, a les que s'indiquen a la norma UNE 36.098. La presa de mostres i assaigs de recepció es realitzaran segons aquesta norma.

Armadures de pretesat

Les característiques mecàniques de les barres de pretesat compliran les limitacions següents,

- La càrrega unitària màxima no serà inferior a cent quiloponds per mil·límetre quadrat (100 kp/mm²).

- El límit elàstic convencional estarà comprès entre el setanta-cinc (75 %) i el noranta per cent (90 %) de la càrrega unitària màxima.

- L'allargament a càrrega màxima, mesurat sobre una base de longitud igual o superior a dos-cents mil·límetres (200 mm), no serà inferior al trenta-cinc per mil (3,5 %).

Les barres se subministraran en trams rectes i cada lot estarà identificat mitjançant una targeta o un procediment anàleg, en la qual figurarà la marca del fabricant, el tipus i el grau de l'acer, el diàmetre nominal de la barra i un número que permeti identificar la colada.

Ancoratges

Els ancoratges són els dispositius de subjecció dels extrems de les armadures actives. Poden ser actius o passius, segons s'efectuï des d'ells el tesat o estiguin situats a un extrem del tendó pel qual no es tesa. Aquests elements són propis de cada sistema de pretesat-postesat.

Els ancoratges de les armadures actives seran capaços de transmetre al formigó una càrrega al menys igual a la màxima de la corresponent al tendó o conjunt de tendons, tant sota sol·licitacions estàtiques com dinàmiques, per a això compliran les següents condicions,

- La seva resistència estàtica, amb el mateix coeficient de seguretat adoptat per la resta d'elements constitutius de l'estructura, no serà inferior a la suma de les resistències nominals de trencament de les armadures aïllades que en ells es vagin a ancorar. S'admet una tolerància com a màxim del menys quatre per cent es a dir, un coeficient d'eficàcia del 96 %.

- Seran capaços de resistir, sense trencar-se, les tensions de fatiga originades per dos milions de cicles de càrrega, de valor comprès entre el seixanta cinc (65 %) i el setanta per cent (70 %) de la tensió de trencament a tracció de l'acer de l'armadura de pretesat-postesat.

- Tots els elements que constitueixen l'ancoratge se sotmetran a un control efectiu i rigorós i fabricar-se amb una tolerància tal que, dins d'un mateix tipus, sistema i mida, totes les peces resultin intercanviables. A més seran capaços d'absorbir, sense detriment per a la seva efectivitat, les toleràncies dimensionals establertes per a les armadures.

- Es justificaran i garantiran les característiques dels ancoratges, precisant les condicions en que han de ser emprats.

- S'aportaran a més a més les dades sobre l'esmunyiment que puguin experimentar les armadures als ancoratges durant l'ajustament de falques i la magnitud del moviment conjunt de l'armadura i de la falca, que es produeix per penetració. Ambdós valors es tindran en compte al fixar la tensió que s'ha de donar als tendons, per a poder compensar les pèrdues corresponents.

- Cada tipus d'ancoratge requerirà, en general, un equip de tesat especial, havent d'utilitzar-se sempre l'adequat, amb l'aprovació prèvia de Direcció d'Obra.

Empiulaments

S'entén per empiulaments els dispositius característics de cada sistema de pretesat-postesat constituïts per una o més peces, que s'utilitzen per a unir els extrems de dues armadures actives a fi i efecte d'aconseguir un tendó o barra de major longitud.

Els empiulaments es classifiquen en dos grups,

- Els que consisteixen en un ancoratge actiu tal que, un cop tesat, s'uneix a l'extrem d'una armadura activa.

- Els que uneixen els extrems de dues armadures actives abans de tesar-les.

En el primer cas l'empiulament complirà tot allò prescrit per als ancoratges actius i en el segon quedarà garantit el moviment lliure d'empiulament dins d'un eixamplament convenient de la beina, al posar en càrrega les armadures.

En qualsevol cas els empiulaments seran capaços de resistir una càrrega d'esgotament al menys igual a la de les armadures actives que uneixen.

Beines

Les beines són els tubs metàl·lics, de polietilè d'alta densitat o de polipropilè destinats a quedar embeguts en la massa del formigó a fi i efecte de crear els conductes que permetin el tesat de les armadures actives.

Els metàl·lics estaran formats per un floreig d'acer dolç de dues dècimes de mil·límetre (0,2 mm) de gruix com a mínim, enrotllat en hèlix i de manera que el tub format quedi amb corrugacions a la seva superfície exterior que afavoreixin l'adherència al formigó i augmentin la seva rigidesa transversal; excepcionalment Direcció d'Obra podrà autoritzar la utilització de beines metàl·liques llises. Les de plàstic reforçat tindran un gruix de paret suficient per a garantir la rigidesa necessària (espessor mínim 2 mm i 3 mm si s'utilitza com conducte d'injecció a pressió).

Les beines presentaran una resistència mínima a l'aixafament, de manera que no es deformin o abonyeguin sota el pes del formigó fresc o l'acció de cops accidentals. De la mateixa manera seran capaces de suportar el contacte amb els vibradors interns sense risc de perforació.

En el cas de que s'hagin d'enfilar tendons de gran longitud amb posterioritat al formigonat, s'empraran beines de calibre immediatament superior a l'especificat per a la potència donada del tendó, sempre i quan ho aprovi Direcció d'Obra.

El subministrament i emmagatzematge de les beines es realitzarà adoptant precaucions anàlogues a les exigides per a les armadures.

Altres accessoris

Els separadors emprats per a mantenir les armadures en posició, les trompetes d'empiulament de les beines als ancoratges, els broquets d'injecció i altres accessoris utilitzats per al formigó pretesat-postesat seran els propis de cada sistema i hauran de ser aprovats per Direcció d'Obra.

2.3.4.- ENCOFRATS, ESTINTOLAMENTS I CINDRIS

En aquesta unitat d'obra queden inclosos els següents conceptes,

- El càlcul dels encofrats i dels estintolaments necessaris
- Els materials constituents, fins i tot els relatius a mitjacanyes i matavius
- El muntatge i la preparació de les superfícies de recolzament
- Els productes de desencofrat
- El desencofrat i el descindrat
- Qualsevol treball, maquinària, material o element auxiliar necessari per a la correcta i ràpida execució de la unitat d'obra

Els motlles o encofrats a emprar seran de fusta, metàl·lics o d'altre material que reuneixi anàlogues condicions d'eficàcia per a aconseguir l'acabat previst, segons Direcció d'Obra.

Tant les unions com les peces que formen els encofrats, els estintolaments, els cindris i demés elements de sustentació, hauran de tenir la resistència i rigidesa necessària per tal que, amb la marxa

del formigonat prevista i especialment sota els efectes dinàmics derivats del vibratge, no s'originin en el formigó esforços anormals, ni en els encofrats puguin produir-se moviments.

Les superfícies interiors dels encofrats seran suficientment uniformes i llises per aconseguir que els paraments de les peces de formigó no presentin defectes, bombaments, ressalts o rebaves de més de dos (2) mm.

Els encofrats de fusta s'humectaran abans del formigonat per a evitar l'absorció de l'aigua continguda en el formigó i es netejaran, especialment el fons, deixant obertures provisionals per a facilitar aquesta feina.

Els tipus d'encofrat previstos al Projecte són,

- Encofrat per a fonaments i per a paraments no vistos. En aquests encofrats es podran emprar taules o taulons sense raspallar i d'amples i llargades no necessàriament uniformes, així com xapes metàl·liques o qualsevol altre material que no resulti deformat pel formigonat o el vibratge.

- Encofrat per alçats de murs i per a paraments vistos. Seran taules de fusta raspallada i encadenades, carejades, amb un gruix de 24 mm i un màxim de tres usos. Les toleràncies màximes d'acabat mesurades als paraments un cop desencofrats, amb regle de 3 m, seran de 3 mm.

- Encofrat per a pilars, lloses i forjats formigonats "in situ". Seran taules de fusta raspallades i encadenades, amb una amplada màxima de 10 cm. També es podran utilitzar taulers fenòlics encadellats. En ambdós casos l'encofrat serà vist amb un màxim de tres usos. Les toleràncies màximes d'acabat mesurades als paraments un cop desencofrats, amb regle de 3 m, seran de 2 mm.

Direcció d'Obra podrà aprovar l'ús d'altres tipus d'encofrat de fusta en paraments vistos, però sempre amb la presentació prèvia per part el Contractista d'un pla perfectament detallat i justificat i el compromís de reutilització màxima del mateix encofrat de tres cops.

Abans d'iniciar l'encofrat dels sostres o forjats, es construirà el paviment del nivell inferior, a fi que els puntals recolzin sempre sobre formigó i no amb taulons disposats sobre el terra.

Per a facilitar el desencofrat Direcció d'Obra podrà autoritzar o ordenar la utilització d'un producte desencofrant, que no deixi taca a la superfície del formigó vist.

Es denominen estintolaments i cindris d'encofrat a les carcasses provisionals que sostenen un element estructural mentre s'està construint i fins que assoleix la resistència suficient.

Aquests treballs comprenen la construcció, muntatge i desmuntatge de les instal·lacions i estructures que de forma auxiliar serveixen per a la formació de bigues, lloses, forjats, murs, voltes i demés seccions en voladís. La disposició dels diferents elements previstos serà proposada i justificada pel Contractista perquè la pugui aprovar Direcció d'Obra.

Un cop acceptat el projecte del cindri, es procedirà al seu muntatge per personal especialitzat. Tot seguit s'efectuaran les comprovacions d'anivellament per constatar que els punts de recolzament de l'encofrat de la cara inferior de l'estructura s'ajusten en cota als càlculs amb les toleràncies prefixades. Direcció d'Obra podrà ordenar, si ho considera necessari, una prova sota càrrega del cindri fins a un 25 % superior al pes que haurà de suportar.

Durant el formigonat es controlaran els descensos dels recolzaments.

El descindrat s'efectuarà segons un pla preestablert i previ reconeixement de Direcció d'Obra, complint-se en tots els casos els procediments indicats en el PG-3.

Aquesta operació no es realitzarà fins que el formigó hagi arribat a la resistència necessària per a suportar amb suficient marge de seguretat i sense deformacions excessives, els esforços previstos.

Es posarà especial atenció en retirar, oportunament, tot element desencofrat que pugui impedir el lliure joc de les juntes de retracció i de dilatació, així com de les articulacions, eliminant els components provisionals col·locats com planxes de poliestirè o altres tipus de separadors, repicant les rebaves de formigó i netejant les superfícies finals amb aigua i aire a pressió.

L'encofrat vist que s'utilitzarà serà de fusta, de primer us, encadellada, raspallada i tractada superficialment o, preferentment, de tipus fenòlic o semblant, evitant en qualsevol cas juntes intermèdies, per a donar un acabat superficial definitiu al formigó.

Els encofrats seran aprovats per Direcció d'Obra, especialment l'encofrat d'estructures vistes, en que serà imprescindible la seva visita abans de procedir a la continuació dels treballs.

En totes les arestes que es produeixen en l'estructura vista del formigó, en encofrar, es col·locarà una mitjacanya o un matavius. De la mateixa forma es disposaran reserves per al pas de trepants, canonades i tubs d'instal·lacions; en aquest sentit es replantejaran prèviament d'acord amb els plànols corresponents a preparar pel Contractista amb anterioritat.

Fusta per a mitjans auxiliars

La fusta a emprar per a l'apuntalament de rases, estintolaments, cindris, bastides i d'altres mitjans auxiliars, haurà d'acomplir les següents condicions,

- Procedir de troncs sans, estintolats en saó
- Haver estat dessecada a l'aire, protegida del sòl i de la pluja, durant un període superior als dos (2) anys
- Estar exempta d'esquerdes, escletxes, taques o qualsevol altre defecte que perjudiqui la seva solidesa. En concret contindrà el menor nombre de nusos, els quals, en tot cas, tindran un gruix inferior a la setena part (1/7) de la dimensió més petita
- No presentar cap signe de putrefacció, corcó o atac de fongs
- Tenir les seves fibres rectes i no tortes, paral·leles a la dimensió més gran de la peça
- Presentar anells d'aproximada regularitat
- Donar so clar de percussió

La forma i dimensions de la fusta per a mitjans auxiliars serà proposada i justificada pel Contractista per a la seva aprovació per Direcció d'Obra. En tot cas seran les adients per tal de garantir la seva resistència i cobrir el possible risc d'accidents.

La fusta per a obres definitives serà de la millor qualitat, de fibres rectes, sense albeca ni nusos saltadissos. No tindrà esquerdes, ni defectes, essent la seva procedència d'arbres completament sans al moment del seu tall.

Quan es col·loqui a l'obra estarà completament seca, sense presentar cap inici de podriment, ni tindrà d'altres defectes que puguin debilitar la seva resistència o durada.

Puntals metàl·lics

Seran puntals metàl·lics amb mecanisme de regulació i fixació de la seva alçària.

Mantindran les seves característiques per al nombre d'usos previstos.

La base i el cap dels puntals disposaran de platina plana i amb forats per a poder-los clavar si cal.

Abans de l'inici de l'apuntalament, el Contractista presentarà un projecte específic, així com la documentació completa del tipus de puntals que proposa emprat, amb indicació de la seva càrrega màxima de treball, disposició plantejada, arriostraments necessaris i resta d'elements que es precisen per tal que Direcció d'Obra pugui validar la seva utilització.

Els puntals s'emmagatzemaran en llocs protegits de la intempèrie i sense contacte amb el terra.

Plafons metàl·lics

La seva superfície serà llisa i tindran el gruix, els rigidizadores i els elements de connexió que calguin. No presentaran altres desperfectes que els ocasionats pels usos previstos. Es rebutjaran els elements que no garanteixin un acabat vist del formigó.

El seu disseny ha de fer que el procés de formigonat i vibratge no alteri la seva planor o posició. La connexió entre peces serà suficientment estanca per no permetre la pèrdua apreciable de pasta per les juntes. La tolerància màxima admissible es fixa en $\pm$ 2 mm.

S'emmagatzemaran en lloc sec, protegit de la intempèrie i sense contacte directe amb el terra, de manera que no s'alterin les seves condicions.

El conjunt de peces metàl·liques necessari per a formar els contraforts que suportin l'encofrat dels murs de formigó es composarà dels elements següents,

- Pal o pals acoblaves, de l'alçària a encofrar
- Tornapuntes, mínim un per pal
- Peces d'esquadra o tirants, per a unir la base dels pals amb els tornapuntes
- Acobladors o peces d'unió dels pals
- Piquets, una per a la base del pal i una altra per a cada tornapuntes

Els pals tindran les cares i les arestes rectes, sense cops ni deformacions deguts a utilitzacions anteriors. Es rebutjaran les peces que no assegurin l'acabat vist del formigó.

Als dos costats oposats portaran unes peces en esquadra, ranurades, per a travar els taulers de l'encofrat. A la cara exterior es disposaran els mecanismes de subjecció dels tornapuntes. A l'extrem inferior existirà una base per a la seva fixació al terra. L'extrem superior permetrà acoblar més pals per tal d'incrementar l'alçària.

Els tornapuntes seran extensibles, amb mecanismes per a regular amb precisió la seva llargària; seran rectes, inclòs estesos al màxim. El moviment d'extensió serà suau. Les parts que ho precisin es greixaran. Als extrems tindran mecanismes per a fixar-los al pal i als piquets.

El subministrament de tots els materials components anirà acompanyat de la documentació tècnica per al seu muntatge, amb indicació expressa de les càrregues i dels esforços màxims que poden resistir. S'emmagatzemaran en llocs protegits contra els efectes de la intempèrie i sense contacte amb el terra.

Desencofrat

El producte de desencofrat serà un vernís antiadherent format amb silicones o preparat amb olis solubles en aigua o greix diluït.

No s'utilitzarà com a desencofrat el gasoil, els greixos comuns i altres productes anàlegs. El seu emprament ha d'evitar l'adherència entre el formigó i l'encofrat, sense alterar les propietats i l'aspecte posterior del formigó ni impedir l'aplicació de revestiments.

El seu ús estarà expressament autoritzat per Direcció d'Obra.

Es subministrarà en recipients tancats hermèticament i s'emmagatzemarà en llocs protegits dels agents atmosfèrics, durant un temps màxim d'un any.

2.3.5.- FORMACIÓ DE JUNTES

Juntes d'estanquitat

Els elements continguts entre dos juntes es formigonaran d'una tirada (en una sola jornada) i sense fer cap més junta.

En les juntes d'estanquitat, la banda de PVC se subjectarà a les armadures donant li la posició i tensió adequada. Feta aquesta operació es construirà l'encofrat.

Posteriorment es disposaran les planxes de poliestirè extrusionat, acoblades a la banda de PVC i ancorades a l'encofrat per suportar la pressió del formigó fresc. Una vegada desencofrat es retiraran els components provisionals col·locats, es repicaran les rebaves, es netejaran les superfícies finals amb aigua i aire a pressió i és farà el segellat de la junta amb massilla elàstica premollada, introduint prèviament un cordó cel·lular al seu fons.

Làmines de polietilè

Per evitar la contaminació de les capes d'emmacat amb el formigó de les soleres, es col·locarà amb molta cura una làmina de polietilè de color negre i com a mínim de 200 micres de gruix i 180 g/m² de pes. Els solapaments no seran inferiors a 30 cm. Aquesta làmina actuarà com a barrera de vapor front a la humitat del terreny.

Elements de poliestirè expandit

Són elements rígids d'escuma de poliestirè expandit, amb estructura de cèl·lula tancada. No presentaran defectes superficials (de forma a les seves cares, de balcaments, etc.), ni en la seva massa detectables a simple vista (d'homogeneïtat, d'humitat, etc.). Tindran un gruix i una estructura homogènia a tota la superfície.

Les seves característiques físico-mecàniques i la normativa a acomplir serà la següent,

- Densitat aparent (UNE 53.215) ≥ 20 kg/m³
- Conductivitat tèrmica a 0ºC (UNE 53.037) ≤ 0,040 kcal/h m ºC
- Permeabilitat al vapor d'aigua ≤ 8 g cm/cm² dia mm hg
- Resistència a la compressió (UNE 53.205) ≥ 0,5 kp/cm²
- Coeficient de dilatació (UNE 53.126) ≥ 0,12 mm/m
- Reacció contra el foc (UNE 53.127) No autoextingible
- Toleràncies
  - Llargària nominal ± 5 %
  - Densitat ± 10 %
  - Resistència a la compressió ± 10 %
  - Permeabilitat al vapor d'aigua ± 15 %

Cada element portarà marcades de forma indeleble i ben visible les dades següents,

- Nom del fabricant o marca comercial
- Identificació del producte
- Dimensions de l'element

S'emmagatzemaran apilats horitzontalment sobre una superfície plana i neta. Es protegiran de la insolació directa i de l'acció del vent.

Materials elastomèrics

Els materials elastomèrics dels aparells de suport denominats faixats, formats per plaques alternades d'acer i material elastomèric, seran necessàriament de cautxú cloroprè. El cautxú natural no estarà permès en cap cas. Les característiques mecàniques seran les següents,

- Resistència mínima a la tracció (ASTM D-412-66) cent setanta i set kiloponds per centímetre quadrat (177 kp/cm²)
- Resistència mínima al desgarrament (ASTM D-624-54, dau tipus B), dinou kiloponds i mig per centímetre de gruix (19,5 kp/cm)
- Allargament mínim (ASTM D-412-66), tres-cents vint-i-cinc per cent (325 %)

- Duresa Shore A (ASTM D-676-55), setanta (70) ± cinc (± 5) graus
- Deformació permanent per compressió (ASTM D-395-67, mètode B), vint-i-cinc hores (25) a setanta graus centígrads (70), màxima vint-i-cinc per cent (25 %)
- Duresa, superior a 15 graus Shore
- Resistència a tracció, mínim quinze kiloponds centímetre quadrat (15 kp/cm²)
- Mòdul d'elasticitat transversal per a càrregues instantànies, no menys de setze kiloponds per centímetre quadrat (16 kp/cm²)
- El material no presentarà esquerdaments quan se'l sotmeti a una exposició de cent (100) hores a una atmosfera formada per cent (100) parts d'ozó, per cent milions de parts d'aire. Aquest assaig es realitzarà d'acord amb la norma D-1148-64
- Adhesió mínima (ASTM D-429-64, mètode B), cinc kiloponds per centímetre (5 kp/cm)

2.3.6.- OBRES DE REPARACIÓ I REFORÇ

Els treballs de reparació que es precisi plantejar, així com en els reforços estructurals a plantejar, tant per desperfectes en obres de nova execució com per patologies detectades en realitzacions ja existents, comprendran totes les intervencions necessàries en paviments, lloses, forjats, jàsseres i pilars per a retornar la construcció a les seves condicions físiques i de capacitat estructural inicials, per fases i mantenint-la en servei, protegint i/o desplaçant i tornant a ressituar les instal·lacions existents, amb maquinària especialment concebuda per a treballs en espais reduïts o sota forjat amb gàlibs i pesos limitats i respectant els horaris permesos per les activitats que puguin suposar molèsties per emissions sonores o per generació de pols.

Tots els materials compliran amb les especificacions definides en el present Plec, especialment els productes a emprar com morters de protecció, reparació, reforç o segellat, així com les resines d'injecció i d'ancoratge.

Les superfícies d'aplicació es trobaran sanes i netes de beurades, pols, grassa, pintura, o qualsevol altra substància que impedeixi l'adherència del morter o de la resina, per a això seran prèviament decapades amb raspallat manual i neteja enèrgica amb detergent desengrasant i desencrostant tipus Fakolith FK-111 o similar, amb aigua a pressió controlada projectada amb màquina d'hidroneteja específica per l'ús.

Les zones de formigó malmeses o que presentin manca d'adherència i/o laminació o despreniment, seran repicades i sanejades manualment fins a descobrir completament el formigó sa i les armadures, amb preparació de la superfície final per al seu posterior tractament. Els mètodes de repicat i neteja seran proposats pel Contractista, per a la seva autorització per Direcció d'Obra.

La neteja de les armadures en les zones a reforçar s'efectuarà amb raspallat manual enèrgic eliminant els residus de corrosió de tal manera que l'acer quedi sense restes d'oli, greixos ni beurada de ciment, totalment lliure d'òxids fins grau Sa 2 segons norma ISO 8501-1:2007.

Les perforacions per a la col·locació d'armadures passives o barres roscades a precarregar tindran com a mínim un diàmetre 6 mm superior al de les barres a disposar, és a dir M16 per a les de Ø 10 mm, M18 per a les de 12 mm, M22 per a les de 16 mm i M27 per a les de 20 mm.

El formigó retirat serà substituït amb morters específics de reparació estructural, de consistència plàstica per a la seva aplicació a mà amb paleta o llana fins restituir la massa de formigó perduda, igualant les superfícies i el voltant amb una tolerància màxima de 3 mm.

Les diferents operacions s'efectuaran amb les precaucions i proteccions necessàries per assolir unes condicions de seguretat suficients i evitar danys a les instal·lacions pròximes i a la pròpia obra, d'acord amb el que sobre el particular ordeni Direcció d'Obra.

2.4.- OBRES DE FÀBRICA

2.4.1.- MORTERS DE CIMENT

Morter de ciment és aquella massa constituïda per àrid fi, ciment i aigua; eventualment pot contenir algun producte d'addició per a millorar les seves propietats, quina utilització haurà estat prèviament aprovada per Direcció d'Obra.

Els morters seran prou plàstics per a omplir on s'hagin de fer servir i no presentaran retracció de manera tal que perdin contacte amb la superfície de recolzament.

Les condicions generals dels morters seran,

- Resistència adequada a la dels materials als quals s'interposen
- Adherència suficient a la dels materials als quals cal unir
- Compacitat i docilitat
- Impermeabilitat a l'aigua
- Inalterabilitat als agents agressius generals

En funció de les diferents classes d'obra, s'estableixen els següents tipus de morter,

- Dosificació
  - M- 40 a - un (1) volum de ciment per sis (6) volums de sorra
  - M- 80 a - un (1) volum de ciment per quatre (4) volums de sorra
  - M-160 a - un (1) volum de ciment per tres (3) volums de sorra
- Resistència mitja
  - M- 40 a - quaranta quiloponds per centímetre quadrat (40 kp/cm^2)
  - M- 80 a - vuitanta quiloponds per centímetre quadrat (80 kp/cm^2)
  - M-160 a - cent seixanta quiloponds per centímetre quadrat (160 kp/cm^2)
- Camp d'aplicació
  - M- 40 a - fàbriques poc carregades i arrebossats interiors
  - M- 80 a - fàbriques amb càrrega normal i arrebossats amb additius
  - M-160 a - fàbriques molt carregades

Es tindran també en compte les especificacions establertes al "Documento Básico SE-F Seguridad Estructural: Fábrica, del Código Técnico de la Edificación CTE".

En aquest Plec es defineixen com morters sense retracció aquells que o bé el material base no és un ciment pòrtland o bé que essent el ciment pòrtland el seu principal constituent conté additius que li confereixen,

- Gran fluïdesa.
- Curt temps d'adormiment.
- Retracció compensada.
- Alta resistència a curt termini.

Les característiques mínimes que deuen complir aquests productes seran,

- Expansió a 28 d — 0,05 %
- Resistència a compressió a 24 h — 200 kp/cm^2
- Resistència a compressió a 28 d — 450 kp/cm^2
- Mòdul d'elasticitat a 28 d — 300.000 kp/cm^2
- Adherència al formigó a 28 d — 30 kp/cm^2

La dosificació i els assaigs dels morters seran presentats pel Contractista almenys set (7) dies abans del seu ús, per l'aprovació per part de Direcció d'Obra.

Els mortes a utilitzar en les obres de reparació o reforç estructural compliran les característiques especifiques definides en els articles corresponents del present Plec.

2.4.2.- ARREBOSSATS

Els arrebossats són revestiments realitzats amb pastes o morters de qualsevol conglomerat, calç o ciment, així com amb morters mixts o amb additius.

Per la formació de l'arrebossat mestrejat es disposaran de mestres, formades pel mateix morter, verticals cada metre i les horitzontals corresponents. Abans de començar s'humectarà la superfície. S'estendrà entre elles el morter amb plana i a continuació es planejarà la superfície, pressionant el regle sobre les mestres verticals. La textura d'acabat de la superfície s'aconseguirà amb un remolinador de fusta o similar.

En l'execució de les arestes que tinguin que quedar vistes, es disposarà un perfil de plàstic adequat. Aquests hauran de rebre l'acceptació de Direcció d'Obra.

Tots els materials, qualsevol que sigui llur classe, acompliran, en quant a qualitat i característiques tècniques, les especificacions establertes en el present Plec.

Els defectes de planicidad no seran superiors a tres (3) mil·límetres en 1 m de revestiment.

2.4.3.- OBRES DE FÀBRICA

Les fàbriques són les obres on entra com a element fonamental el bloc paral·lelepipèdic de ceràmica o de formigó, lligat amb morter.

Els maons que cal emprar, com totxo, maó foradat, totxo buit, totxana, manuals o especials i els blocs de formigó, acompliran el que s'estableix en l'article corresponent del present Plec en el que fa referència a dimensions, qualitat i resistència.

Les peces, abans de llur col·locació, es mullaran abundantment amb aigua. Es disposaran sempre a refrec, plans sobre la capa de morter i apretant-los fins aconseguir la junta necessària. Aquesta junta restarà totalment plena i tindrà, tant en degollades (juntes verticals) com en cordells (juntes horitzontals), el gruix que marqui Direcció d'Obra.

Les parets es realitzaran amb el tipus d'aparellat que s'indiqui i les que s'enllacen en cantonada, cruïlla o encontre, s'executaran encallant-les simultàniament entre ells.

Les interrupcions del treball es faran deixant les fàbriques en lligada o en escalonat en diagonal, per a preveure una bona trava a la continuació. Quan es comenci de nou, es regarà abundantment la fàbrica, netejant-la de pols i morter vell.

Les parets i envans no estructurals deixaran una franquícia de dos centímetres per la part superior amb els elements estructurals, que s'ompliran posteriorment amb pasta de guix.

Els envans s'entregaran als murs mitjançant regates o caixes; entre envans sempre es farà per caixes. A les parets que s'enllacen a pilars metàl·lics o de formigó es col·locaran rodells, amb una separació màxima de setanta-cinc centímetres (75 cm), per a l'encadellat d'un element amb l'altre.

Les parets tindran cada 12-15 m una junta de construcció d'1 cm per facilitar els moviments de retracció (segellat amb un màstic elàstic) i es travaran perpendicularment amb un mínim d'un punt de reforç cada 3 m² situat especialment en la part inferior de la paret, a 60 cm del sòl. De la mateixa forma s'assegurarà la ventilació de la càmera d'aire del seu trasdós mitjançant la disposició de forats en la part superior e inferior de la paret, a raó de un forat cada 6 m².

Els murs, parets i envans no tindran desplomes superiors a un (1) centímetre, ni errors de dos (2) centímetres no acumulatius en el seu replanteig.

<u>Maons ceràmics</u>

Maó és tota peça destinada a la construcció de murs, generalment en forma d'octàedre, fabricada per cocció amb argila o terra argilosa, a vegades amb addició d'altres matèries.

Es distingeixen dos tipus de maó, de sanejament (per a ús en pericons, pous de registre i per al revestiment de galeries) i normal (per a ús en fàbriques, envans o revestiments).

Els maons a emprar es designaran segons la norma UNE-EN 771-1:2011 com peces LD, peces d'argila cuita amb una densitat aparent inferior a 1.000 kg/m³ o tipus HD o peces amb una densitat aparent superior a 1.000 kg/m³.

Els maons normals podran presentar en les seves cares gravats i reenfonsats de 5 mm com a màxim en taules i de 7 mm com a màxim en un cantell i ambdues testes, sempre que cap dimensió quedi disminuïda de manera contínua.

Les seves arestes i/o cares no tindran taques, eflorescències, cremades, esquerdes, coqueres, plànols d'exfoliació, matèries estranyes, imperfeccions ni escrostonaments aparents. Presentaran fractura de gra fi i compacte, amb arestes vives i fines i massa sòlida sense taques blanques ni pinyols; no absorbiran més del quinze (15) per cent del seu pes després de 24 hores d'immersió en aigua.

En ser colpejats amb un martell produiran un so metàl·lic, seran inalterables en front l'aigua i tindran adherència suficient amb els morters.

En funció del seu tipus, els maons normals podran classificar-se en,

- Massís. Ortoedre massís o amb perforacions en taula ocupant menys del deu (10) per cent de la seva superfície. Cada forat tindrà una secció en taula d'àrea no superior a 2,5 cm². El gruix dels encanets entre forats no serà inferior a 1 cm i el gruix dels envanets superiors no serà inferior a 2 cm. Resistència a compressió no menor que 100 kp/cm². Sigla M (tipus HD)

- Perforat. Ortoedre amb forats en taula de volum superior al deu (10) per cent, sempre que els seus forats i envanets acompleixin les condicions del maó massís. Resistència a compressió no menor que 30 kp/cm². Sigla P (tipus LD o HD segons la seva densitat)

- Buit. Ortoedre amb forats en taula que no acompleixi les condicions de maó perforat o bé ortoedre amb forats en cantell o testa. Resistència a compressió no menor que 30 kp/cm². Sigla H (normalment tipus LD)

Anàlogament i en funció de la seva qualitat els maons podran ser,

- V. Vistos, per utilitzar en paraments sense revestir
- NV. No vistos, per a utilitzar en paraments amb revestiment

Els maons compliran allò especificat a la norma UNE-EN 771-1:2011 en quant a definició del producte i condicions per a la seva classificació i resistència. Es tindran també en compte les especificacions definides al "Documento Básico SE-F Seguridad Estructural: Fábrica, del CTE".

Quan el material arribi a obra amb certificat d'origen industrial que acrediti el compliment de les esmentades condicions i disposicions, la seva recepció es farà comprovant únicament les característiques aparents.

Blocs de formigó

La fàbrica de blocs a emprar en les obres definides en el present Projecte compliran les condicions establertes en el document DB SE-F del CTE per a les peces perforades, alleugerides o buides de formigó.

Les peces no presentaran deformacions, balcaments, ni esvorancs a les arestes. El seu color serà uniforme, estable i continu en tota la massa. No tindran fissures i la seva textura superficial serà l'adequada per a facilitar l'adherència del possible revestiment.

El Contractista garantirà que els materials utilitzats per a la fabricació dels blocs compleixin les exigències de la norma UNE-EN 772-16:2011 en quant a definició del producte i condicions per a la seva classificació i resistència.

Quan el material arribi a obra amb certificat d'origen industrial que acrediti el compliment de les esmentades condicions i disposicions, la seva recepció es farà comprovant únicament les característiques aparents.

2.5.- OBRES DE SANEJAMENT I DRENATGE

2.5.1.- CANONADES DE FORMIGÓ

Es defineixen com a clavegueres de formigó les obres de drenatge i sanejament que es realitzen amb tubs de formigó prefabricats, embeguts en formigó.

S'inclou en aquesta unitat d'obra,

- Els tubs de formigó emprats
- L'excavació i neteja dels fonaments necessaris per a la ubicació dels tubs
- El transport a abocador dels productes d'excavació
- La fabricació i posada en obra del formigó de la solera i de l'embolcall del tub, així com els encofrats i estrebades necessàries
- Els pous "in situ" o prefabricats a l'entrada i sortida dels claveguerams
- El formigó i l'encofrat de les aletes i solera de les embocadures o connexions als baixants
- El rebliment amb material procedent de l'excavació o de préstec
- Qualsevol treball, maquinària, material o element auxiliar necessari per a la correcta i ràpida execució de la unitat d'obra

Un cop terminada l'excavació es procedirà a la compactació del terreny i a la construcció de la solera de formigó. La col·locació dels tubs amb el diàmetre que s'indica als Plànols es farà en contrapendent, evitant qualsevol operació que pugui moure als mateixos, comprovant-se abans de procedir a l'encast definitiu i segellat de les juntes, la seva correcta disposició.

El segellat de les juntes es farà amb morter de quatre-cents cinquanta quilograms (450 kg) de ciment II/35 per metre cúbic, quedant expressament prohibida la utilització de maons ceràmics.

Un cop muntat el tub es procedirà a l'execució de l'embolcall de formigó i dels pous de registre, havent-se d'ajustar els diferents elements a les dimensions que figuren als Plànols.

El formigó i les armadures que s'emprin a la fabricació dels tubs, així com els materials de les soleres i de les juntes, acompliran les condicions definides als corresponents articles del present Plec i a les normes d'aplicació.

La fabricació dels tubs es durà a terme en un lloc tancat, on romandran aproximadament tres (3) dies; estaran protegits del sol i de corrents d'aire i es mantindran suficientment humits, si no està prevista una cura específica. La temperatura ambient no baixarà dels cinc graus (5° C) durant el període de curat.

Els tubs seran uniformes i mancaran d'irregularitats a llur superfície. Les arestes dels extrems i les superfícies frontals, verticals i l'eix del tub, seran nítides. Les esmentades arestes s'arrodoniran en un radi de cinc mil·límetres (5 mm). Un cop hagi pres el formigó, es procedirà al seu allisat amb beurada de ciment.

Els tubs se subministraran amb les dimensions especificades. La paret interior no es desviarà de la recta en més d'un cinc per mil (0,5 %) de la longitud útil. Els tubs no contindran cap defecte que pugui reduir llur resistència, impermeabilitat o durabilitat.

Els tubs dessecats a l'aire i en posició vertical emetran un soroll clar al copejar-los amb un martell petit. Així mateix els tubs seran aptes per a acceptar una pressió de treball màxima de cinc-cents pondius per centímetre quadrat (0,5 kp/cm^2).

Els conductes se sotmetran a les proves de pressió interior i d'estanquitat segons els mètodes que es fixen a la norma UNE-EN 1916:2008.

Els tubs es consideraran impermeables si als quinze minuts (15') d'aplicar una pressió de cinc-cents pondis per centímetre quadrat (0,5 kp/cm^2), l'absorció de l'aigua de la paret del tub no passa del valor indicat a la següent taula, encara que apareguessin a la superfície d'aquesta taques d'humitat o gotes aïllades. Al sotmetre'ls a la prova de trencament, es mantindran els valors mínims de càrrega de compressió en kp/m de longitud útil, indicats a continuació.

Els assaigs es realitzaran segons es defineix a la norma esmentada UNE-EN 1916:2008.

Ø mm	Tolerància longitud	Gruix mínim (mm)	Tolerància diàm. (mm)	Absor. cm^3/m	$Q_{compressió}$ kp/m
100	± 1%	22	± 2	100	2.400
125	± 1%	22	± 2	105	2.500
150	± 1%	22	± 2	110	2.600
200	± 1%	23	± 3	120	2.700
300	± 1%	30	± 4	160	3.000
400	± 1%	36	± 4	210	3.200
500	± 1%	40	± 5	270	3.500
600	± 1%	58	± 6	300	3.800
800	± 1%	74	± 7	360	4.300
1000	± 1%	90	± 8	440	4.900
1200	± 1%	102	± 10	540	5.600
1500	± 1%	120	± 12	600	6.000

Per a determinar el valor de la propietat analitzada, s'assajaran tres tubs d'un metre (1,0) de longitud. Cas de que un dels tubs no correspongui a les característiques exigides, es programarà una nova prova sobre el doble nombre de tubs, rebutjant-se tot el lot si novament no compleix algun dels resultats.

Per a l'estanquitat la canonada muntada, a pressió constant de cinc-cents pondius per centímetre quadrat (0,5 kp/cm^2), no experimentarà pèrdues superiors al valor W en litres, calculat segons la següent fórmula,

$$W = \varnothing \cdot L$$

Sent $\varnothing$ el diàmetre interior i L la longitud de prova, en metres (m).

A la prova de pressió interior la canonada muntada resistirà una pressió màxima de set-cents pondius per centímetre quadrat (0,7 kp/cm^2) durant trenta minuts (30').

2.5.2.- CANONADES DE POLIVINIL O POLIETILÈ

En aquesta unitat d'obra queden inclosos,

- L'excavació de la rasa necessària per a la col·locació de la canonada
- El subministrament, tall i muntatge dels tubs i tots els elements accessoris precisos
- L'estesa de la capa de recolzament
- L'estesa i compactació del rebliment
- Qualsevol treball, maquinària, material o element auxiliar necessari per a la correcta i ràpida execució de la unitat d'obra

Un cop realitzada l'excavació es procedirà a l'estesa de la capa d'assentament del tub amb l'amplada i el gruix que s'indica al PG-3 o que, en el seu cas, indiqui Direcció d'Obra a la vista de les condicions del terreny.

El tub es tallarà d'acord amb les característiques geomètriques previstes als Plànols i es muntarà fiançant-lo al quart inferior del seu perímetre, abans de procedir al rebliment i compactació del replè lateral.

La secció del rebliment per un pla normal a l'eix del tub serà un trapezi, l'amplada del qual sigui el diàmetre del tub mes cinquanta centímetres (50 cm) i la seva base superior una vegada i mitja (1,5) el diàmetre del tub en el cas de que aquest es col·loqui sota un terraplè i de dues (2) vegades el diàmetre en el cas que se situï sota un pedraplè, un rebliment tot-u o en una rasa. Els costats del trapezi tindran una inclinació de 3/2 (horitzontal/vertical).

Canonades de polivinil

Els tubs de PVC seran de polivinil rígid amb superfície interior llisa, sense incrustacions i presentaran un coeficient de Manning de 0,010.

S'utilitzarà PVC rígid no-plastificat com a matèria prima en la seva fabricació. S'entén com a PVC no-plastificat la resina de clorur de polivinil tècnicament pura (menys de l'1 % d'impureses), en una proporció del 96 %, exempt de plastificants. Podrà contenir altres components tal com estabilitzadors, lubricants i modificadors de les propietats finals.

Les característiques físiques del material que constitueix la paret dels tubs en el moment de recepció a l'obra seran les següents,

- Pes específic (UNE-EN ISO 1183-1:2004) 1,4 g/cm^3
- Resistència tracció simple (UNE-EN ISO 1452:2010) 490 kp/cm^2
- Allargament al trencament (UNE-EN ISO 1452:2010) 80%
- Mòdul d'elasticitat (UNE-EN ISO 1452:2010) 30.000 kp/cm^2
- Coeficient de dilatació lineal (UNE 53126:1979) 8·10^{-5} m/°C
- Punt de reblaniment Vicat (UNE-EN ISO 306:2005) 79° C
- Absorció d'aigua (UNE-EN ISO 1452:2010) 1 mg/cm^2
- Opacitat (UNE-EN ISO 13468-1:1997) 0,2 %

Superaran el que s'especifica a la norma UNE-EN 1329:1999 en tot el que fa referència a estanquitat de les juntes, és a dir, provada a una pressió interior de 0,5 kp/cm^2 a la temperatura de 20° C durant 1 hora.

Els diàmetres, pressions, toleràncies i altres propietats compliran les especificacions de les normes UNE-EN ISO 1452:2010 i UNE 53331:1997 IN.

La unió helicoïdal de la banda que conforma la canonada es realitzarà de forma mecànica (mascle i femella) i química; aquesta última mitjançant un polimeritzador de resines viníliques dissoltes en acetones (dimetilformida i tetrahidrofurà). Les juntes dels tubs aniran segellades amb cautxú de silicona amb reticulació àcida i elasticitat mínima del 400%.

L'extrem del tub estarà atrompetat de tal manera que el diàmetre interior del tub a unir sigui idèntic al diàmetre exterior del tub precedent amb una tolerància de ± 5 mm. Una vegada els tubs quedin units se segellarà la junta amb silicona per garantir l'estanquitat.

Canonades de polietilè

Les canonades de polietilè s'ajustaran a les especificacions de la norma UNE-EN 12201-1:2012. Estaran certificades per a ús alimentari i disposaran de registre sanitari.

La pressió nominal serà com a mínim de 10 atmosferes. L'exterior del tub serà uniforme i llis amb tacte parafínic i gras. Es distingeixen tres tipus de material, flexible de baixa densitat PE-32, de densitat mitja PE-50 i d'alta densitat PE-100. Les unions entre tubs es faran utilitzant accessoris amb junta i retenidor o bé per soldadura.

Els accessoris d'unió disposaran de junta tòrica, de forma que ajusti sobre la superfície exterior del tub i d'un retenidor mecànic que impedeixi que el tub escapi.

La unió per soldadura es realitzarà sempre amb equipament especial que garanteixi amb precisió la temperatura de les superfícies a soldar, el seu correcte mecanitzat, la pressió de contacte i l'alineació. També es podrà fer amb accessoris especials dotats de resistència elèctric incorporada i dispositiu de control de temperatura.

2.5.3.- CANONADES RANURADES

En aquesta unitat d'obra queden inclosos els següents treballs,

- L'excavació de la rasa per a col·locar la canonada
- La posada en obra i anivellació de la solera de formigó d'assentament del dren
- L'estesa i el tancament del geotèxtil anticontaminant
- La col·locació del dren
- El subministrament i l'estesa del material filtrant
- Qualsevol treball, maquinària, material o element auxiliar necessari per a la correcta i ràpida execució de la unitat d'obra

Les dimensions de les rases i tubs drens s'ajustaran a les mesures indicades als Plànols i a allò que, sobre el particular, assenyali Direcció d'Obra.

La solera es protegirà estenent sobre ella una capa de deu centímetres (10 cm) de gruix de formigó tipus HM-20.

Els materials acompliran allò que sobre el particular s'indica en l'art. 420 del PG-3, especialment en el relatiu a la capacitat d'absorció del tub dren.

Els tubs de formació no helicoïdal seran ranurats de PVC no plastificat, injectat, per a la recollida i el desguàs d'aigües subterrànies. Disposaran en la part inferior d'una zona sense ranures per a la conducció de l'aigua, de forma trapezoïdal.

Tant el tub com les peces especials tindran els seus extrems acabats en un tall perpendicular a l'eix i les embocadures necessàries per a la seva unió per encolat o junta elàstica.

Els tubs presentaran un aspecte uniforme, net, sense fissures o d'altres defectes. La superfície interior serà llisa i regular. Es rebutjaran les peces que no arribin a l'obra correctament referenciades i acompanyats del corresponent certificat de qualitat del fabricant.

Els materials granulars per l'assentament i protecció de les canonades seran àrids naturals o provinents de matxuqueix i trituració de pedrera, exempts d'argila, marga o altres matèries estranyes. La seva composició granulomètrica, plasticitat i qualitat, acomplirà tots els requeriments establerts en l'article 421.2 del PG-3.

El volum màxim de l'àrid no serà, en cap cas, superior a vint mil·límetres (20 mm), tamís UNE 20 i el tant per cent en pes acumulat pel tamís UNE 0,080 no superarà el cinc per cent (5 %). El material no serà plàstic i el seu equivalent de sorra serà superior a trenta (30). El coeficient de desgast del medi petri d'origen, mesurat per l'assaig de Los Angeles segons la norma NLT-149/72, serà inferior a quaranta (40).

2.5.4.- LÀMINES DRENANTS

Son làmines de nòduls fabricats amb polietilè d'alta densitat o polipropilè, per a la seva col·locació com a element estanc a l'aigua o per la protecció i drenatge de superfícies o paraments amb presència de filtracions.

Les seves característiques geomecàniques compliran les següents especificacions mínimes,

- Espessor làmina 0,6 mm
- Alçada nòduls làmina 8,0 mm
- Resistència compressió 150 kN/m²
- Capacitat de drenatge 5 l/s.m
- Comportament al foc (DIN 4102-1) B2

També es podran utilitzar làmines amb altres altures de nòduls, fins 20 mm i capacitat de drenatge de 20 l/s·m, així com estructures tancades de polipropilè reciclat en forma de cassetó prefabricat amb funcions addicionals d'alleugeriment perdut, tipus Cáviti o similar.

Complementàriament les làmines poden portar en una de les seves cares un geotèxtil termosoldat de filament continu com element filtre quant s'aplica pel drenatge del trasdós d'un mur construït contra el terreny.

Si es precisa com a suport d'arrebossats o de formigó projectat, es podrà incorporar a les làmines una malla termosoldada de polietilè per a millorar les seves condicions d'adherència.

2.5.5.- PERICONS I POUS

Aquesta unitat es refereix a l'execució de pericons i pous de formigó, blocs, maçoneria, maó o qualsevol altre material previst al Projecte o autoritzat per Direcció d'Obra i compren,

- El subministrament i col·locació dels materials
- La fabricació del pericó o pou i lesoperacions necessàries pel seu lligam amb l'obra
- La formació de la solera i l'arrebossat interior
- Les tapes
- La neteja i manteniment del pericó o pou de registre fins l'acabament de l'obra
- Qualsevol altre treball, maquinària, material o element auxiliar necessari per a la correcta execució de la unitat d'obra

Els pericons i pous es construiran amb les formes i dimensions indicats als Plànols. L'execució de les obres corresponents s'ajustaran a les especificacions de l'article 410 del PG-3.

Tant les reixes d'embornals com els marcs i tapes de clavegueram tindran que ser de fundició de ferro grisa, amb grafit en vetes fines, repartides uniformement i sense zones amb fundició blanca. Les peces estaran lliures de defectes superficials (gotes fredes, inclusions de sorra, bufaments, esquerdes de construcció, etc.).

La forma, dimensió i pes es correspondrà amb els Plànols i els models seran els normalitzats per la Propietat. La resistència a tracció del material serà com a mínim 20 kp/mm². El recolzament de la tapa sobre el marc serà uniforme al llarg de tot el seu perímetre. Si això no es compleix, s'efectuarà el rectificat mecànic d'ambdós elements.

Els graons de les escales de gat seran d'acer recobert amb polipropilè.

2.6.- ELEMENTS METÀL·LICS

2.6.1.- ACER EN PERFILS LAMINATS

Com a perfils laminats es defineixen les peces d'acer de secció constant, diferents segons el tipus, obtingudes per un procés de laminació.

Els perfils laminats d'acer a utilitzar en la construcció d'estructures metàl·liques, tan en els seus elements portants com en els d'unió, compliran, en el seu camp d'aplicació respectiva, les condicions exigides al "Documento Básico SE-A Seguridad Estructural: Acero, del Código Técnico de la Edificación" i a la instrucció d'acer estructural EAE.

S'empraran acers de qualitat S 275 JR segons norma UNE 10.025 (anterior A42b) amb un límit elàstic major de dos-cents setanta-cinc newtons per mil·límetre quadrat (275 Mpa). També es podran utilitzar acers tipus S 355 JR (anterior A52b), amb un límit elàstic major de tres-cents cinquanta-cinc newtons per mil·límetre quadrat (355 Mpa).

Els perfils es presentaran lliures d'esquerdes, rebaves i bombolles i els minvaments en la seva secció transversal seran inferiors al cinc (5) per cent.

Els assaigs de recepció es realitzaran segons la norma UNE-EN 10025-1:2006 i les característiques resistents dels perfils i xapes hauran de complir les especificacions determinades a la UNE-EN ISO 6892-1:2010.

Pels assagis de plegament es tindrà en compte la norma UNE-EN ISO 7438:2006 i pels de flexió per xoc la norma UNE-EN ISO 148-1:2011 sobre proveta tipus D.

Les xapes d'espessors més grans o igual a 30 mm portaran de laminació un certificat de control d'ultrasons indicant l'absència de fissures i defectes.

Si el Contractista proposés utilitzar com a material base de l'estructura qualsevol altre material d'acer diferent als ressenyats, haurà de justificar-ho degudament, remarcant les característiques mecàniques i la repercussió de les mateixes sobre els preceptes del "Documento Básico SE-A Seguridad Estructural: Acero, del Código Técnico de la Edificación" i de la instrucció EAE. La seva eventual aplicació serà, en tots els casos, aprovada prèviament per Direcció d'Obra.

Els elèctrodes per a la soldadura manual en els perfils laminats seran de les qualitats estructurals definides a la norma UNE-EN ISO 2560:2010 i es compliran les condicions exigides a la norma UNE-EN ISO 15792-1:2009.

Si en unions soldades s'empressin gruixos superiors als 30 mm es preveuran les precaucions especials a adoptar considerant que el seu comportament no dependrà exclusivament de la forma de la unió i del tipus de sol·licitació.

En funció del tipus d'acer utilitzat i del gruix de la proveta, les característiques mecàniques obtingudes en l'assaig de tracció compliran les especificacions que s'indiquen,

ACER S 275-JR				
f_y (N/mm²)			**f_u**	**Temperatura assaig**
e ≤ 16	**16 < e ≤ 40**	**40 < e ≤ 63**	**(N/mm²)**	**°C**
275	265	255	410	20

ACER S 355-JR				
f_y (N/mm²)			**f_u**	**Temperatura assaig**
e ≤ 16	**16 < e ≤ 40**	**40 < e ≤ 63**	**(N/mm²)**	**°C**
355	345	335	470	20

Essent,

- f_y límit elàstic (N/mm²)
- f_u tensió de trencament (N/mm²)
- e gruix de la proveta (mm)

Es tindran en compte les especificacions i toleràncies definides al "Documento Básico SE-A Seguridad Estructural: Acero, del Código Técnico de la Edificación".

Tots els perfils portaran gravat en relleu la marca comercial, la designació de l'acer i el tipus de perfil. Aniran acompanyats del certificat de garantia del fabricant.

Se subministraran amb una capa d'imprimació epòxi antioxidant tipus HK-2-E d'Euroquímica o similar, que cobrirà de manera uniforme totes les superfícies de la peça. No tindran fissures, bosses, ni altres desperfectes. Abans d'aplicar la capa d'imprimació s'eliminaran les incrustacions de qualsevol naturalesa i les possibles restes de greix, òxid i pols.

S'emmagatzemaran en llocs secs, sense contacte directe amb el terra i protegits de la intempèrie, de manera que no s'alterin les seves condicions.

2.7.2.- ACERS GALVANITZATS

Es defineix com a galvanitzat l'operació de recobrir un metall amb una capa adherent de zenc que la protegeix de l'oxidació.

La galvanització es podrà obtenir per immersió de la peça metàl·lica en un bany de zenc fos (galvanitzat en calent) o per deposició electrolítica del zenc.

La classificació dels revestiments galvanitzats en calent es realitzarà d'acord amb la massa de zenc dipositat per unitat de superfície. S'emprarà com a unitat el gram per decímetre quadrat (g/dm^2) que correspon, aproximadament, a un gruix de catorze (14) micres. En la designació del revestiment es farà menció expressa de "galvanitzat en calent" i, a continuació, s'especificarà el nombre que indica la massa de zenc dipositat per unitat de superfície.

Al galvanitzat per deposició electrolítica els dipòsits de zenc es designaran amb la lletra "z", seguida d'un nombre que indicarà, en micres, el gruix mínim de la capa dipositada.

El material base acomplirà l'establert a les normes UNE-EN 10025-1:2006 i UNE-EN 10164:2007.

Per a la galvanització en calent s'utilitzaran lingots de zenc brut de primera fusió, les característiques dels quals respondran a allò indicat a la norma UNE-EN 1774:1998. Per a la galvanització per deposició electrolítica es recomana l'emprament del lingot "zenc especial" que respondrà a les característiques que per aquesta classe de material s'especifiquen a la esmentada norma.

L'aspecte de la superfície galvanitzada serà homogeni i no tindrà cap mena de discontinuïtat en la capa de zenc. A aquelles peces en les que la cristal·lització del recobriment sigui visible a simple vista, es comprovarà que presenta un aspecte regular a tota la superfície.

No es produirà cap mena de despreniment del recobriment al sotmetre la peça galvanitzada a l'assaig d'adherència indicat al MELC (Métodos de Ensayo del Laboratorio Central) art. 8.06a "Métodos de Ensayo de galvanizados". Una vegada realitzada la determinació, la quantitat de zenc dipositada per unitat de superfície serà, com a mínim, de sis grams per decímetre quadrat (6 g/dm^2).

La continuïtat del revestiment s'ajustarà a les següents condicions,

- Galvanitzat en calent, efectuat l'assaig d'acord amb allò establert al MELC art. 8.06a, el recobriment apareixerà continu i el metall base no es posarà al descobert en cap punt després d'haver estat sotmesa la peça a cinc (5) immersions

- Galvanitzat per deposició electrolítica, executat l'assaig d'acord amb allò establert al MELC art. 8.06a, el gruix del recobriment serà de vuitanta-cinc (85) micres

En tots els cassos, la quantitat nominal de zinc dipositada per dm^2 no haurà de ser inferior a 6 grams (6 g/dm^2) i el gruix del galvanitzat inferior a 80 micres en cap punt, amb una mitjana de les mesures realitzades superior a 85 micres.

El Projecte inclou la definició geomètrica de tots els elements galvanitzats a preveure; si calguessin plànols de més detall, aquests seran a càrrec del Contractista i seran elaborats pels tècnics de l'empresa que els hagi de fabricar i muntar amb la supervisió de Direcció d'Obra.

Tots els elements a galvanitzar es numeraran seguint els criteris de la documentació aportada per tal de facilitar el seu posterior muntatge a l'obra. Aquesta numeració es farà sempre en zones que no hagin d'anar vistes. La numeració de les peces es realitzarà amb cordó de soldadura continu per tal d'assegurar que sigui visible després del galvanitzat en calent.

Les peces es galvanitzaran senceres en la mesura del possible i en cas necessari Direcció d'Obra decidirà on van les juntes i com es detallen. Totes les peces, un cop galvanitzades, es redreçaran en taller per corregir les deformacions abans de muntar-les a l'obra. Si aquest procés no fos possible, el Contractista fabricarà les estructures de reforç provisional necessàries per a evitar deformacions durant el procés de galvanitzat.

En tots els elements galvanitzats s'entendrà que no s'admetran soldadures, talls o forats posteriors al procés de galvanitzat en calent. Si no s'indica el contrari, les unions dels elements galvanitzats als seus suports es faran amb cargols galvanitzats o d'acer inoxidable, sempre amb una disposició totalment regular a les cares vistes.

S'evitarà el contacte directe dels perfils i xapes d'acer galvanitzat amb el coure, l'acer no protegit, el guix i les fustes àcides.

2.6.3.- ACERS INOXIDABLES

L'acer inoxidable és un acer especial que presenta millors propietats físiques que els acers laminats, sent la seva característica essencial la resistència a la corrosió.

En construcció s'utilitzen generalment acers inoxidables dels grups ferrítics i austenítics. Els acers ferrítics són magnètics i presenten l'inconvenient de retenir una certa quantitat de pols atmosfèric per fenomen electrostàtic. Els segons en canvi, són amagnètics.

Els acers inoxidables austenítics són aliatges de níquel (del 6 al 26 %), crom (16 al 30 %) i carbó variable per a cada tipus, comprés entre el 0,03 i el 0,25 %. No són templables, presenten una bona ductilitat que permet fins i tot l'embotiment profund i són fàcilment soldables. Aquestes dues últimes qualitats són més acusades quan menor és el contingut de carbó. És el grup més generalitzat i el que reuneix millors condicions de resistència al calor i a la corrosió.

Els límits màxims en la seva composició química i les seves característiques mecàniques mínimes acompliran allò especificat en l'article 254 del PG-3. Les peces construïdes amb aquests acers se sotmetran prèviament a un tractament de recuit a les temperatures fixades en l'article indicat.

Les característiques mecàniques es determinaran d'acord amb les normes UNE-EN ISO 6892-1:2010, UNE-EN ISO 6506-1:2006 i UNE-EN ISO 148-1:2011

Tots els elements d'acer inoxidable previstos al Projecte (baranes i perfils dels elements exteriors) seran del tipus AISI 316 polit mirall. Les soldadures seran fetes amb procediments i materials adients i quedaran perfectament rebaixades i polides de manera que no hi hagi irregularitats aparents en les juntes.

Si no s'indica el contrari, s'entendrà que les juntes de les xapes de tots els elements d'acer inoxidable seran amb soldadura contínua, estanca a la pluja i feta per la cara no visible de les xapes, deixant ben acabada la junta del costat vist.

Direcció d'Obra podrà introduir petites correccions constructives o formals en els primers elements fabricats per tal de millorar el seu funcionament o el seu acabat. Aquestes millores s'aplicaran a la resta d'elements que quedin per fabricar.

2.6.4.- ACERS CORTEN

L'acer corten és un tipus d'acer realitzat amb una composició química que fa que la seva oxidació tingui unes característiques particulars que protegeixen la peça realitzada amb aquest material enfront de la corrosió atmosfèrica sense perdre pràcticament les seves característiques mecàniques.

És tracta d'un aliatge d'acer amb níquel, crom, coure i fòsfor que, després d'un procés de humectació i assecat alternatius forma sobre la superfície una primíssima pel·lícula d'òxid d'aparença vermellós - púrpura, impermeable a l'aigua i al vapor d'aigua que impedeix que posteriorment l'oxidació de l'acer prossegueixi cap a l'interior de la peça.

L'anterior es tradueix en una acció protectora permanent de l'òxid superficial enfront de la corrosió atmosfèrica, amb el que no és fa necessari aplicar sobre l'acer corten cap altre tipus de tractament com la protecció galvànica o el pintat.

El Projecte inclou la definició geomètrica de totes les estructures resoltes amb acer corten, necessària per a executar correctament les unitats previstes; si calguessin plànols de més detall, aquests seran a càrrec del Contractista i seran elaborats pels tècnics de l'empresa que els hagi de fabricar i muntar amb la supervisió de Direcció d'Obra.

Tots els elements d'acer corten es numeraran seguint els criteris de la documentació aportada per tal de facilitar el seu posterior muntatge a l'obra. Aquest marcatge es farà sempre en zones que no hagin d'anar vistes. La numeració de les peces es realitzarà amb pintura ben visible no soluble a l'aigua.

La falta de numeració de qualsevol de les peces en arribar a l'obra o les deformacions fora de tolerància en zones que quedin visibles un cop acabat el muntatge seran causes suficient per rebutjar la peça i obligar al Contractista a repetir-la en condicions i sense reclamació de cap tipus de sobrecost per aquest concepte.

Direcció d'Obra podrà introduir petites correccions constructives o formals en els primers elements fabricats per tal de millorar el seu funcionament o el seu acabat. Aquestes millores s'aplicaran a la resta d'elements que quedin per fabricar.

Si no s'indica el contrari, s'entendrà que les juntes de les xapes de tots els elements d'acer corten seran amb soldadura contínua, estanca a la pluja i al rec i feta per la cara no visible de les xapes, deixant ben acabada la junta del costat vist. Totes aquestes soldadures es faran amb l'elèctrode de tipus corten.

La col·locació i el número de juntes entre xapes serà decidida per Direcció d'Obra en funció de les mides disponibles al mercat, requeriments de muntatge, transport i aprofitament, però sobretot en funció de la coherència formal del resultat.

2.6.5.- ESTRUCTURES METÀL·LIQUES

Els materials a emprar en els elements metàl·lics previstos en Projecte o els que defineixi Direcció d'Obra durant la realització dels treballs compliran amb les condicions establertes en el present article.

L'execució seguirà els criteris definits en les normes vigents pels acers laminats i galvanitzats i en especial el "Documento Básico SE-A Seguridad Estructural: Acero, del Código Técnico de la Edificación" i la instrucció d'acer estructural EAE.

La forma i dimensions dels diferents elements metàl·lics seran els assenyalats als Plànols. El Contractista presentarà a Direcció d'Obra per la seva aprovació i amb suficient antelació, la proposta d'execució, els plànols de detall i la justificació tècnica de les solucions adoptades.

Tots els perfils laminats portaran la marca del fabricant i la d'identificació del tipus d'acer. Els cargols i femelles utilitzades en les unions cargolades portaran les marques preceptives que garanteixin les característiques mecàniques corresponents a la categoria de l'acer utilitzat.

Amb caràcter general l'especejament necessari es realitzarà amb preparació i mecanització en taller de les peces a soldar, de tal forma que els acabats de soldadura siguin pràcticament inadvertibles.

El Contractista presentarà la certificació d'haver realitzat l'adequat control dimensional dels perfils i altres peces utilitzades en la construcció de tots els elements estructurals.

Les soldadures seran polides i sense ressalts o rebaves. Els elèctrodes emprats seran de les qualitats estructurals definides a la norma UNE-EN ISO 2560 i es compliran les condicions exigides a la norma UNE-EN ISO 15792-1. En obra les soldadures seran elèctriques, manuals, per arc descobert i amb elèctrodes fusibles de qualitat bàsica.

El Contractista lliurarà l'homologació de tots els soldadors de taller i d'obra que intervinguin en el procés de preparació i muntatge de l'estructura. De la mateixa manera es facilitaran els certificats d'homologació dels equips i procediments de soldadura utilitzats per les diferents empreses que tinguin alguna intervenció en qualsevol fase de l'obra.

S'inspeccionaran visualment totes les unions soldades o cargolades realitzades. Es farà una comprovació sistemàtica del 25 % dels cordons de soldadura amb líquids penetrants (UNE-EN 571-1:1997) o partícules magnètiques (UNE-EN ISO 17638:2010) i de precisar-se un altre 10 % dels cordons es revisaran mitjançant radiografies (UNE-EN 12517-1:2006 i 12517-2:2010).

La forma i dimensions dels revestiments amb xapes d'acer galvanitzat o d'acer laminat prelacat seran les definides als Plànols. L'estructura de sustentació es formarà amb perfileria oculta i es disposaran els davanters verticals i acabats perimetrals en doble L necessaris. Els canvis planimètrics aniran reforçats. L'acabat de les planxes serà a decidir per Direcció d'Obra.

La pintura de protecció es donarà en dues vegades. La primera quan es porti el material a l'obra i la segona abans de l'acabat. Les soldadures seran polides i sense ressalts o rebaves; compliran les normes UNE corresponents.

En tots els casos, la resistència al foc dels elements estructurals metàl·lics serà com a mínim de 90 minuts.

2.7.- AFERMATS

2.7.1.- MATERIALS PER A FERMS

Tot-u artificial

La normativa a acomplir i les característiques exigides al material són les següents,

Granulometria	El cernit pel tamís UNE 0,080 serà més petit que els dos terços (2/3) del cernit pel tamís UNE 4
Forma	L'índex de llenties, segons norma UNE-EN 933-3:1997, haurà de ser inferior a trenta-cinc (35)
Duresa	El coeficient de desgast Los Angeles, segons UNE-EN 1097-2:1999, serà inferior a trenta-cinc (35)
Netedat	Estaran exempts de pols, brutícia, argila, elements orgànics o altres matèries estranyes. L'equivalent de sorra (UNE-EN 933-8:2000), serà major de trenta-cinc (35)
Plasticitat	El material serà "no plàstic" segons normes NLT 105/72 i 106/72

Mescles bituminoses

L'execució d'aquesta unitat d'obra es realitzarà d'acord amb les "Prescripcions tècniques generals sobre mescles bituminoses", article 542 de la Orden FOM/2523/2014 de 12 de desembre, amb les condicions particulars que s'indiquen.

Lligant hidrocarbonat

Per a la capa de base, intermèdia i de trànsit el lligant a emprar serà el següent,

Capa	Categoria de Trànsit		
	Pesat	Mig	Lleuger
Trànsit i següent	B40/50 B60/70 BC35/50 BC50/70 BM-2 BM-3b BM-3c	B40/50 B60/70 BC35/50 BC50/70 BM-3b	B60/70 BC50/70
Base o sota altres dues	B40/50 B60/70	B60/70 BC50/70	

	BC35/50 BC50/70	

Sent les categories de trànsit,

- Pesat T00 i T0
- Mig T1 a T31
- Lleuger T32, T34 i vorals

Granulat gruixut

Els granulats a emprar a les mescles bituminoses procediran del matxucat i trituració de pedres de pedrera. El percentatge de partícules que presenten dos (2) o més cares de fractura, segons norma UNE-EN 933-5:1999, serà,

Capa	Categoria de Trànsit		
	Pesat	Mig	Lleuger
Trànsit	100		≥ 90
Intermèdia			
Base	100	≥ 90	≥ 75

La naturalesa serà silícia a les capes de trànsit. El coeficient de desgast mitjà per l'assaig Los Angeles, segons norma UNE-EN 1097-2:1999, complirà,

Capa	Categoria de Trànsit		
	Pesat	Mig	Lleuger
Trànsit	≤ 20		≤ 25
Intermèdia	≤ 25		
Base	≤ 25	≤ 30	

El coeficient de polit accelerat es determinarà d'acord amb la norma UNE-EN 1097-8:2000 i serà superior a,

Categoria de Trànsit		
Pesat	Mig	Lleuger
≥ 56	≥ 50	≥ 44

L'índex de llenties de les diferents fraccions del granulat serà inferior a vint-i-cinc (25).

Granulat fi

El granulat fi per a mescles bituminoses serà sorra natural, sorra provenint del matxucat o una mescla d'ambdós materials, exempts de pols, brutícia, argila i altres matèries estranyes.

Les sorres naturals estaran constituïdes per partícules estables i resistents i no entraran a la mescla en proporció (%) respecte al pes total dels granulats, superior al que s'indica,

Categoria de Trànsit		
Pesat	Mig	Lleuger
0		≥ 10

Les sorres artificials s'obtindran de materials que el seu coeficient de desgast Los Angeles acompleixi les condicions del granulat gruixut.

Filler

El percentatge màxim de filler d'aportació a emprar s'ajustarà al següent quadre,

Capa	Categoria de Trànsit		
	Pesat	Mig	Lleuger
Trànsit	100		≥ 50
Intermèdia	100	≥ 50	
Base	≥ 50		--

La corba granulomètrica del filler estarà compresa dins dels límits que s'indiquen,

Tamís UNE (mm)	2	0,125	0,063
% Passa	100	85-100	70-100

La densitat aparent del filler, segons l'annex A de la norma UNE-EN 1097-3:1999, estarà compresa entre cinc i vuit decigrams per centímetre cúbic (0,5 g/cm³ i 0,8 g/cm³).

Tipus i composició de la mescla

La designació de les mescles bituminoses tipus formigó es farà segons la nomenclatura establerta en la norma UNE-EN 13108-1:2008.

Aquesta designació es completarà amb informació del tipus de granulometria que correspongui a la mescla, densa, semidensa o gruixuda, amb la finalitat de poder diferenciar les mescles amb la mateixa mida màxima d'àrid però amb fusos granulomètrics diferents. Per això a la designació establerta en la UNE-EN 13108-1:2008, s'afegirà la lletra D, S o G després de la indicació de la mida màxima d'àrid, segons es tracti d'una mescla densa, semidensa o gruixuda respectivament.

A continuació es mostra un quadre que relaciona la nomenclatura antiga amb l'actual,

Tipus de capa	Gruix (cm)	Tipus de mescla	
		Denominació UNE-EN 13108-1	Denominació anterior
Trànsit	4-5	AC16 surf D AC16 surf S	D12 S12
	> 5	AC22 surf D AC22 surf S	D20 S20
Intermèdia	5-10	AC22 bin D AC22 bin S AC32 bin S AC22 bin S	D20 S20 S25
Base	7-15	AC32 base S AC22 base G AC32 base G AC22 base S	S25 G20 G25
Vorals	4-6	AC16 surf D	D12

El cernit acumulat en el fus granulomètric dels granulats serà el següent,

Tipus de mescla		Obertura del cernit UNE-EN 933-2 (mm)								
		32	22	16	8	4	2	0,500	0,250	0,063
D	AC16D	--	100	90-100	64-79	44-59	31-46	16-27	11-20	4-8
	AC22D	100	90-100	73-88	55-70		31-48	16-27	11-20	4-8
S	AC16S	--	100	90-100	60-75	35-50	24-38	11-21	7-15	3-7
	AC22S	100	90-100	70-88	50-66		24-38	11-21	7-15	3-7
	AC32S	90-100		68-82	48-63		24-38	11-21	7-15	3-7
G	AC22G	100	90-100	65-86	40-60		18-32	7-18	4-12	2-5
	AC32G	90-100		58-76	35-54		18-32	7-18	4-12	2-5

La dotació mínima de lligant hidrocarbonat de la mescla bituminosa en calent complirà el que s'indica en la taula segons el tipus de mescla i de capa.

Tipus de capa	Tipus de mescla	Dotació mínima (%)
Trànsit	Densa i semidensa	4,50
Intermèdia	Densa i semidensa	4,00
	Alt mòdul	4,50
Base	Semidensa i gruixuda	3,65
	Alt mòdul	4,75

Excepte justificació en cas contrari, la relació ponderal recomanable entre continguts de filler i lligant hidrocarbonat de les mescles denses, semidenses i gruixudes es fixarà segons les indicacions del quadre següent on es mostra la relació entre el percentatge de filler i el lligant expressats els dos respecte la massa total de l'àrid del filler,

Capa	Relació ponderal
Trànsit	1,2
Intermèdia	1,1
Base	1,0

Regs i tractaments superficials

L'execució d'aquestes unitats d'obra es realitzarà d'acord amb les prescripcions tècniques generals sobre regs i tractaments superficials, articles 530, 531 i 532 de la Orden FOM/2523/2014, amb les següents condicions particulars.

El lligant serà, segons l'article 213 del PG-3, una emulsió catiònica ECR-1 amb un contingut mínim de betum del cinquanta set per cent (57 %), excepte que el Contractista proposi un altre tipus de lligant i aquest sigui acceptat per Direcció d'Obra.

La dotació de lligant residual serà de cinc-cents grams per metre quadrat (500 g/m²). No obstant això, Direcció d'Obra podrà autoritzar la modificació d'aquesta dotació a la vista de les proves realitzades.

El granulat pels regs d'imprimació serà sorra natural, sorra procedent del matxucat o bé una barreja dels dos materials, exempt de pols, brutícia, argila o d'altres matèries estranyes. Les característiques d'aquest granulat es defineixen a l'article 530.2 del PG-3.

Les emulsions bituminoses a utilitzar a l'obra compliran allò establert per l'article 213 del PG-3 i modificacions posteriors i seran,

- Emulsió asfàltica tipus ECR-1 a regs d'adherència
- Emulsió asfàltica tipus ECI a regs d'imprimació
- Emulsió asfàltica tipus ECR-2 en tractaments superficials

Amb els regs de curat s'aplicarà l'article 532 del de la Orden FOM/2523/2014.

2.7.2.- TOT-U ARTIFICIAL

Aquesta unitat d'obra inclou,

- La preparació de la superfície d'assentament
- El subministrament, transport i dosificació del material
- L'extensió, humectació i compactació de cadascuna de les tongades
- Tots els treballs, maquinària, materials i medis auxiliars que siguin necessaris per a la correcta execució de la unitat d'obra

Els materials seran estesos, un cop acceptada la superfície d'assentament, prenent les mesures necessàries per evitar segregacions i contaminacions, en tongades amb gruixos compresos entre 10 i 30 centímetres.

Les eventuals aportacions d'aigua tindran lloc abans de la compactació. Després, l'única humectació admissible serà la destinada a aconseguir la humitat necessària per l'execució de la següent capa.

Un cop assolida la humitat més convenient, es procedirà a la compactació de la tongada. La densitat de compactació no serà inferior a la que correspongui al cent per cent (100 %) de la màxima obtinguda a l'assaig proctor modificat, segons norma NLT-108/76. Aquest grau de compactació s'exigirà també en la base de les voreres.

Cada 20 m es comprovaran les cotes de replanteig de l'eix. En aquests mateixos punts es determinarà l'amplada i la pendent de la secció transversal i es verificarà en relació amb els Plànols del Projecte la disposició dels punts singulars tangents de corbes horitzontals i verticals, punts de transició de peralt, etc. El perfil no haurà de diferir del teòric en més de 20 mm en cap punt.

La superfície acabada no haurà de variar en més de 15 mm quan es comprovi amb un regle de 3 m col·locat tant paral·lelament com normalment a l'eix.

Es considerarà com a lot pel control d'execució el tram construït cada dia i sobre ell s'efectuaran els següents assaigs distribuïts aleatòriament.

- 6 Determinacions d'humitat natural, segons NLT-102/72
- 6 Determinacions de densitat "in situ", segons NLT-109/72
- 1 Assaig de càrrega amb placa, segons NLT-357/86

Per a la determinació de la humitat i densitat "in situ" es podran emprar mètodes nuclears prèvia aprovació de Direcció d'Obra, sempre que s'hagin realitzat assaigs previs i s'hagi aconseguit establir una correspondència raonable.

La densitat mitja de cada lot serà superior al 100 % de la densitat del proctor modificat. S'admetrà com a màxim dues mesures que essent inferiors al 100 % superin el 98 % de la densitat indicada.

El mòdul de deformació E_2 obtingut a l'assaig de càrrega amb placa de 60 cm de diàmetre no serà inferior a 1.200 kp/cm².

2.7.3.- MESCLES BITUMINOSES

Es defineix com a mescla bituminosa en calent la barreja de granulats i d'un lligant bituminós, de manera que per dur-la a terme han d'escalfar-se primer els granulats i el lligant. La mescla serà estesa i compactada a temperatura superior a la de l'ambient.

L'execució d'aquesta unitat d'obra inclou,

- Estudi de la mescla i obtenció de la fórmula de treball
- Preparació de la superfície sobre la qual s'haurà d'estendre la mescla
- Fabricació de la mescla d'acord amb la fórmula de treball proposada
- Transport de la mescla

- Estesa i compactació
- Tots els treballs, maquinària, materials i mitjans auxiliars que fossin necessaris per a la correcta execució de la unitat d'obra

La planta asfàltica serà automàtica i de producció igual o superior a cent vint tones hora (120 t/h).

Els estenedors tindran una capacitat mínima d'estesa de cent cinquanta tones per hora (150 t/h) i estaran proveïts de dispositiu automàtic d'anivellament o bé d'uns reguladors de gruix que prèviament hagin estat acceptats per Direcció d'Obra.

L'equip de compactació permetrà compactar amb les condicions exigides, tant les capes de base com la intermèdia i de trànsit. Com a mínim estarà compost per,

- Un rodet llis, tipus tàndem, de vuit a deu tones (8 a 10 t) de pes mort
- Un piconador de pneumàtics de pes superior a dotze tones (12 t) i pressió d'inflat variable entre tres i deu quiloponds per centímetre quadrat (3-10 kp/cm^2)
- Una piconadora vibratòria tipus tàndem de vuit tones (8 t)

El tren de compactació serà aprovat prèviament per Direcció d'Obra d'acord amb la capa, gruix i quantitat a estendre.

Dins dels fusos prescrits, les fórmules de treball seran aquelles que proporcionin major qualitat a les mescles, acomplint sempre els requisits exigits a l'article 542 del PG-3. Per tant Direcció d'Obra confirmarà la composició de les diferents mides d'àrids i les proporcions de lligant i filler, perquè la qualitat sigui la més gran possible.

El Contractista facilitarà, a partir d'assaigs previs de laboratori,

- Els temps a exigir per a la mescla dels àrids en sec i per a la dels àrids amb el lligant
- Les temperatures màxima i mínima d'escalfament previ d'àrids i lligant
- Les temperatures màxima i mínima de la mescla sense sortir del mesclador
- La temperatura mínima de la mescla a la descàrrega dels elements de transport
- La temperatura mínima de la mescla en iniciar i acabar la compactació

El Contractista posarà en coneixement de Direcció d'Obra, amb quatre dies d'antelació, la data d'inici dels aplecs a peu de planta. No s'admetran els àrids que acusin mostres de meteorització com a conseqüència d'un aplec perllongat.

Deu dies abans de l'inici de la fabricació de la mescla bituminosa es tindran aplegats els àrids corresponents a un terç del volum total, com a mínim.

Durant l'execució de la mescla bituminosa se subministraran diàriament i com a mínim els àrids corresponents a la producció diària, sense descarregar-la als aplecs que s'estiguin emprant a la fabricació. El consum d'àrids es farà seguint l'ordre d'aquests.

L'alimentació dels estenedors es farà de manera que tinguin sempre aglomerat permanent, iniciant el seu reblert amb un nou camió quan encara quedi una quantitat apreciable de material.

L'extensió de la mescla no es farà mai a un ritme superior al que asseguri que, amb els mitjans de compactació en servei, es puguin obtenir les densitats prescrites. Direcció d'Obra podrà limitar la velocitat màxima d'estesa a la vista dels mitjans de compactació existents.

Es posarà especial atenció a les maniobres de parada i arrencament dels estenedors, per tal de sincronitzar la velocitat idònia d'arrencament amb la freqüència de vibració de la regla, amb objecte d'evitar ondulacions a la superfície de la capa estesa.

També es controlarà que els "sinfins" i les regles estiguin en bones condicions i ben ajustades, amb objecte que no donin lloc a segregacions ni manca d'homogeneïtat del material estès.

L'amplada d'estesa serà la de la capa, evitant la realització de juntes longitudinals. Les juntes de treball d'un dia per l'altre es tallaran verticals i perpendiculars a la direcció del tràfic. Sempre que siguin inevitables es procurarà que les juntes de capes superposades guardin una separació mínima de cinc (5) metres les transversals i quinze (15) centímetres les longitudinals.

Abans d'iniciar els treballs el Contractista haurà de construir un tram d'assaig amb una longitud de deu (10) metres i un gruix igual a l'indicat als Plànols, per a cada tipus de mescla.

Sobre el tram d'assaig es prendran deu (10) mostres per a determinar els següents factors, gruix de la capa, granulometria del material compactat, densitat i contingut del lligant.

A la vista dels resultats obtinguts Direcció d'Obra decidirà la conveniència d'acceptar o modificar, bé sigui la fórmula de treball, bé l'equip de maquinària, tenint el Contractista d'estudiar i proposar les necessàries correccions. Tot això sempre que no s'hagi presentat un pla d'execució sancionat per la pràctica i prèviament aprovat.

El tram de proves es repetirà novament amb càrrec del Contractista, després de cada sèrie de correccions, fins a la seva acceptació definitiva.

Les toleràncies admissibles en la granulometria respecte de la fórmula de treball seran (referides a la massa total dels àrids) les següents,

- Tamisos superiors al 2 mm quatre per cent (± 4 %)
- Tamís de 2 mm tres per cent (± 3 %)
- Tamisos compresos entre 2 i 0,063 mm dos per cent (± 2 %)
- Tamís de 0,063 mm u per cent (± 1 %)

Les toleràncies admissibles respecte de la dosificació de lligant hidrocarbonat de la fórmula de treball, referida a la massa total dels àrids, serà del tres per mil (± 0,3 %).

Es considerarà com a lot de control d'execució el mínim d'aquests tres criteris,

- Cinc-cents metres (500 m) de calçada
- Tres mil cinc-cents metres quadrats (3.500 m²) de calçada
- La fracció preparada diàriament,

i sobre ell es realitzaran els següents assaigs distribuïts aleatòriament,

- 8 Determinacions de densitat en mescles denses, semidenses i gruixudes. Es podran emprar mètodes nuclears prèvia aprovació de Direcció d'Obra
- 8 Mesures de permeabilitat, segons NLT-339/88 i de buits, per a mescles drenants
- 8 Determinacions de gruixos
- 5 Determinacions a la resistència al lliscament en la capa de trànsit, segons NLT-336:1992, dos (2) mesos després de l'entrada en servei de la capa

La densitat mitja de cada lot serà superior al cent per cent (100 %) de la indicada a l'article 542 del PG-3 per a mescles denses, semidenses i gruixudes. S'admetrà com a màxim que dues mesures que essent inferiors al cent per cent (100 %), superin el noranta vuit per cent (98 %).

El percentatge de buits no diferirà en més de dos (2) punts percentuals dels prescrits a l'article 542. S'acceptarà com a màxim que dues mesures difereixin en tres (3) punts.

El gruix mitjà no serà inferior a l'especificat al mencionat article; no més de dos (2) mesures podran presentar resultats que baixin d'allò especificat en més d'un deu per cent (10 %). No s'admetran tampoc irregularitats superiors a les assenyalades a l'article 542.

Es compararà cada vint (20) metres la superfície acabada amb la teòrica. Ambdues no hauran de diferir en més de deu (10) mil·límetres en capes de trànsit i intermèdia, ni de quinze (15) mil·límetres en capes de base.

Es mesurarà també cada vint (20) metres l'amplada de les capes que en cap cas haurà de ser inferior a la teòrica. El gruix de les capes no serà inferior al previst a la secció tipus.

La superfície acabada no haurà de presentar irregularitats superficials superiors a quatre (4) mil·límetres al comprovar-se amb un regle de tres (3) metres, segons NLT-334/88.

La regularitat superficial, mesurada pel coeficient de Viàgraf segons norma NLT-332/87, no haurà d'excedir de 5 dm²/hm.

La macrotextura superficial no serà inferior a set dècimes de mil·límetre (0,7 mm); no més una mesura podrà tenir resultat que baixi d'allò especificat en més d'un vint-i-cinc per cent (25 %).

En capes de trànsit el resultat mig de l'assaig de la determinació de la resistència al lliscament no haurà de ser inferior al seixanta-cinc per cent (65 %); no més d'un cinc per cent (5 %) de la longitud total mesurada de cada lot podrà presentar un resultat inferior al valor indicat en més de cinc (5) unitats.

2.7.4.- REGS I TRACTAMENTS SUPERFICIALS

Regs d'imprimació

La unitat d'obra inclou,

- Preparació de la superfície existent
- Aplicació del lligant bituminós
- Eventual extensió d'un granulat de cobertura
- Tots els treballs, maquinària, materials i mitjans auxiliars que fossin necessaris per dur a terme correctament l'execució de la unitat d'obra

S'emprarà una dosificació d'un quilogram dos-cents grams per metre quadrat (1,2 kg/m²) d'emulsió asfàltica tipus ECI, a calçades i vorals.

L'execució de l'obra es realitzarà d'acord amb les especificacions definides en l'art. 530 del PG-3.

Regs d'adherència

La unitat d'obra inclou,

- Preparació de la superfície sobre la qual haurà d'ésser aplicat el reg
- Aplicació del lligant bituminós
- Tots els treballs, maquinària, materials i mitjans auxiliars que fossin necessaris per a la correcta execució de la unitat d'obra

Es comprovarà que la superfície sobre la que s'efectuarà el reg està neta, sense materials lliures i acompleix les condicions especificades per a la unitat d'obra corresponent.

El subministrador del lligant hidrocarbonat proporcionarà un certificat de qualitat en el que figuri el seu tipus i denominació, així com la garantia de que acompleix les condicions exigides al present Plec.

La dotació de lligant hidrocarbonat es comprovarà mitjançant la pesada de safates metàl·liques o fulles de paper o un altre material similar, col·locades sobre la superfície durant l'estesa del lligant.

Es considerarà com a lot que s'acceptarà o refusarà en la seva totalitat, el reg de dos mil cinc-cents (2.500) metres quadrats de calçada o voral o la fracció regada diàriament si aquesta fos menor. Es prendran sis (6) mesures per lot admetent com a màxim diferències d'un 10 per cent (± 10 %) de la dotació exigida.

Dobles tractaments superficials

La unitat d'obra inclou,

- Preparació de la superfície sobre la qual ha d'ésser aplicat el tractament
- Aplicació del lligant bituminós
- Extensió i piconat del granulat
- Segona aplicació del lligant bituminós
- Extensió i piconat de la segona capa de granulat
- Escombrat i eliminació del granulat residual no lligat
- Tots els treballs, maquinària, materials i mitjans auxiliars que fossin necessaris per a la correcta execució de la unitat d'obra

La dosificació a emprar serà la següent,

1ª Aplicació

- Àrids, catorze litres per metre quadrat (14 l/m²) del tipus AE-20/10
- Lligant, un quilogram cinc-cents grams per metre quadrat (1,5 kg/m²) d'emulsió ECR-2.I

2ª Aplicació

- Àrids, set litres per metre quadrat (7 l/m²) del tipus AE-10/5
- Lligant, un quilogram per metre quadrat (1,0 kg/m²) d'emulsió asfàltica tipus ECR-2

L'execució de l'obra es realitzarà d'acord amb les indicacions definides en l'art. 533 del PG-3.

2.8.- PAVIMENTS

2.8.1.- RAJOLES DE TERRATZO

Són peces paral·lelepipèdiques quadrades o rectangulars constituïdes per morter, pigments i àrids, principalment basàltics, de superfície llisa i polida, podent ser amb relleu o acabat rugós.

El ciment serà del tipus Pòrtland. Els àrids estaran nets i desproveïts de fins i de matèria orgànica, d'acord amb les normes UNE-EN 1744-1:2010 i UNE-EN 933-10:2010.

Mancaran d'esquerdes, fissures, esvorancs o qualsevol defecte de forma. No presentaran cremades o símptomes de mala cocció. El color serà estable i uniforme i la seva cara posterior estarà preparada per a l'agarri del morter.

La seva forma i dimensions seran les assenyalades als Plànols. El espessor dependrà de les peces, amb un mínim de 20 mm per a les de costat igual o menor a 200 mm. L'espessor de la capa de base o petjada serà major o igual a 7 mm. Els angles seran rectes i les arestes vives.

Les seves característiques compliran les següents condicions (norma UNE-EN 13748-1:2005),

- Absorció d'aigua ≤ 10 %
- Resistència al desgast ≤ 2,0 mm
- Resistència a flexió
  - Cara a tracció ≥ 70 kp/cm²
  - Dors a tracció ≥ 60 kp/cm²

Les toleràncies admissibles són,

- Mesures nominals dels costats ± 0,3 %
- Espessor mig ± 2 mm
- Rectitud d'arestes ± 0,2 mm
- Variació angles (arc de 20 cm de radi) ± 0,4 mm

En la recepció de les rajoles es realitzaran els següents controls,

- Esquerdes, fissures, depressions visibles a 1,6 m ≤ 4 % del total
- Descantonaments d'arestes de longitud > 4 mm ≤ 5 % del total
- Despuntat de cantons de longitud > 2 mm ≤ 5 % del total

Se subministraran embalades sobre palets i s'emmagatzemaran en llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.

2.8.2.- PECES DE CERÀMICA I GRES

Són plaques de poc grossor, formades amb argiles, sílice, fundents, colorants i altres materials, que es fabriquen mitjançant molturació, tamisat, pastat, humidificació, etc. i es modelen per premsat, extrusió o colat. Seguidament són assecades i cuites a altes temperatures. Tenen una cara esmaltada i són incombustibles i inalterables a la llum.

Els angles i arestes seran rectes i la cara vista plana. Tindran un color i una textura uniformes en tota la superfície.

Les seves característiques compliran les següents condicions (norma UNE-EN ISO 10545:1998),

- Aspecte superficial (sense defectes) ≥ 95 %
- Resistència a flexió
  - Peces ceràmiques 200 kp/cm²
  - Gres extruït 200 kp/cm²
  - Gres premsat 275 kp/cm²
- Duresa al ratllat
  - Peces ceràmiques ≥ 5
  - Gres esmaltat ≥ 5
  - Gres sense esmaltar ≥ 6
- Absorció d'aigua
  - Peces ceràmiques 10-20 %
  - Gres premsat ≤ 1,5 %
  - Gres extruït ≤ 3,0 %
- Coeficient de dilatació tèrmica lineal
  - Peces ceràmiques i gres premsat 9 x 10E-6 °C
  - Gres extruït ≥ 5 x 10E-6 °C
- Resistència a productes de neteja
  - Peces ceràmiques i gres esmaltat Classe B
  - Gres sense esmaltar Classe C
- Resistència a les taques ≥ Classe 2

Les toleràncies admissibles es verificaran segons l'esmentada norma i seran les següents,

Rajoles ceràmiques

- Llarg i ample respecte a les dimensions de fabricació
  - Costat ≤ 12 cm ± 0,75 %
  - Costat >12 cm ± 0,50 %
- Espessor ± 0,5 mm
- Rectitud dels costats ± 0,30 %
- Planeitat +0,50 % - 0,30 %
- Ortogonalitat ± 0,50 %

Gres premsat

- Llarg i ample respecte a les dimensions de fabricació ± 0,60 %
- Espessor ± 5,00 %
- Rectitud dels costats ± 0,75 %
- Planeitat ±0,60 %
- Ortogonalitat ± 0,60 %

Gres extruït

- Llarg i ample respecte a les dimensions de fabricació ± 2,00 %
- Espessor ± 10,00 %
- Rectitud dels costats ± 0,60 %
- Planeitat ± 1,50 %
- Ortogonalitat ± 1,00 %

Les dimensions, color i tipus de les rajoles a emprar seran les indicades als Plànols o, al seu defecte, les indicades per Direcció d'Obra.

Se subministraran empaquetades en caixes, on s'indicarà,

- Nom del fabricant o marca comercial

- Primera qualitat
- Dimensions nominals
- Acabat superficial, UGL sense esmaltar, GL esmaltades.

S'emmagatzemarà en llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.

En els paraments enrajolats es disposaran elements de cantonera de plàstic o metàl·lics en totes les arestes vives, transicions o entregues amb un altre material, com a remat. L'aplacat es farà amb ciment cola sobre paraments arrebossats prèviament. L'enrajolat es deixarà per sota dels tapajuntes perimetrals dels marcs de les portes, segons Plànols.

2.8.3.- RAJOLES HIDRÀULIQUES I DE FORMIGÓ

Les rajoles hidràuliques a que fa referència aquest apartat són les que el PG-3 defineix en l'article 220, com "Baldosas de cemento".

La seva estructura i composició seran les següents,

- Cara, constituïda per la capa d'estesa, de formigó o morter de ciment, sorra molt fina i, en general, colorants
- Capa intermèdia, de morter ric en ciment i àrid fi sense colorants (de vegades pot faltar)
- Capa de base, de morter menys ric en ciment i sorra gruixuda, que constitueix el dors

Les dimensions, color i tipus de les rajoles hidràuliques a emprar en les obres seran les indicades als Plànols. Direcció d'Obra haurà de reconèixer-les abans de la seva utilització.

Les principals característiques exigibles seran les següents, absorció d'aigua menor del 7,5 %, resistència al desgast menor de 3 mm i resistència a flexotracció 50-60 kp/cm².

La resta de condicions geomètriques (toleràncies, gruixos, angles, rectitud de les arestes, alabeig i planicidad de la cara), el seu aspecte, la seva estructura i les seves característiques físiques compliran amb les prescripcions establertes en els diferents apartats de l'article 220 del PG-3 per a l'anomenada classe 1ª.

Les llosetes de morter comprimit seran de dimensions quadrades de 20 cm i 4 cm d'espessor. La cara superior de desgast tindrà 12 mm i la cara inferior de base 28 mm. També es podran utilitzar de 8 cm d'espessor per les zones de transit.

Es fabricaran exclusivament amb ciment Pòrtland i sorra natural.

Les rajoles a emprar per a rigoles estaran compostes d'una capa de traça de morter comprimit ric en ciment i àrid fi que forma la cara vista i una capa de base de morter menys ric en ciment i àrid més gruixut, constituint el dors.

Les dimensions seran de 20 x 20 cm o de 30 x 30 cm i de 8 cm d'espessor. La capa superior o cara vista serà de 12 mm d'espessor amb superfície llisa, fabricada amb ciment Pòrtland blanc. El desgast a l'abrasió mesurat en pèrdua d'espessor serà inferior a 1,5 mm.

Sobre la superfície que hagi de rebre el paviment de rajoles es col·locarà en primer lloc una capa de formigó de base amb una espessor no menor de deu (10) centímetres.

Sobre aquest llit es disposarà una capa de 2 cm de gruix de morter de classificació 1:3 i, previ espolsament amb ciment, es procedirà a assentar les rajoles, humectades abans de la seva col·locació i tenint cura que formin una superfície continua. Es respectaran les juntes existents en la capa de morter, amb un ample no menor d'1 mm.

Finalment s'estendrà sobre les juntes una lletada de ciment, de manera que aquestes quedin reblertes i es copejaran les llosetes fins obtenir una superfície totalment llisa. Quan les juntes siguin d'ample inferior a 3 mm, s'emprarà lletada de ciment pur i quan l'ample sigui superior, la lletada contindrà sorra. En la col·locació de les rigoles s'emprarà lletada de ciment blanc. Un cop acabat el procés s'eliminaran les restes de lletada.

No s'admetran diferències en la planeitat dels paviments amb variacions superiors a tres (3) mil·límetres, quan s'amidi amb regle de tres (3) metres.

Les rajoles de formigó s'executaran amb formigons del tipus HM-35 o superior, segons l'article corresponent del present Plec, fabricats amb àrid procedent de tamisat de vint (20) mil·límetres de mesura i ciment putzolànic de categoria no inferior a 32,5 (f_{ck} = 325 kp/cm²).

La resistència a la compressió en proveta cúbica de 8 x 8 x 8 cm serà superior o igual a 350 kp/cm². El desgast en l'assaig realitzat segons norma UNE-EN 13748-1:2005, per a un recorregut de 250 m carborúndum, via humida, serà igual o inferior a 2 mm.

La forma i dimensions de les rajoles seran les assenyalades als Plànols. Totes les peces es col·locaran sobre morter fresc respectant les juntes estructurals existents i amb una tolerància màxima de tres (3) mil·límetres, amb regle de tres (3) metres.

2.8.4.- VORADES

Es defineixen com vorades les peces de pedra o elements prefabricats de formigó col·locats sobre una solera adequada, que constitueixen una faixa o cinta que delimita la superfície de la calçada, la d'una voravia o la d'una andana.

Vorades de pedra natural

Les vorades de pedra compliran les següents condicions,

- Ser homogènies, de gra fi i uniforme i de textura compacta
- No presentar fissures, pèls, porositats interiors, nòduls, zones meteoritzades i restes orgàniques. Donaran so clar al copejar-les amb un martell
- Tenir adherència amb els morters

La forma i dimensions de les vorades de pedra seran les assenyalades als Plànols. La longitud mínima de les peces serà de noranta (90) centímetres, tot i que en subministraments grans s'admetrà que el deu per cent (10 %) de les peces tinguin una longitud compresa entre seixanta (60) centímetres i un metre (100 cm). Les seccions extremes hauran de ser normals a l'eix de la peça. En les mesures de les seccions transversals s'admetrà una tolerància de deu (10) mil·límetres, en més o menys.

Les dimensions normalitzades seran, ampla cara horitzontal 20 cm, ampla total en base 23 cm, alçada mínima 25 cm, longitud 90 cm i plint 15 cm.

La secció transversal de les vorades corbes serà la mateixa que la de les rectes i la seva directriu s'ajustarà a la curvatura de l'element constructiu en que vagin a ésser col·locades.

Les parts que es veuen de les vorades hauran d'estar llaurades amb punxó o escoda i les operacions de llaurat es determinaran amb maça mitjana. Els dos (2) centímetres superiors de les cares interiors es llauraran amb escarpa. La resta de la vorada es treballarà a cop de martell, refinant-se amb punxó les cares de junta, fins a obtenir superfícies aproximadament planes i normals a la directriu de la vorada.

Les peces per a guals s'ajustaran a les mides definides als Plànols i a les qualitats i especificacions fixades al present Plec.

En les vorades per a escossells de 1,00 x 1,00 m s'utilitzaran peces de 93 cm de longitud, 20 cm d'alçada i 7 cm d'espessor. Per a escossells de 1,20 x 1,20 m les peces tindran una longitud de 110 cm, una alçada de 20 cm i una espessor de 10 cm. El talús del plint s'ajustarà a les mides especificades als detalls dels Plànols.

Les condicions de qualitat seran,

- Pes específic; no serà superior a dos mil cinc-cents quilograms metre cúbic (2.500 kg/m^3)
- Resistència a compressió; no serà inferior a mil tres-cents quiloponds per centímetre quadrat (1.300 kp/cm^2)
- Coeficient de desgast; serà inferior a tretze centèsims de centímetre (0,13 cm) per a un recorregut de 250 m carborúndum, via humida
- Resistència a la intempèrie; posades les vorades a vint (20) cicles de congelació, a la fi d'ells no presentaran esquerdes, descrostats, ni cap alteració visible

Les peces de granit s'assentaran sobre un llit constituït per una capa de formigó de quinze (15) centímetres com a mínim de formigó HM-20.

Totes les peces es col·locaran a topall i amb una alineació en planta i en alçat sense punts angulosos o ressalts deguts a una deficient execució.

No s'admetran diferències en la alineació amb variacions superiors a tres (3) mil·límetres, quan es comprovi amb regle de tres (3) metres.

Vorades prefabricades de formigó

Les vorades prefabricades de formigó s'executaran amb formigons del tipus HM-35 o superior, segons l'article corresponent del present Plec, fabricades amb àrid procedent de tamisat de vint (20) mil·límetres de mesura i ciment putzolànic de categoria 32,5 (f_{ck} = 325 kp/cm^2).

La resistència a la compressió en proveta cúbica de 8 x 8 x 8 cm serà superior o igual a 350 kp/cm^2. El desgast en l'assaig realitzat segons norma UNE-EN 13748-1:2005, per a un recorregut de 250 m carborúndum, via humida, serà igual o inferior a 2 mm.

La forma i les dimensions de les vorades seran les assenyalades als Plànols. La secció transversal de les vorades corbes serà la mateixa que la de les rectes i la directriu s'ajustarà a la curvatura de l'element constructiu en qui vagin col·locades. La longitud mínima de les peces serà d'un metre (1 m).

S'admetrà una tolerància, en les dimensions de la secció transversal, de deu mil·límetres, en més o en menys (± 10 mm).

Totes les peces es col·locaran a topall i amb una alineació en planta i en alçat sense punts angulosos o ressalts deguts a una deficient execució.

No s'admetran diferències en la alineació amb variacions superiors a tres (3) mil·límetres, quan es comprovi amb regle de tres (3) metres.

2.9.- SENYALITZACIÓ

2.9.1.- MARQUES VIALS

Comprèn les marques vials sobre el paviment per a separació de vies de circulació, les bandes contínues de prohibició d'avançament així com les reflectants de color blanc de separació de voral i calçada. Les zones a pintar venen definides als Plànols. Les marques vials per als desviaments provisionals seran de color taronja clau TB-12.

El Contractista realitzarà el replanteig de les línies a marcar, indicant Direcció d'Obra els punts on comencen i acaben les línies contínues de prohibició d'avançar.

El Contractista especificarà el tipus de pintura, esferes de vidre i maquinària que emprarà en l'execució d'aquest Projecte, posant a disposició de Direcció d'Obra les mostres de materials que es considerin necessaris per a la seva anàlisi al laboratori.

A efectes d'aplicació s'hauran de tenir en compte les següents dosificacions de pintura,

- Per a les bandes de 10 cm d'amplada.- setanta-dos grams (72 g) de pintura acrílica a l'aigua reflexiva per metre lineal (m) de banda
- Per a les bandes de 15 cm d'ample.- cent vuitanta grams (180 g) de pintura acrílica a l'aigua reflexiva per metre lineal (m) de banda
- Per a les bandes de 30 cm d'ample.- dos-cents setze grams (216 g) de pintura acrílica a l'aigua reflexiva per metre lineal (m) de banda
- Per a les bandes de 40 cm d'ample.- dos-cents vuitanta vuit grams (288 g) de pintura acrílica a l'aigua reflexiva per metre lineal (m) de banda
- Per a les marques en zebrats, fletxes i illetes.- set-cents vint grams (720 g) de pintura acrílica a l'aigua reflexiva per metre quadrat (m^2) de superfície executada

Les marques vials acompliran amb allò establert a la norma 8.2.-IC "Marques Vials", aprovada per O.M. de 16 de juliol de 1987, amb l'article 700 del Plec General PG-3, així com amb les següents condicions particulars.

El factor de desgast a que es refereix l'article 700 del PG-3 no serà inferior a 7.

El valor inicial de la retroreflexió, mesurada entre 48 i 96 hores després de l'aplicació de la pintura, serà com a mínim de 300 milicandeles per lux i metre quadrat i als 6 mesos com a mínim de 160 milicandeles per lux i metre quadrat.

El grau de deteriorament de les marques vials, mesurat als 6 mesos de la seva aplicació, no serà superior al 30 % a les línies de l'eix o de separació de carrils, ni al 20 % a les línies del vorell de la calçada.

Si els resultats dels assaigs, realitzats d'acord amb l'Ordre Circular nº 292/86 T, no acomplissin les prescripcions definides al present Plec, les corresponents partides de materials seran rebutjades i no es podran utilitzar. En cas de que el Contractista hagués procedit a pintar marques vials amb aquests materials, haurà de tornar a realitzar l'aplicació, a costa seva, en la data i termini que fixi Direcció d'Obra.

Abans d'iniciar els treballs els materials a utilitzar, pintura blanca acrílica a l'aigua i microesferes de vidre, seran assajades per un laboratori homologat per determinar si acompleixen les especificacions vigents.

2.9.2.- SENYALITZACIÓ VERTICAL

Comprèn l'adquisició dels cartells de xapa d'acer, estructures per a pòrtics, banderoles galvanitzades, cartells d'alumini extrusionat, senyals reflexius, pals metàl·lics i demés elements accessoris de senyalització.

El Contractista efectuarà, abans d'iniciar les obres corresponents, el replanteig dels senyals previstes en Projecte, per a la seva aprovació per Direcció d'Obra.

La senyalització vertical acomplirà allò especificat a l'article 701 del PG-3 i a la norma 8.3.IC aprovada per O.M. de 31 d'agost de 1987.

L'encastament dels pals metàl·lics s'efectuarà amb formigó del tipus HM-20. Els cartells, pòrtics, banderoles i elements de sustentació seran capaços de suportar en condicions adequades de seguretat una pressió de vent de 200 kg/m^2.

2.9.3.- BARRERA DE SEGURETAT SEMIRÍGIDA

Es disposaran barreres de seguretat del tipus semirígides, així com les seves corresponents terminals als llocs indicats als Plànols.

Les bandes portaran els elements d'unió especificats i la superposició es farà sempre en el sentit del tràfic. La separació entre pals de sustentació serà com màxim de dos (2) metres.

Els pals tindran un peu format per una platina soldada, amb quatre forats i se subjectaran mitjançant quatre femelles a quatre espàrrecs verticals M16, ancorats per a una tracció de 22 kN amb forats de longitud mínima 20 cm. Els ancoratges seran solidaris amb l'estructura, bé

per haver estat col·locats en formigonar-la, bé perquè s'hagin perforat forats i s'hagin fitxat amb un adhesiu o per expansió.

Direcció d'Obra podrà modificar el sistema d'ancoratge previst pels pals, introduint les variants que consideri oportunes a fi d'aconseguir una fixació adequada a cada cas.

El perfil de la tanca i el fleix seran d'acer laminat en calent amb les característiques fixades a la norma UNE 36.093 per al grau AP-11. El gruix nominal serà de 3 mm.

El perfil de doble onda es fabricarà d'acord amb les dimensions i toleràncies indicades als Plànols. El desenvolupament del perfil serà de 473 mm, amb una tolerància de ± 6/3 mm.

A la tanca recta el perfil conformat en fred tindrà una longitud útil de 4 m; les dimensions, toleràncies i disposició dels forats es recullen als Plànols. Ocasionalment es podrà suprimir el forat collís central.

La tanca corbada serà de les mateixes característiques que la definida a la tanca recta, sotmesa a un corbat de ràdio variable, per a corbes de ràdio menor a 22 m.

El perfil doble onda i tots els elements accessoris estaran protegits contra la corrosió mitjançant procediment de galvanitzat en calent, conforme a la norma UNE 37.507 en el cas dels cargols i dels elements de fixació i conforme a les normes UNE 37.501 i 37.508 en el cas del perfil, pals, separadors i d'altres elements. La qualitat del zenc serà la establerta a la norma UNE 37.301.

El gruix i massa mínims del recobriment seran els definits per la norma UNE 37.508 per a acers de gruix comprès entre 3 mm i 6 mm, amb valors mitjans de 70 mm i 500 g/m² de gruix i massa del recobriment, respectivament.

2.10.- OBRES COMPLEMENTÀRIES

Les obres complementaries es realitzaran amb les precaucions i proteccions necessàries per assolir unes condicions de seguretat suficients i evitar danys a les instal·lacions pròximes i a la pròpia obra, d'acord amb el que sobre el particular ordeni Direcció d'Obra.

Els treballs inclouen la dotació de tots els materials, maquinària, mitjans auxiliars i mà d'obra que es precisi, així com quantes operacions accessòries calguin per a la perfecta execució de la unitat. Respecte dels procediments previstos, aquets compliran la normativa vigent relativa a la producció de sorolls i vibracions, per a lo qual si fos necessari es prendran dades de soroll i de vibracions abans de l'inici i durant l'execució de l'activitat.

En el cas d'utilitzar-se materials diferents dels previstos en Projecte, necessitaran l'aprovació prèvia de Direcció d'Obra pel que fa a les seves condicions tècniques.

El Contractista, abans de la utilització de qualsevol material, presentarà tant a Direcció d'Obra com a la Propietat els catàlegs, mostres, informes i certificats dels diferents fabricants que ambdós considerin adequats per a procedir a la seva elecció i aprovació.

Si a més, Direcció d'Obra o la Propietat ho consideressin convenient, podran exigir-se els oportuns assaigs normalitzats, realitzats per laboratori homologat, per a identificar la qualitat dels materials i elements a emprar.

CAPÍTOL III - AMIDAMENT I ABONAMENT DE L'OBRA

Totes les unitats d'obra es mesuraran i abonaran per volum, per superfície, per longitud o per unitat, segons s'especifica en el Quadre de Preus. Per a les unitats noves que puguin aparèixer i per a les que sigui precís la redacció d'un nou preu, s'especificarà clarament, en acordar-se aquest, la manera d'abonament o, en altre cas, s'establirà allò que la pràctica o costum de la construcció recomani.

Sempre que no es digui expressament altra cosa en el Plec, es consideren inclosos en l'import dels preus unitaris el subministrament, transport, càrrega i descàrrega, manipulació i l'emprament de tots els materials indispensables per a l'execució de la unitat d'obra corresponent. Tanmateix s'entendrà que tots els preus comprenent les despeses de maquinària, mà d'obra, mitjans auxiliars, eines i qualsevol operació directa o incidental necessària per a deixar la unitat acabada segons les condicions de l'obra i les prescripcions definides.

La descripció dels treballs i materials precisos per executar cada unitat d'obra que s'indica als diferents articles del Plec i en la Justificació de Preus del Projecte, al cas de que existeixi, no és exhaustiva sinó enunciativa, per la millor comprensió dels conceptes que estan inclosos en la mateixa. En conseqüència en cap cas el Contractista tindrà dret a reclamació fonamentant-se en insuficiència o en falta d'expressió explícita en els preus d'algun material, mitjà auxiliar o operació imprescindible per a l'execució de la unitat d'obra corresponent.

Així mateix el Contractista no podrà reclamar cap sobrecost o nou preu pels canvis o modificacions que durant l'execució dels treballs es produeixin com a conseqüència del replanteig definitiu dels diferents elements o unitats que composen el Projecte, ja sigui per adaptar-los a la geometria real de l'obra, per a complir amb les condicions del present Plec o per qualsevol altre motiu. A més es tindrà en compte que tots els preus unitaris s'han establert considerant les característiques reals i les condicions d'execució de l'obra a realitzar, pel que són únics amb independència de l'amidament de la part d'obra als que s'apliquin i que aquesta estigui o no definida explícitament en els documents del Projecte.

La il·luminació, l'esgotament d'aigua, la ventilació, la senyalització, la vigilància, el tancament d'obra, etc., hauran de tenir-se en servei durant tota l'obra i en tota ella, no sent objecte d'abonament independent al trobar-se repercutit el seu cost en els preus unitaris.

El Contractista presentarà, abans de l'inici de la part d'obra corresponent, els certificats i la documentació completa dels tipus de materials que proposa utilitzar i del compliment de les condiciones indicades en el present Plec, especialment en el relatiu a les característiques i especificacions de tots els components definits, dosificacions, volums i consums previstos, així com dels procediments i equips d'execució i de col·locació. Sense el compliment d'aquest requisit, Direcció d'Obra no autoritzarà l'inici dels treballs corresponents.

Respecte de les condicions d'execució, els preus unitaris definits en el Quadro de Preus ho han estat tenint en compte les restriccions que s'estableixen en Projecte relatives a mantenir en servei provisional durant tota l'actuació, els accessos al Castell, així com les voreres i els passos de vianants existents, amb els costos derivats d'adaptar els processos d'execució i les condicions d'actuació a aquestes circumstàncies, repercutits en els preus finals.

3.1.- TREBALLS PREVIS I ENDERROCS

Els enderrocs, demolicions i desmuntatges s'abonaran per aplicació dels preus del Quadre de Preus als metres cúbics (m^3), metres quadrats (m^2), metres (m) o unitats (u) relatius a l'obra realment executada.

En els elements desmuntats o retirats els preus definits al Quadre de Preus comprenen tots els treballs d'obra civil i d'anul·lació o modificació de les instal·lacions corresponents, així com les despeses de classificació, emmagatzematge, manteniment i conservació dels elements recuperables i la seva posterior col·locació i/o connexió final, fins a deixar-los en perfectes condicions de funcionament.

La neteja prèvia i esbrossada del terreny inclou el trocejament de la vegetació, la retirada d'arrels i la regularització amb terres del mateix terreny dels forats existents o deixats per l'extracció de les arrels i la càrrega manual o mecànica del material sobre camió.

En els preus indicats s'inclouen totes les operacions, apuntalaments i proteccions ordenades per Direcció d'Obra per la seva realització, la formació de camins d'accés, el tall de armadures en les obres de formigó, els transports interns necessaris, així com la càrrega manual, transport i descàrrega en abocador, acopi o lloc d'utilització.

Els treballs i obres provisionals necessàries per a mantenir durant tota l'actuació en servei la cruïlla i el passos de vianants existents, no són d'abonament directe al considerar-se el seu cost inclòs en les condicions generals i de seguretat de l'obra.

3.2.- MOVIMENT DE TERRES

Excavacions

Les excavacions a cel obert, en desmunt, rasa o pou, en qualsevol tipus de terreny d'acord amb la classificació que s'estableix en el present Plec, es mesuraran per metres cúbics (m^3), obtinguts com diferència entre els perfils transversals contrastats del terreny presos immediatament abans de començar l'excavació i els perfils teòrics indicats en Plànols o, quan s'ordeni, els adoptats per Direcció d'Obra que passaran a considerar-se com a teòrics, sense tenir en compte els excessos que respecte a aquests perfils teòrics s'hagin produït.

En alguns supòsits les excavacions en rasa poden definir-se per metre lineal, sent en aquest cas el criteri d'abonament el metre (m) amb el mateix abast establert per a la resta d'excavacions.

No seran d'amidament i abonament per aquest article, aquelles excavacions compreses en altres unitats d'obra com a part integrant de les mateixes.

Els preus inclouen l'excavació fins les rasants definides en Plànols o aquelles que indiqui Direcció d'Obra, la formació de camins d'accés, la protecció de les canalitzacions i serveis existents, l'escarificació, compactació i refí del fons de l'excavació o superfície de suport, els esgotaments i entivacions necessàries, la càrrega manual, transport i descàrrega dels productes resultants a abocador, acopi o lloc d'utilització, instal·lacions, emmagatzematges, refí i allisada de talussos i quantes operacions, realitzades per medis mecànics o manuals, facin falta per una correcta execució de les obres.

Els preus inclouen també els treballs de replanteig, anivellació i control topogràfic i quantes despeses s'originen per la localització d'abocadors i el pagament dels canons d'ocupació que fossin precisos.

La retirada de canalitzacions i serveis afectats i/o anul·lats, no serà objecte d'abonament independent al considerar-se el seu cost repercutit en els preus d'excavació. Les demolicions associades a aquests serveis afectats es mesuraran i abonaran en les condicions establertes en l'article corresponent del present Plec.

Terraplens i reblerts

Els terraplens i reblerts localitzats d'emmacats, rases, pous, zones de saneig, extradós de murs o qualsevol altra zona on quedi prescrit el seu ús, s'abonaran per aplicació dels preus corresponents del Quadre de Preus als volums mesurats en metres cúbics (m^3) sobre perfils presos en el terreny i sense que puguin superar, com a màxim, els de les seccions tipus definides.

Els volums que es derivin dels excessos en l'excavació no seran d'abonament, excepte els inevitables aprovats formalment per Direcció d'Obra, estant obligat el Contractista a realitzar aquests reblerts en les condicions establertes.

El tipus de material a utilitzar (sòl, granular o de gra gruixut) i la seva procedència (de l'obra o de préstec) serà definit per Direcció d'Obra, no tenint dret el Contractista a reclamar increment de preu quan incorpori materials de millor qualitat que els exigits.

En els preus esmentats està inclòs la preparació del terreny o superfície de suport, la localització de préstecs i els cànons corresponents, la càrrega manual, transport i subministrament del material, la seva extensió, compactació, control topogràfic i totes les operacions, realitzades per medis mecànics o manuals, que es precisen per la completa terminació de la unitat d'obra.

No serà d'amidament i abonament independent aquells reblerts compresos en altres unitats d'obra com a part integrant de les mateixes.

3.3.- OBRES DE FORMIGÓ

Formigons

Els reblerts de formigó es mesuraran per metres cúbics (m^3) realment col·locats, deduïts dels perfils presos abans i després dels treballs.

Els formigons armats es mesuraran per metres cúbics (m^3), deduïts de les seccions i Plànols del Projecte. En els paviments i soleres el criteri d'amidament pot ser per metres quadrats (m^2).

El preu d'abonament comprendrà, en tots els casos, el subministrament, manipulació i col·locació de tots els materials necessaris, maquinaria especial, equips de bombeig i mà d'obra precisa per al seu correcte abocament i vibrat, tractaments superficials, formació de juntes i pendents, neteja final i curat.

Els formigons s'abonaran per tipus de formigó, segons els preus unitaris establerts en el Quadre de Preus. Les capes de neteja i anivellació es mesuraran per metres quadrats (m^2).

Armadures

Els acers en barra o malla electrosoldada es mesuraran per quilograms (kg), multiplicant per cada diàmetre les longituds establertes per set coma vuitanta-cinc quilograms per decímetre cúbic (7,85 kg/dm^3). Aquest amidament no podrà ser incrementat per cap concepte, ni tan sols per les toleràncies de laminació.

El preu d'abonament inclou el subministrament, l'elaboració, el doblegat, la col·locació, el lligat, les soldadures, els separadors i les pèrdues per entroncament o tall encara que aquestes no estiguessin previstes en els Plànols.

Encofrats, estintolaments i cindris

Les unitats referents als encofrats es mesuraran i abonaran per metres quadrats (m^2) de superfície de formigó realment encofrada a qualsevol altura als preus definits en el Quadre de Preus.

Els estintolaments i demés elements de sustentació necessaris, així com la preparació de la superfície de suport, els matavius, les mitges canyes i les operacions de desencofrat, desapuntalament i retirada de materials, no seran objecte d'abonament independent al considerar-se el seu cost inclòs en el preu de l'encofrat corresponent.

Obres de reparació i reforç

El rebaix previ i els decapats de les superfícies d'actuació s'abonaran per metres quadrats (m²) als preus establerts al Quadre de Preus

Els repicats, els ponts d'unió i la restitució amb morters específics de les superfícies a tractar es mesuraran també per metres quadrats (m²) als preus definits.

Les perforacions s'abonaran per metre lineal (m) amb independència de la seva longitud, comprenen la perforació, la injecció, el segellat exterior i els materials necessaris per deixar la unitat completament acabada.

En els preus indicats s'inclouen el subministrament i emprament de tots els materials, maquinària, mitjans auxiliars i mà d'obra que es precisi, així com quantes operacions calguin per a la perfecta execució de la unitat i la neteja final, amb el cost repercutit de la càrrega manual, els moviments interiors en obra, el transport i la descàrrega a l'abocador, així com el cànon d'abocament dels productes resultants.

3.4.- OBRES DE FÀBRICA

Les fàbriques de maó ceràmic s'abonaran per metres cúbics (m³) o per metres quadrats (m²) realment executats. Les fàbriques de blocs de formigó es mesuraran per metres quadrats (m²), d'iguals característiques i gruix constant. El formigó de reblert i les armadures s'abonaran segons el criteri establert en l'article corresponent del present Plec. Els arrebossats s'abonaran per metres quadrats (m²).

En tots els casos es deduiran els forats sempre que la seva superfície superi els dos (2) m².

La formació de minvells d'obra i en alguns casos els murets perimetrals de fàbrica es mesuraran per metres (m) als preus definits en el Quadre de Preus.

S'inclou en els preus tots els treballs, mitjans i materials precisos per a la completa realització de l'obra corresponent, especialment el rejuntat, els elements d'ancoratge a les estructures (fletxes) i els arriostraments, així com la formació de reserves per a les instal·lacions.

3.5.- OBRES DE SANEJAMENT I DRENATGE

Les canonades de formigó i les de polivinil o polietilè que vagin soterrades s'abonaran per metres lineals (m) als preus establerts en el Quadre de Preus, que inclouen la formació de la solera, el recobriment protector del tub i la part proporcional de juntes, subjeccions, peces especials i els entroncaments amb altres canonades o a la xarxa de clavegueram existent.

Els tubs de polivinil o polietilè que vagin penjats es mesuraran per metres lineals (m). Als preus està repercutit la part proporcional de mecanismes, accessoris, fixacions, unions, peces especials i les connexions a la xarxa general.

Els reblerts de material filtrant s'abonaran per metres cúbics (m³), obtinguts com a diferència entre els perfils del terreny immediatament abans d'iniciar l'extensió i després de finalitzar la compactació, dins dels límits assenyalats als Plànols o ordenats per Direcció d'Obra.

No seran d'amidament i abonament independent aquells reblerts compresos en altres unitats d'obra com a part integrant de les mateixes.

Els pericons i pous de registre o de pas comprenen les obres de ram de paleta necessàries i es mesuraran i abonaran per metre lineal (m) amb independència de la seva profunditat.

Els pous embornals s'amidaran per unitat (u) de pou realment construït. En ambdós casos els preus inclouen el subministrament i col·locació del marc i de la tapa corresponent.

Els interceptors s'abonaran per metre lineal (m) de caixa totalment construïda de cada secció definida en Projecte. El preu inclou les demolicions, tall amb radial i regularitzacions necessàries per a la formació de la caixa, la base d'assentament, el material d'unió i el formigó de recobriment i segellat, el tractament de juntes, les connexions a la xarxa de clavegueram i la reixa interceptora.

Les làmines alveolars de drenatge i les làmines de polietilè utilitzades com element separador o com barrera de vapor, s'abonaran per metres quadrats (m²) realment executats amb l'abast establert en el propi enunciat de la partida.

3.6.- ELEMENTS METÀL·LICS

Els acers es mesuraran per quilograms (kg), multiplicant per cada element les longituds definides per set coma vuitanta-cinc quilograms per decímetre cúbic (7,85 kg/dm³).

També podran establir-se criteris d'amidament per elements específics de col·locació de determinades estructures per unitats (u) amb l'abast establert en el propi enunciat de la partida.

En ambdós casos els preus inclouen totes les operacions i materials necessaris (perfils, angles, xapes, soldadures, ancoratges, cargols, màstics de segellament, imprimacions, ajudes, etc.) per una correcta execució de la unitat.

La col·locació de xapes conformant perímetres poden fixar-se per metres lineals, sent en aquest cas el criteri d'abonament el metre (m) amb el mateix abast establert per a la resta de perfils.

Els revestiments i aplacats s'amidaran i abonaran per metres quadrats (m²) de superfície realment executada.

Els preus inclouen el subministrament, l'elaboració, la col·locació, el lligat, les soldadures i les estructures de suport, encara que aquestes no estiguessin previstes en els Plànols.

No serà d'amidament i abonament independent per aquest article aquells elements metàl·lics compresos en altres unitats d'obra com part integrant de les mateixes.

3.7.- AFERMATS

Tot-u artificial

El tot-u artificial s'abonarà per metres cúbics (m³) realment executats, mesurats amb arranjament a les seccions tipus assenyalades als Plànols. No seran d'abonament els excessos laterals, ni els conseqüents de la compensació de minvaments de gruixos de capes subjacents.

Mescles bituminoses

La fabricació i posada n'obra de les mescles bituminoses en calent s'abonarà per tones (t), segons tipus, mesurades multiplicant les amplades de cada capa realment construïda d'acord amb les seccions tipus que figuren als Plànols, pel gruix menor dels dos següents, el definit en obra o el deduït dels assaigs de control i per la densitat mitjana obtinguda dels assaigs de cada lot sobre la densitat de l'àrid, un cop deduït el betum a la mescla bituminosa.

En el preu es consideren inclosos tots els treballs de preparació de la superfície existent i el subministrament dels granulats i pols mineral. No seran d'abonament els excessos laterals.

Regs i tractaments superficials

Els regs i tractaments superficials es mesuraran i abonaran per tones (t) obtingudes aplicant a l'amidament de cada lot la densitat i les dotacions dels assaigs de control.

3.8- PAVIMENTS

Els paviments de formigó, panot, llamborda, etc. i els especials per a persones invidents, s'abonaran per metres quadrats (m²) de superfície realment executada.

S'inclou en els preus tots els treballs, mitjans i materials precisos per a la completa realització de l'obra corresponent, especialment la base de formigó previ, llits de sorra, execució de morters, morters d'agafament, lletades adhesives, segellats, juntes separadores, peces especials i de remat, etc., així com la posterior neteja del paviment executat.

L'encintat amb peces de granit, pedra natural o artificial, les rigoles, les vorades, els guals i els escocells es mesuraran per metres lineals (m). Els preus consignats en el Quadre de Preus inclouen l'anivellat i plomat, la base de formigó previ, l'enllatat, els talls necessaris per adaptar les peces a la geometria de l'obra i la neteja final.

Els preus d'abonament comprenen el subministrament, manipulació i col·locació de tots els materials necessaris, mitjans auxiliars i mà d'obra precisa, inclòs part proporcional d'ancoratges, formació de juntes, talls, tractaments superficials, segellats i neteja.

3.9.- SENYALITZACIÓ

Marques vials

A efectes d'amidament i abonament s'estableixen els següents criteris,

Les marques vials reflexives de 10, 15, 30 i 40 cm d'amplada es mesuraran per metre lineal (m) realment pintat n'obra.

Les marques vials reflexives en zebrats, illetes, fletxes i paraules es mesuraran i abonaran per metres quadrats (m²) de superfície realment executada n'obra.

Els preus corresponents que figuren al Quadre de Preus inclouen la pintura reflexiva, el premarcatge, la maquinària i tota la mà d'obra necessària per a la seva execució.

Senyalització vertical

A efectes d'amidament i abonament s'estableixen els següents criteris,

Els senyals s'abonaran per unitat (u) d'acord al seu tipus; els preus inclouen els elements de fixació al pal. Els pals o suports i els seus corresponents fonaments, inclosa l'excavació, s'abonaran per unitat (u), realment executada.

Els cartells s'abonaran per metres quadrats (m²) col·locats en obra, tant els de senyalització fixa com variable; el preu inclou la part proporcional d'elements auxiliars de fixació i sustentació al pal.

Els pals, pòrtics i banderoles per a sustentació dels cartells es mesuraran per unitat (u), que inclou l'excavació i els fonaments necessaris. Els cartells informatius de principi i fi d'obra i els panells direccionals i de desviament provisional, no són unitats d'abonament directe al trobar-se el seu cost repercutit als preus del Projecte.

Barrera de seguretat

La barrera de seguretat s'abonarà per metre lineal (m) d'acord al seu tipus, completament instal·lada. Els preus inclouen la part proporcional dels elements de sustentació i la seva fonamentació i ancoratge.

Abalisament

Els elements d'abalisament, les pilones i els separadors dels carril bici, es mesuraran i abonaran per unitats (u) realment col·locades als preus unitaris establerts al Quadre de Preus. Els preus definits inclouen els pals guia i la seva fonamentació.

El manteniment i reposició de les plantacions durant el període de garantia de l'obra es considera inclòs al preu de les unitats d'obra corresponents i en conseqüència no serà objecte d'abonament independentment.

3.10.- OBRES COMPLEMENTARIES

Les obres complementaries es mesuraran i abonaran als preus definits en el Quadre de Preus. Especialment s'inclouen en aquest concepte les reposicions definides en Plànols, així com les actuacions previstes dins de l'actuació relatives a afeccions a tercers.

Els preus comprenen el subministrament i emprament de tots els materials, maquinària, mitjans auxiliars i mà d'obra que es precisi, així com quantes operacions calguin per a la perfecta execució de la unitat i la neteja final, amb el cost repercutit de la càrrega manual, els moviments interiors en obra, el transport i la descàrrega a l'abocador, així com el cànon d'abocament dels productes resultants.

Per a les unitats noves que pugessin aparèixer i per a les que sigui precís la redacció d'un nou preu, s'especificarà clarament, en acordar-se aquest, la manera d'abonament o, en altre cas, s'establirà allò que la pràctica o costum de la construcció recomani.

Barcelona, juliol de 2022

L'AUTOR DEL PROJECTE

David Moreno Pujol
Enginyer de Civil

DOCUMENT NÚM. 4

PRESSUPOST

AMIDAMENTS

AMIDAMENTS

Obra 01 PRESSUPOST POMO ASF PIMARGALL
Capítol 01 TREBALL PREVIS I DESMUNTATGES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	GBBZ1120	m	Suport rectangular de tub d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm, col·locat a terra formigonat i posterior retirada, inclós reposició de paviment.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			6,000	3,000			18,000	C#*D#*E#*F#
2			6,000	3,000			18,000	C#*D#*E#*F#
3			3,000	3,000			9,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **45,000**

2	GBB11111	u	Placa triangular per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 70 cm de costat, acabada amb pintura no reflectora, fixada mecànicament a parament o suport i posterior retirada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6,000**

3	GBB21201	u	Placa informativa per a senyals de trànsit d'acer galvanitzat i pintat, de 60x60 cm, acabada amb pintura no reflectora, fixada mecànicament a parament o suport i posterior retirada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6,000**

4	GBB32620	u	Placa complementària per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 60x20 cm, acabada amb pintura no reflectora, fixada al senyal a parament o suport i posterior retirada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6,000**

5	GBB11241	u	Placa circular per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 50 cm de diàmetre, acabada amb pintura no reflectora, fixada mecànicament a parament o suport i posterior retirada

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

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

6	GB2C5741	m	Subministrament i col·locació de barrera de formigó doble, prefabricada, per a una classe de contenció alta, nivell de contenció H2, índex de severitat A, amplària de treball W5 i deflexió dinàmica 1,03 m segons UNE-EN 1317-2, amb perfil tipus New Jersey, de 64 cm d'amplària a la base, 100 cm d'alçària i 600 cm de llargària, amb part proporcional d'elements de connexió entre peces, col·locada sense fixar al terra, inclós moviments i desplaçaments necesaris a realitzar en funció de la evolució de l'obra i posterior retirada.

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

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

7	F21QU035	ut	Desmuntatge de balisa cilindrica flexible de 75 cm d'alçada, càrrega materials, acopi i custodia durant l'execució de les obres per a posterior reposició.

POMO Reasfaltats parcials al carrer Francesc Pi i Margall, tram des del
carrer Llibertat fins al carrer Santiago Rusiñol, Sant Boi de Llobregat
juliol 2022

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Carrer Francesc Pi i Margall							
2	entre Llibertat i de Joaquim Auger							
3	cruïlla Joaquim Auger							
4	entre Joaquim Auger i Lluis Pascual Roca							
5	cruïlla Montmay - Lluis Pascual Roca							C#*D#*E#*F#
6	entre Lluis Pascual Roca i Joan Marti							
7	cruïlla Joan Martí a							
8	entre Joan Marti a i Joan Marti b		7,000				7,000	C#*D#*E#*F#
9	cruïlla Joan Marti b		11,000				11,000	C#*D#*E#*F#
10	entre Joan Martí i Santiago Rossinyol							
12								C#*D#*E#*F#
13								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **18,000**

8	F2U90010	ut	Desmuntatge i retirada de contenidor d'escombraries, i el sistema de posicionament i guiat de base, amb mitjans manuals i mecànics, càrrega i transport a zona exterior a l'àmbit d'obra o a magatzem municipal, per a posterior recol·locació, inclòs acopi i custodia durant l'execució de l'obra.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Carrer Francesc Pi i Margall							
2	entre Llibertat i de Joaquim Auger		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
3	cruïlla Joaquim Auger							
4	entre Joaquim Auger i Lluis Pascual Roca		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
5	cruïlla Montmay - Lluis Pascual Roca							C#*D#*E#*F#
6	entre Lluis Pascual Roca i Joan Marti							
7	cruïlla Joan Martí a							C#*D#*E#*F#
8	entre Joan Marti a i Joan Marti b							C#*D#*E#*F#
9	cruïlla Joan Marti b							C#*D#*E#*F#
10	entre Joan Martí i Santiago Rossinyol							C#*D#*E#*F#
12								C#*D#*E#*F#
13								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **10,000**

9	F2U90015	ut	Desmuntatge i retirada de plataforma de limitació d'aparcament, amb mitjans manuals i mecànics, càrrega i transport a zona exterior a l'àmbit d'obra o a magatzem municipal, per a posterior recol·locació, inclòs acopi i custodia durant l'execució de l'obra.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Carrer Francesc Pi i Margall							
2	entre Llibertat i de Joaquim Auger		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST POMO ASF PIMARGALL
Capítol 02 ENDERROCS I SANEIGS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P214W-FEMG	m	Tall en paviment de mescla bituminosa de 15 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

AMIDAMENTS

1	Carrer Francesc Pi i Margall					
2	entre Llibertat i de Joaquim Auger	3,000		2,000	6,000	C#*D#*E#*F#
3			2,500	2,000	5,000	C#*D#*E#*F#
4		3,500		2,000	7,000	C#*D#*E#*F#
5			2,500	2,000	5,000	C#*D#*E#*F#
6		6,000		2,000	12,000	C#*D#*E#*F#
7			2,000	2,000	4,000	C#*D#*E#*F#
8		3,500		2,000	7,000	C#*D#*E#*F#
9			2,000	2,000	4,000	C#*D#*E#*F#
10	cruïlla Joaquim Auger					
11	entre Joaquim Auger i Lluis Pascual Roca	2,500		2,000	5,000	C#*D#*E#*F#
12			2,000	2,000	4,000	C#*D#*E#*F#
13		12,000		2,000	24,000	C#*D#*E#*F#
14			2,000	2,000	4,000	C#*D#*E#*F#
15		8,000		2,000	16,000	C#*D#*E#*F#
16			2,000	2,000	4,000	C#*D#*E#*F#
17		2,500		2,000	5,000	C#*D#*E#*F#
18			2,000	2,000	4,000	C#*D#*E#*F#
19		20,000		2,000	40,000	C#*D#*E#*F#
20			2,000	2,000	4,000	C#*D#*E#*F#
21		15,000		2,000	30,000	C#*D#*E#*F#
22			1,500	2,000	3,000	C#*D#*E#*F#
23		23,000		2,000	46,000	C#*D#*E#*F#
24	cruïlla Montmay - Lluis Pascual Roca		3,500	2,000	7,000	C#*D#*E#*F#
25	entre Lluis Pascual Roca i Joan Marti	1,500		2,000	3,000	C#*D#*E#*F#
26			3,000	2,000	6,000	C#*D#*E#*F#
27		23,000		2,000	46,000	C#*D#*E#*F#
28			1,000	2,000	2,000	C#*D#*E#*F#
29		8,000		2,000	16,000	C#*D#*E#*F#
30	cruïlla Joan Martí a		0,500	2,000	1,000	C#*D#*E#*F#
31	entre Joan Marti a i Joan Marti b	2,000		2,000	4,000	C#*D#*E#*F#
32			5,000	2,000	10,000	C#*D#*E#*F#
33	cruïlla Joan Marti b					
34	entre Joan Martí i Santiago Rossinyol	2,500		2,000	5,000	C#*D#*E#*F#
35			2,000	2,000	4,000	C#*D#*E#*F#
36		20,000		2,000	40,000	C#*D#*E#*F#
37			1,500	2,000	3,000	C#*D#*E#*F#
38		15,000		2,000	30,000	C#*D#*E#*F#
39			1,500	2,000	3,000	C#*D#*E#*F#
40		45,000		2,000	90,000	C#*D#*E#*F#
41			1,500	2,000	3,000	C#*D#*E#*F#
42		2,000		2,000	4,000	C#*D#*E#*F#
43			2,500	2,000	5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **521,000**

2 P2146-DJ2P m2 Demolició de paviment de mescla bituminosa de fins a 15 cm de gruix amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics o manuals.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Carrer Francesc Pi i Margall							
2	entre Llibertat i de Joaquim Auger		3,000	2,500			7,500	C#*D#*E#*F#
3			3,500	2,500			8,750	C#*D#*E#*F#
4			6,000	2,000			12,000	C#*D#*E#*F#
5			3,500	2,000			7,000	C#*D#*E#*F#
6	cruïlla Joaquim Auger							
7	entre Joaquim Auger i Lluis Pascual Roca		2,500	2,000			5,000	C#*D#*E#*F#

POMO Reasfaltats parcials al carrer Francesc Pi i Margall, tram des del carrer Llibertat fins al carrer Santiago Rusiñol, Sant Boi de Llobregat
juliol 2022

AMIDAMENTS

8		12,000	2,000	24,000	C#*D#*E#*F#
9		8,000	2,000	16,000	C#*D#*E#*F#
10		2,500	2,000	5,000	C#*D#*E#*F#
11		20,000	2,000	40,000	C#*D#*E#*F#
12		15,000	1,500	22,500	C#*D#*E#*F#
13		23,000	3,500	80,500	C#*D#*E#*F#
14	cruïlla Montmay - Lluis Pascual Roca				
15	entre Lluis Pascual Roca i Joan Marti	1,500	3,000	4,500	C#*D#*E#*F#
16		23,000	1,000	23,000	C#*D#*E#*F#
17		8,000	0,500	4,000	C#*D#*E#*F#
18	cruïlla Joan Martí a				
19	entre Joan Marti a i Joan Marti b	2,000	5,000	10,000	C#*D#*E#*F#
20	cruïlla Joan Marti b				
21	entre Joan Martí i Santiago Rossinyol	2,500	2,000	5,000	C#*D#*E#*F#
22		20,000	1,500	30,000	C#*D#*E#*F#
23		15,000	1,500	22,500	C#*D#*E#*F#
24		45,000	1,500	67,500	C#*D#*E#*F#
25		2,000	2,500	5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **399,750**

3 P2146-DJ5J m2 Demolició de paviment de formigó de fins a 20 cm de gruix amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics i manuals

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Carrer Francesc Pi i Margall							
2	entre Llibertat i de Joaquim Auger		3,000	2,500			7,500	C#*D#*E#*F#
3			3,500	2,500			8,750	C#*D#*E#*F#
4			6,000	2,000			12,000	C#*D#*E#*F#
5			3,500	2,000			7,000	C#*D#*E#*F#
6	cruïlla Joaquim Auger							
7	entre Joaquim Auger i Lluis Pascual Roca		2,500	2,000			5,000	C#*D#*E#*F#
8			12,000	2,000			24,000	C#*D#*E#*F#
9			8,000	2,000			16,000	C#*D#*E#*F#
10			2,500	2,000			5,000	C#*D#*E#*F#
11			20,000	2,000			40,000	C#*D#*E#*F#
12			15,000	1,500			22,500	C#*D#*E#*F#
13			23,000	3,500			80,500	C#*D#*E#*F#
14	cruïlla Montmay - Lluis Pascual Roca							
15	entre Lluis Pascual Roca i Joan Marti		1,500	3,000			4,500	C#*D#*E#*F#
16			23,000	1,000			23,000	C#*D#*E#*F#
17			8,000	0,500			4,000	C#*D#*E#*F#
18	cruïlla Joan Martí a							
19	entre Joan Marti a i Joan Marti b		2,000	5,000			10,000	C#*D#*E#*F#
20	cruïlla Joan Marti b							
21	entre Joan Martí i Santiago Rossinyol		2,500	2,000			5,000	C#*D#*E#*F#
22			20,000	1,500			30,000	C#*D#*E#*F#
23			15,000	1,500			22,500	C#*D#*E#*F#
24			45,000	1,500			67,500	C#*D#*E#*F#
25			2,000	2,500			5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **399,750**

4 P2147-DJ5S m Demolició de rigola de panots col·locats sobre formigó, inclòs saneig de la base, amb compressor i càrrega mecànica o manual sobre camió o dumper d'obra.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

AMIDAMENTS

1	Carrer Francesc Pi i Margall					
2	entre Lluis Pascual Roca i Joan Marti	1,000	10,000		10,000	C#*D#*E#*F#
3	Altres	1,000	20,000		20,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **30,000**

5 P214U-HBQH m2 Fresatge mecànic de paviments asfàltics per cada cm de gruix, amb un gruix de 0 a 4 cm i en els encaixos laterals i finals en obres de recobriment asfàltic, 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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Carrer Francesc Pi i Margall							
2	entre Llibertat i de Joaquim Auger		45,660	4,000			182,640	C#*D#*E#*F#
3			25,910	4,000			103,640	C#*D#*E#*F#
4			2,810	4,000			11,240	C#*D#*E#*F#
5			18,620	4,000			74,480	C#*D#*E#*F#
6			7,100	4,000			28,400	C#*D#*E#*F#
7			145,370	4,000			581,480	C#*D#*E#*F#
8	cruïlla Joaquim Auger		15,870	4,000			63,480	C#*D#*E#*F#
9			38,210	4,000			152,840	C#*D#*E#*F#
10	entre Joaquim Auger i Lluis Pascual Roca		11,470	4,000			45,880	C#*D#*E#*F#
11			10,340	4,000			41,360	C#*D#*E#*F#
12			9,740	4,000			38,960	C#*D#*E#*F#
13			12,720	4,000			50,880	C#*D#*E#*F#
14			110,540	4,000			442,160	C#*D#*E#*F#
15	cruïlla Montmay - Lluis Pascual Roca		22,530	4,000			90,120	C#*D#*E#*F#
16			21,150	4,000			84,600	C#*D#*E#*F#
17	entre Lluis Pascual Roca i Joan Marti		33,660	4,000			134,640	C#*D#*E#*F#
18			44,250	4,000			177,000	C#*D#*E#*F#
19			31,040	4,000			124,160	C#*D#*E#*F#
20			7,730	4,000			30,920	C#*D#*E#*F#
21			10,140	4,000			40,560	C#*D#*E#*F#
22	cruïlla Joan Martí a		7,200	4,000			28,800	C#*D#*E#*F#
23			15,870	4,000			63,480	C#*D#*E#*F#
24	entre Joan Marti a i Joan Marti b		14,500	4,000			58,000	C#*D#*E#*F#
25			14,810	4,000			59,240	C#*D#*E#*F#
26	cruïlla Joan Marti b		17,750	4,000			71,000	C#*D#*E#*F#
27			8,810	4,000			35,240	C#*D#*E#*F#
28	entre Joan Martí i Santiago Rossinyol		3,530	4,000			14,120	C#*D#*E#*F#
29			1,000	4,000			4,000	C#*D#*E#*F#
30			4,300	4,000			17,200	C#*D#*E#*F#
31			94,580	4,000			378,320	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3.228,840**

6 P221B-EL89 m3 Excavació de saneig de ferm, en terreny de trànsit (SPT >50), realitzada amb retroexcavadora i càrrega mecànica sobre camió o dumper d'obra.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Carrer Francesc Pi i Margall							
2	entre Llibertat i de Joaquim Auger		3,000	2,500	0,050		0,375	C#*D#*E#*F#
3			3,500	2,500	0,050		0,438	C#*D#*E#*F#
4			6,000	2,000	0,050		0,600	C#*D#*E#*F#
5			3,500	2,000	0,050		0,350	C#*D#*E#*F#
6	cruïlla Joaquim Auger							
7	entre Joaquim Auger i Lluis Pascual Roca		2,500	2,000	0,050		0,250	C#*D#*E#*F#

POMO Reasfaltats parcials al carrer Francesc Pi i Margall, tram des del carrer Llibertat fins al carrer Santiago Rusiñol, Sant Boi de Llobregat
juliol 2022

AMIDAMENTS

8		12,000	2,000	0,050	1,200	C#*D#*E#*F#
9		8,000	2,000	0,050	0,800	C#*D#*E#*F#
10		2,500	2,000	0,050	0,250	C#*D#*E#*F#
11		20,000	2,000	0,050	2,000	C#*D#*E#*F#
12		15,000	1,500	0,050	1,125	C#*D#*E#*F#
13		23,000	3,500	0,050	4,025	C#*D#*E#*F#
14	cruïlla Montmay - Lluis Pascual Roca					
15	entre Lluis Pascual Roca i Joan Marti	1,500	3,000	0,050	0,225	C#*D#*E#*F#
16		23,000	1,000	0,050	1,150	C#*D#*E#*F#
17		8,000	0,500	0,050	0,200	C#*D#*E#*F#
18	cruïlla Joan Martí a					
19	entre Joan Marti a i Joan Marti b	2,000	5,000	0,050	0,500	C#*D#*E#*F#
20	cruïlla Joan Marti b					
21	entre Joan Martí i Santiago Rossinyol	2,500	2,000	0,050	0,250	C#*D#*E#*F#
22		20,000	1,500	0,050	1,500	C#*D#*E#*F#
23		15,000	1,500	0,050	1,125	C#*D#*E#*F#
24		45,000	1,500	0,050	3,375	C#*D#*E#*F#
25		2,000	2,500	0,050	0,250	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **19,988**

7 P2241-52SN m2 Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Carrer Francesc Pi i Margall							
2	entre Llibertat i de Joaquim Auger		3,000	2,500			7,500	C#*D#*E#*F#
3			3,500	2,500			8,750	C#*D#*E#*F#
4			6,000	2,000			12,000	C#*D#*E#*F#
5			3,500	2,000			7,000	C#*D#*E#*F#
6	cruïlla Joaquim Auger							
7	entre Joaquim Auger i Lluis Pascual Roca		2,500	2,000			5,000	C#*D#*E#*F#
8			12,000	2,000			24,000	C#*D#*E#*F#
9			8,000	2,000			16,000	C#*D#*E#*F#
10			2,500	2,000			5,000	C#*D#*E#*F#
11			20,000	2,000			40,000	C#*D#*E#*F#
12			15,000	1,500			22,500	C#*D#*E#*F#
13			23,000	3,500			80,500	C#*D#*E#*F#
14	cruïlla Montmay - Lluis Pascual Roca							
15	entre Lluis Pascual Roca i Joan Marti		1,500	3,000			4,500	C#*D#*E#*F#
16			23,000	1,000			23,000	C#*D#*E#*F#
17			8,000	0,500			4,000	C#*D#*E#*F#
18	cruïlla Joan Martí a							
19	entre Joan Marti a i Joan Marti b		2,000	5,000			10,000	C#*D#*E#*F#
20	cruïlla Joan Marti b							
21	entre Joan Martí i Santiago Rossinyol		2,500	2,000			5,000	C#*D#*E#*F#
22			20,000	1,500			30,000	C#*D#*E#*F#
23			15,000	1,500			22,500	C#*D#*E#*F#
24			45,000	1,500			67,500	C#*D#*E#*F#
25			2,000	2,500			5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **399,750**

8 P2146-DJ3J 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, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Carrer Francesc Pi i Margall							

AMIDAMENTS

2	cruïlla Montmay - Lluis Pascual Roca	1,000	20,000			20,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **20,000**

9 P2148-49L5 m Demolició de vorada, inclòs la base, col·locada sobre formigó, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Carrer Francesc Pi i Margall							
2	cruïlla Montmay - Lluis Pascual Roca		1,000	24,000			24,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **24,000**

Obra 01 PRESSUPOST POMO ASF PIMARGALL
Capítol 03 FERMS I PAVIMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P938-IHEW	m3	Base de tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 98% del PM, en entorn urbà.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Carrer Francesc Pi i Margall							
2	entre Llibertat i de Joaquim Auger		3,000	2,500	0,180		1,350	C#*D#*E#*F#
3			3,500	2,500	0,180		1,575	C#*D#*E#*F#
4			6,000	2,000	0,180		2,160	C#*D#*E#*F#
5			3,500	2,000	0,180		1,260	C#*D#*E#*F#
6	cruïlla Joaquim Auger							
7	entre Joaquim Auger i Lluis Pascual Roca		2,500	2,000	0,180		0,900	C#*D#*E#*F#
8			12,000	2,000	0,180		4,320	C#*D#*E#*F#
9			8,000	2,000	0,180		2,880	C#*D#*E#*F#
10			2,500	2,000	0,180		0,900	C#*D#*E#*F#
11			20,000	2,000	0,180		7,200	C#*D#*E#*F#
12			15,000	1,500	0,180		4,050	C#*D#*E#*F#
13			23,000	3,500	0,180		14,490	C#*D#*E#*F#
14	cruïlla Montmay - Lluis Pascual Roca							
15	entre Lluis Pascual Roca i Joan Marti		1,500	3,000	0,180		0,810	C#*D#*E#*F#
16			23,000	1,000	0,180		4,140	C#*D#*E#*F#
17			8,000	0,500	0,180		0,720	C#*D#*E#*F#
18	cruïlla Joan Martí a							
19	entre Joan Marti a i Joan Marti b		2,000	5,000	0,180		1,800	C#*D#*E#*F#
20	cruïlla Joan Marti b							
21	entre Joan Martí i Santiago Rossinyol		2,500	2,000	0,180		0,900	C#*D#*E#*F#
22			20,000	1,500	0,180		5,400	C#*D#*E#*F#
23			15,000	1,500	0,180		4,050	C#*D#*E#*F#
24			45,000	1,500	0,180		12,150	C#*D#*E#*F#
25			2,000	2,500	0,180		0,900	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **71,955**

2 F9WZV010 u Col·locació per situar a nova rassant de marc i tapa de pous de clavegueres o altres serveis en obres de recobriment asfàltic.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Carrer Francesc Pi i Margall							
2	entre Llibertat i de Joaquim Auger		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
3	cruïlla Joaquim Auger		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	entre Joaquim Auger i Lluis Pascual Roca		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

POMO Reasfaltats parcials al carrer Francesc Pi i Margall, tram des del carrer Llibertat fins al carrer Santiago Rusiñol, Sant Boi de Llobregat
juliol 2022

AMIDAMENTS

5	cruïlla Montmay - Lluis Pascual Roca	2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
6	entre Lluis Pascual Roca i Joan Marti	3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
7	cruïlla Joan Martí a						
8	entre Joan Marti a i Joan Marti b						
9	cruïlla Joan Marti b	1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
10	entre Joan Martí i Santiago Rossinyol	3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
11	Altres	5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
12							C#*D#*E#*F#
13							C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **23,000**

3 P930-HYB9 m3 Base per a paviment de formigó d'ús no estructural amb granulat reciclat, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, amb 235 kg/m3 de ciment, HRNE- 235/ B/ 20, o HMR-20/B/20/I amb una substitució del 100% del granulat gruixut per granulat reciclat mixt amb marcat CE, procedent de plantes de reciclat de residus de la construcció o demolició autoritzades, abocat amb transport interior mecànic amb estesa i piconatge manual, acabat reglejat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Carrer Francesc Pi i Margall							
2	entre Llibertat i de Joaquim Auger		3,000	2,500	0,220		1,650	C#*D#*E#*F#
3			3,500	2,500	0,220		1,925	C#*D#*E#*F#
4			6,000	2,000	0,220		2,640	C#*D#*E#*F#
5			3,500	2,000	0,220		1,540	C#*D#*E#*F#
6	cruïlla Joaquim Auger							
7	entre Joaquim Auger i Lluis Pascual Roca		2,500	2,000	0,220		1,100	C#*D#*E#*F#
8			12,000	2,000	0,220		5,280	C#*D#*E#*F#
9			8,000	2,000	0,220		3,520	C#*D#*E#*F#
10			2,500	2,000	0,220		1,100	C#*D#*E#*F#
11			20,000	2,000	0,220		8,800	C#*D#*E#*F#
12			15,000	1,500	0,220		4,950	C#*D#*E#*F#
13			23,000	3,500	0,220		17,710	C#*D#*E#*F#
14	cruïlla Montmay - Lluis Pascual Roca							
15	entre Lluis Pascual Roca i Joan Marti		1,500	3,000	0,220		0,990	C#*D#*E#*F#
16			23,000	1,000	0,220		5,060	C#*D#*E#*F#
17			8,000	0,500	0,220		0,880	C#*D#*E#*F#
18	cruïlla Joan Martí a							
19	entre Joan Marti a i Joan Marti b		2,000	5,000	0,220		2,200	C#*D#*E#*F#
20	cruïlla Joan Marti b							
21	entre Joan Martí i Santiago Rossinyol		2,500	2,000	0,220		1,100	C#*D#*E#*F#
22			20,000	1,500	0,220		6,600	C#*D#*E#*F#
23			15,000	1,500	0,220		4,950	C#*D#*E#*F#
24			45,000	1,500	0,220		14,850	C#*D#*E#*F#
25			2,000	2,500	0,220		1,100	C#*D#*E#*F#
26	Vorera							
27	cruïlla Montmay - Lluis Pascual Roca		1,000	24,000	0,150		3,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **91,545**

4 P967-E9Z5 m Vorada recta de formigó, doble capa, amb secció normalitzada de calçada C3 de 28x17 cm segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 20 a 25 cm d'alçària, i rejuntada amb morter

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Carrer Francesc Pi i Margall							
2	cruïlla Montmay - Lluis Pascual Roca		1,000	24,000			24,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **24,000**

5 P977-HDKB m Rigola de 20 cm d'amplària amb peces de morter de ciment bicapa d'àrid reciclat de color blanc, de 20x20x8 cm, col·locades amb morter i rejuntades amb beurada de ciment blanc i prepració de la base.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Carrer Francesc Pi i Margall							
2	entre Lluis Pascual Roca i Joan Marti		1,000	10,000			10,000	C#*D#*E#*F#
3	Altres		1,000	20,000			20,000	C#*D#*E#*F#
4								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **30,000**

6 P9E1-DMT3 m2 Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, acabat segons model existent, segons classe 1a, preu alt, col·locat a l'estesa amb sorra-ciment de 250 kg/m3 de ciment pòrtland i beurada de ciment pòrtland, inclós part proporcinal de peces especials, de botons o ratllades.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Carrer Francesc Pi i Margall							
2	Vorera							
3	cruïlla Montmay - Lluis Pascual Roca		1,000	24,000			24,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **24,000**

7 G9Z4S02 m2 Suministrament i col·locació de geomalla de fibres de polipropilè reforçades amb fibra de vidre, per a la rehabilitació de ferms bitumunisos o cosit de juntes, resistència mínima a la tracció de 30 kN/m y gramatge 300 g/m², incloent cabañcaments, mermes i ajudes, totalment instal·lat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Carrer Francesc Pi i Margall							
2	entre Llibertat i de Joaquim Auger		3,000		2,000	1,000	6,000	C#*D#*E#*F#
3				2,500	2,000	1,000	5,000	C#*D#*E#*F#
4			3,500		2,000	1,000	7,000	C#*D#*E#*F#
5				2,500	2,000	1,000	5,000	C#*D#*E#*F#
6			6,000		2,000	1,000	12,000	C#*D#*E#*F#
7				2,000	2,000	1,000	4,000	C#*D#*E#*F#
8			3,500		2,000	1,000	7,000	C#*D#*E#*F#
9				2,000	2,000	1,000	4,000	C#*D#*E#*F#
10	cruïlla Joaquim Auger							
11	entre Joaquim Auger i Lluis Pascual Roca		2,500		2,000	1,000	5,000	C#*D#*E#*F#
12				2,000	2,000	1,000	4,000	C#*D#*E#*F#
13			12,000		2,000	1,000	24,000	C#*D#*E#*F#
14				2,000	2,000	1,000	4,000	C#*D#*E#*F#
15			8,000		2,000	1,000	16,000	C#*D#*E#*F#
16				2,000	2,000	1,000	4,000	C#*D#*E#*F#
17			2,500		2,000	1,000	5,000	C#*D#*E#*F#
18				2,000	2,000	1,000	4,000	C#*D#*E#*F#
19			20,000		2,000	1,000	40,000	C#*D#*E#*F#
20				2,000	2,000	1,000	4,000	C#*D#*E#*F#
21			15,000		2,000	1,000	30,000	C#*D#*E#*F#
22				1,500	2,000	1,000	3,000	C#*D#*E#*F#
23			23,000		2,000	1,000	46,000	C#*D#*E#*F#
24	cruïlla Montmay - Lluis Pascual Roca			3,500	2,000	1,000	7,000	C#*D#*E#*F#
25	entre Lluis Pascual Roca i Joan Marti		1,500		2,000	1,000	3,000	C#*D#*E#*F#
26				3,000	2,000	1,000	6,000	C#*D#*E#*F#
27			23,000		2,000	1,000	46,000	C#*D#*E#*F#

POMO Reasfaltats parcials al carrer Francesc Pi i Margall, tram des del carrer Llibertat fins al carrer Santiago Rusiñol, Sant Boi de Llobregat
juliol 2022

AMIDAMENTS

28			1,000	2,000	1,000	2,000	C#*D#*E#*F#
29		8,000		2,000	1,000	16,000	C#*D#*E#*F#
30	Fissures	1,000	6,000		1,000	6,000	C#*D#*E#*F#
31	cruïlla Joan Martí a		0,500	2,000	1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
32	entre Joan Marti a i Joan Marti b	2,000		2,000	1,000	4,000	C#*D#*E#*F#
33			5,000	2,000	1,000	10,000	C#*D#*E#*F#
34	cruïlla Joan Marti b						C#*D#*E#*F#
35	entre Joan Martí i Santiago Rossinyol	2,500		2,000	1,000	5,000	C#*D#*E#*F#
36			2,000	2,000	1,000	4,000	C#*D#*E#*F#
37		20,000		2,000	1,000	40,000	C#*D#*E#*F#
38			1,500	2,000	1,000	3,000	C#*D#*E#*F#
39		15,000		2,000	1,000	30,000	C#*D#*E#*F#
40			1,500	2,000	1,000	3,000	C#*D#*E#*F#
41		45,000		2,000	1,000	90,000	C#*D#*E#*F#
42			1,500	2,000	1,000	3,000	C#*D#*E#*F#
43		2,000		2,000	1,000	4,000	C#*D#*E#*F#
44			2,500	2,000	1,000	5,000	C#*D#*E#*F#
45	Fissures	1,000	10,000		1,000	10,000	C#*D#*E#*F#
46		1,000	10,000		1,000	10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **547,000**

8 P9L1-E97R m2 Reg d'adherència amb emulsió bituminosa catiònica modificada amb polímers tipus C60BP3/BP2 ADH, amb dotació 1 kg/m2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Carrer Francesc Pi i Margall							
2	entre Llibertat i de Joaquim Auger		483,330				483,330	C#*D#*E#*F#
3	cruïlla Joaquim Auger		42,210				42,210	C#*D#*E#*F#
4	entre Joaquim Auger i Lluis Pascual Roca		550,920				550,920	C#*D#*E#*F#
5	cruïlla Montmay - Lluis Pascual Roca		124,430				124,430	C#*D#*E#*F#
6	entre Lluis Pascual Roca i Joan Marti		380,190				380,190	C#*D#*E#*F#
7	cruïlla Joan Martí a		57,630				57,630	C#*D#*E#*F#
8	entre Joan Marti a i Joan Marti b		88,350				88,350	C#*D#*E#*F#
9	cruïlla Joan Marti b		80,020				80,020	C#*D#*E#*F#
10	entre Joan Martí i Santiago Rossinyol		471,540				471,540	C#*D#*E#*F#
12								C#*D#*E#*F#
13								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2.278,620**

9 P9H5-E87E t Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf BC 35/50 S, amb betum millorat amb cautxú, de granulometria semidensa per a capa de trànsit i granulat granític, estesa i compactada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Carrer Francesc Pi i Margall							
2	entre Llibertat i de Joaquim Auger		483,330	0,040	2,400		46,400	C#*D#*E#*F#
3	cruïlla Joaquim Auger		42,210	0,040	2,400		4,052	C#*D#*E#*F#
4	entre Joaquim Auger i Lluis Pascual Roca		550,920	0,040	2,400		52,888	C#*D#*E#*F#
5	cruïlla Montmay - Lluis Pascual Roca		124,430	0,040	2,400		11,945	C#*D#*E#*F#
6	entre Lluis Pascual Roca i Joan Marti		380,190	0,040	2,400		36,498	C#*D#*E#*F#
7	cruïlla Joan Martí a		57,630	0,040	2,400		5,532	C#*D#*E#*F#
8	entre Joan Marti a i Joan Marti b		88,350	0,040	2,400		8,482	C#*D#*E#*F#
9	cruïlla Joan Marti b		80,020	0,040	2,400		7,682	C#*D#*E#*F#
10	entre Joan Martí i Santiago Rossinyol		471,540	0,040	2,400		45,268	C#*D#*E#*F#
12								C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **218,747**

Obra 01 PRESSUPOST POMO ASF PIMARGALL
Capítol 04 SENYALITZACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PBA3-DXJ7	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal contínua o discontinua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, de 10 cm d'amplària, amb pintura acrílica de color blanc, blau, verd, groc o vermell i microesferes de vidre (si ho sol·licita la Direcció d'Obra) , aplicada mecànicament mitjançant polvorització

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Carrer Francesc Pi i Margall							
2	entre Llibertat i de Joaquim Auger							
3	Aparcament en línia		81,000				81,000	C#*D#*E#*F#
4			21,000	2,500			52,500	C#*D#*E#*F#
5	Aparcament motos		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
6			4,000	2,500			10,000	C#*D#*E#*F#
7	Places resevades							
8	Càrrega i descàrrega							
9	Contenidors		15,000				15,000	C#*D#*E#*F#
10	Guals		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
11			5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
12			5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
13			10,000				10,000	C#*D#*E#*F#
14			5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
15	cruïlla Joaquim Auger							
16	entre Joaquim Auger i Lluis Pascual Roca							
17	Aparcament en línia		81,000				81,000	C#*D#*E#*F#
18			21,000	2,500			52,500	C#*D#*E#*F#
19	Aparcament motos		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
20			4,000	2,500			10,000	C#*D#*E#*F#
21	Places resevades							
22	Càrrega i descàrrega							
23	Contenidors		15,000				15,000	C#*D#*E#*F#
24	Guals		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
25			5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
26			5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
27			10,000				10,000	C#*D#*E#*F#
28			5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
29	entre Lluis Pascual Roca i Joan Marti							
30	Aparcament línia		30,000				30,000	C#*D#*E#*F#
31			8,000	2,500			20,000	C#*D#*E#*F#
32			25,000				25,000	C#*D#*E#*F#
33			7,000	2,500			17,500	C#*D#*E#*F#
34	Aparcament motos							
36	Places resevades		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#
37	Càrrega i descàrrega							C#*D#*E#*F#
38	Contenidors		15,000				15,000	C#*D#*E#*F#
39	Guals		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
40	Prohibició aturada		17,000				17,000	C#*D#*E#*F#
41	cruïlla Joan Martí a							
42	entre Joan Marti a i Joan Marti b							
43	Prohibició aturada		15,000				15,000	C#*D#*E#*F#
44			21,000				21,000	C#*D#*E#*F#

POMO Reasfaltats parcials al carrer Francesc Pi i Margall, tram des del carrer Llibertat fins al carrer Santiago Rusiñol, Sant Boi de Llobregat
juliol 2022

AMIDAMENTS

45	cruïlla Joan Marti b							
46	entre Joan Martí i Santiago Rossinyol							
47	Aparcament línia		87,000				87,000	C#*D#*E#*F#
48			22,000	2,500			55,000	C#*D#*E#*F#
49	Aparcament motos		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#
50			8,000	2,500			20,000	C#*D#*E#*F#
51	Places resevades							
52	Càrrega i descàrrega							
53	Contenidors							
54	Guals		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
55			10,000				10,000	C#*D#*E#*F#
56			5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **746,500**

2 PBA2-FIHW m2 Pintat sobre paviment de marca vial superficial per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc, blau, verd, groc o vermell i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Carrer Francesc Pi i Margall							
2	entre Llibertat i de Joaquim Auger							
3	Pas de vianants		18,000				18,000	C#*D#*E#*F#
4	cruïlla Joaquim Auger							
5	Rampa		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#
6	Pas de vianants							C#*D#*E#*F#
7			12,000				12,000	C#*D#*E#*F#
8			16,000				16,000	C#*D#*E#*F#
9			12,000				12,000	C#*D#*E#*F#
10	entre Joaquim Auger i Lluis Pascual Roca							C#*D#*E#*F#
11	cruïlla Montmay - Lluis Pascual Roca							
12	Rampa		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#
13	Pas de vianants							
14			12,000				12,000	C#*D#*E#*F#
15			16,000				16,000	C#*D#*E#*F#
16			12,000				12,000	C#*D#*E#*F#
17			44,000				44,000	C#*D#*E#*F#
18	entre Lluis Pascual Roca i Joan Marti							
19	Pas de vianants		18,000				18,000	C#*D#*E#*F#
20	cruïlla Joan Martí a							
21	Pas de vianants							
22			12,000				12,000	C#*D#*E#*F#
23			20,000				20,000	C#*D#*E#*F#
24	entre Joan Marti a i Joan Marti b							
25	cruïlla Joan Marti b							
26	Pas de vianants							
27			24,000				24,000	C#*D#*E#*F#
28			20,000				20,000	C#*D#*E#*F#
29	entre Joan Martí i Santiago Rossinyol							C#*D#*E#*F#
31								C#*D#*E#*F#
32								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **256,000**

3 PBA2-FIGK ut Pintat de conjunt format per límit de velocitat a 30 km/h, bicicleta, patinet, doble serrada i linies laterals, segons model i colors tipificat per l'Ajuntament, amb pintura antilliscant de pigments naturals Acripur, reforçada amb Ralva, dotació 3 kg/m2, amb antilliscant Variluz, dos components.

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Carrer Francesc Pi i Margall							
2	entre Llibertat i de Joaquim Auger		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	cruïlla Joaquim Auger							
4	entre Joaquim Auger i Lluis Pascual Roca		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
5	cruïlla Montmay - Lluis Pascual Roca							
6	entre Lluis Pascual Roca i Joan Marti		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
7	cruïlla Joan Martí a							
8	entre Joan Marti a i Joan Marti b		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
9	cruïlla Joan Marti b							
10	entre Joan Martí i Santiago Rossinyol		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
12								C#*D#*E#*F#
13								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,000**

Obra 01 PRESSUPOST POMO ASF PIMARGALL
Capítol 05 REPOSICIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PBC0-HCTM	u	Muntatge de balisa cilíndrica flexible de 75 cm d'alçada amb làmina retrorreflectant classe RA2, inclós subminitrametn de nou passdor de fixació al paviment.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Carrer Francesc Pi i Margall							
2	entre Llibertat i de Joaquim Auger							
3	cruïlla Joaquim Auger							
4	entre Joaquim Auger i Lluis Pascual Roca							
5	cruïlla Montmay - Lluis Pascual Roca							C#*D#*E#*F#
6	entre Lluis Pascual Roca i Joan Marti							
7	cruïlla Joan Martí a							
8	entre Joan Marti a i Joan Marti b		7,000				7,000	C#*D#*E#*F#
9	cruïlla Joan Marti b		11,000				11,000	C#*D#*E#*F#
10	entre Joan Martí i Santiago Rossinyol							
12								C#*D#*E#*F#
13								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **18,000**

2 PBC0-HCTR u Subministrament i muntatge de balisa cilíndrica de 75 cm d'alçada, de material polimèric i color verd, blau o vermell, flexible, amb làmina retrorreflectant classe RA2, fixada al paviment amb passador.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Carrer Francesc Pi i Margall							
2	Previsió		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **10,000**

3 F2U90020 ut Recol·locació de contenidor d'escombraries i fixació al paviment del sistema de posicionament i guiat de base, amb mitjans manuals i mecànics.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Carrer Francesc Pi i Margall							
2	entre Llibertat i de Joaquim Auger		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

POMO Reasfaltats parcials al carrer Francesc Pi i Margall, tram des del carrer Llibertat fins al carrer Santiago Rusiñol, Sant Boi de Llobregat
juliol 2022

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
3	cruïlla Joaquim Auger							
4	entre Joaquim Auger i Lluis Pascual Roca		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
5	cruïlla Montmay - Lluis Pascual Roca							C#*D#*E#*F#
6	entre Lluis Pascual Roca i Joan Marti							
7	cruïlla Joan Martí a							C#*D#*E#*F#
8	entre Joan Marti a i Joan Marti b							C#*D#*E#*F#
9	cruïlla Joan Marti b							C#*D#*E#*F#
10	entre Joan Martí i Santiago Rossinyol							C#*D#*E#*F#
12								C#*D#*E#*F#
13								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **10,000**

4 F2U90025 ut Recol·locació de plataforma de limitació d'aparcament, amb mitjans manuals i mecànics.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Carrer Francesc Pi i Margall							
2	entre Llibertat i de Joaquim Auger		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST POMO ASF PIMARGALL
Capítol 06 GESTIÓ DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	F2R3MNT2	m³	Càrrega selectiva amb mitjans manuals i mecànics sobre camió o contenidor, transport i descàrrega de terres de qualsevol tipus inclòs temps d'espera per a la càrrega, a instal·lació autoritzada de gestió de residus, mesurat sobre perfil teòric.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Excavacions		19,988				19,988	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **19,988**

2 F2RAMNT2 m³ Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra de qualsevol tipus, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (Orden Mam/304/2002), mesurat sobre perfil teòric.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Excavacions		19,988				19,988	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **19,988**

3 F2R5M2A9 m³ Càrrega selectiva amb mitjans manuals i mecànics sobre camió o contenidor, transport i descàrrega de runes i barreja de residus procedents de construcció, demolició o enderroc inclòs temps d'espera per a la càrrega, a instal·lació autoritzada de gestió de residus, mesurat sobre perfil teòric.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Asfalt		399,750	0,150			59,963	C#*D#*E#*F#
2	Formigó		399,750	0,200			79,950	C#*D#*E#*F#
3	Rigola		30,000	0,250	0,100		0,750	C#*D#*E#*F#
4	Fresat		807,210	0,040			32,288	C#*D#*E#*F#
5	Panot i base		20,000	0,200			4,000	C#*D#*E#*F#
6	Vorades		24,000	0,200	0,300		1,440	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **178,391**

AMIDAMENTS

4 F2RAM3G0 m³ Deposició controlada a dipòsit autoritzat d'enderrocs barrejats inerts, procedents de construcció o demolició, amb codis 170107 (demolicions), 170201 (fusta), 170203 (plàstic), 170407 (elements metàl·lics) i 170904 (residus barrejats), segons la Llista Europea de Residus (Orden Mam/304/2002), mesurat sobre perfil teòric.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Asfalt		399,750	0,150			59,963	C#*D#*E#*F#
2	Formigó		399,750	0,200			79,950	C#*D#*E#*F#
3	Rigola		30,000	0,250	0,100		0,750	C#*D#*E#*F#
4	Fresat		807,210	0,040			32,288	C#*D#*E#*F#
5	Panot i base		20,000	0,200			4,000	C#*D#*E#*F#
6	Vorades		24,000	0,200	0,300		1,440	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **178,391**

5 F2R3MNT1 m³ Transport interior, classificació i càrrega selectiva amb mitjans manuals i mecànics per personal acreditat sobre vehicle autoritzat, de residus especials perillosos, inclòs temps d'espera per a la càrrega, així com transport i descàrrega a instal·lació autoritzada de gestió de residus especials i perillosos, mesurat sobre perfil teòric.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **10,000**

6 F2RAMNT1 m³ Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus especials o perillosos, amb codis 170903 (residus perillosos barrejats) i 170605 (materials amb amiant), segons la Llista Europea de Residus (Orden Mam/304/2002), mesurat sobre perfil teòric.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **10,000**

Obra 01 PRESSUPOST POMO ASF PIMARGALL
Capítol 07 SEGURETAT I SALUT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PPA900SS	PA	Desenvolupament del Pla de Seguretat i Salut segons l'Estudi de Seguretat i Salut desglossat del Projecte.

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

QUADRE DE PREUS NÚM. I

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-1	F21QU035	ut	Desmuntatge de balisa cilindrica flexible de 75 cm d'alçada, càrrega materials, acopi i custodia durant l'execució de les obres per a posterior reposició. (CINC EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS)	5,82	€
P-2	F2R3MNT1	m³	Transport interior, classificació i càrrega selectiva amb mitjans manuals i mecànics per personal acreditat sobre vehicle autoritzat, de residus especials perillosos, inclòs temps d'espera per a la càrrega, així com transport i descàrrega a instal·lació autoritzada de gestió de residus especials i perillosos, mesurat sobre perfil teòric. (VINT-I-CINC EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)	25,95	€
P-3	F2R3MNT2	m³	Càrrega selectiva amb mitjans manuals i mecànics sobre camió o contenidor, transport i descàrrega de terres de qualsevol tipus inclòs temps d'espera per a la càrrega, a instal·lació autoritzada de gestió de residus, mesurat sobre perfil teòric. (SETZE EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS)	16,18	€
P-4	F2R5M2A9	m³	Càrrega selectiva amb mitjans manuals i mecànics sobre camió o contenidor, transport i descàrrega de runes i barreja de residus procedents de construcció, demolició o enderroc inclòs temps d'espera per a la càrrega, a instal·lació autoritzada de gestió de residus, mesurat sobre perfil teòric. (SETZE EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS)	16,18	€
P-5	F2RAM3G0	m³	Deposició controlada a dipòsit autoritzat d'enderrocs barrejats inerts, procedents de construcció o demolició, amb codis 170107 (demolicions), 170201 (fusta), 170203 (plàstic), 170407 (elements metàl·lics) i 170904 (residus barrejats), segons la Llista Europea de Residus (Orden Mam/304/2002), mesurat sobre perfil teòric. (VINT-I-DOS EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS)	22,88	€
P-6	F2RAMNT1	m³	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus especials o perillosos, amb codis 170903 (residus perillosos barrejats) i 170605 (materials amb amiant), segons la Llista Europea de Residus (Orden Mam/304/2002), mesurat sobre perfil teòric. (CENT SIS EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS)	106,58	€
P-7	F2RAMNT2	m³	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra de qualsevol tipus, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (Orden Mam/304/2002), mesurat sobre perfil teòric. (CATORZE EUROS AMB SIS CÈNTIMS)	14,06	€
P-8	F2U90010	ut	Desmuntatge i retirada de contenidor d'escombraries, i el sistema de posicionament i guiat de base, amb mitjans manuals i mecànics, càrrega i transport a zona exterior a l'àmbit d'obra o a magatzem municipal, per a posterior recol·locació, inclòs acopi i custodia durant l'execució de l'obra. (VINT-I-DOS EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS)	22,44	€
P-9	F2U90015	ut	Desmuntatge i retirada de plataforma de limitació d'aparcament, amb mitjans manuals i mecànics, càrrega i transport a zona exterior a l'àmbit d'obra o a magatzem municipal, per a posterior recol·locació, inclòs acopi i custodia durant l'execució de l'obra. (VUITANTA-QUATRE EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS)	84,37	€
P-10	F2U90020	ut	Recol·locació de contenidor d'escombraries i fixació al paviment del sistema de posicionament i guiat de base, amb mitjans manuals i mecànics. (TRENTA-SIS EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)	36,55	€
P-11	F2U90025	ut	Recol·locació de plataforma de limitació d'aparcament, amb mitjans manuals i mecànics. (TRES-CENTS NORANTA EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)	390,25	€
P-12	F9WZV010	u	Col·locació per situar a nova rassant de marc i tapa de pous de clavegueres o altres serveis en obres de recobriment asfàltic. (NORANTA-SIS EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS)	96,04	€

POMO Reasfaltats parcials al carrer Francesc Pi i Margall, tram des del
carrer Llibertat fins al carrer Santiago Rusiñol, Sant Boi de Llobregat
juliol 2022

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-13	G9Z4S02	m2	Suministrament i col·locació de geomalla de fibres de polipropilè reforçades amb fibra de vidre, per a la rehabilitació de ferms bitumunisos o cosit de juntes, resistència mínima a la tracció de 30 kN/m y gramatge 300 g/m², incloent cabañcaments, mermes i ajudes, totalment instal·lat. (SETZE EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS)	16,67	€
P-14	GB2C5741	m	Subminisrament i col·locació de barrera de formigó doble, prefabricada, per a una classe de contenció alta, nivell de contenció H2, índex de severitat A, amplària de treball W5 i deflexió dinàmica 1,03 m segons UNE-EN 1317-2, amb perfil tipus New Jersey, de 64 cm d'amplària a la base, 100 cm d'alçària i 600 cm de llargària, amb part proporcional d'elements de connexió entre peces, col·locada sense fixar al terra, inclós moviments i desplaçaments necesaris a realitzar en funció de la evolució de l'obra i posterior retirada. (SETANTA-NOU EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)	79,21	€
P-15	GBB11111	u	Placa triangular per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 70 cm de costat, acabada amb pintura no reflectora, fixada mecànicament a parament o suport i posterior retirada. (TRENTA-TRES EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS)	33,93	€
P-16	GBB11241	u	Placa circular per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 50 cm de diàmetre, acabada amb pintura no reflectora, fixada mecànicament a parament o suport i posterior retirada (TRENTA-CINC EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS)	35,59	€
P-17	GBB21201	u	Placa informativa per a senyals de trànsit d'acer galvanitzat i pintat, de 60x60 cm, acabada amb pintura no reflectora, fixada mecànicament a parament o suport i posterior retirada (CINQUANTA-CINC EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS)	55,71	€
P-18	GBB32620	u	Placa complementària per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 60x20 cm, acabada amb pintura no reflectora, fixada al senyal a parament o suport i posterior retirada (QUARANTA-SIS EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS)	46,62	€
P-19	GBBZ1120	m	Suport rectangular de tub d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm, col·locat a terra formigonat i posterior retirada, inclós reposició de paviment. (SETZE EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS)	16,39	€
P-20	P2146-DJ2P	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa de fins a 15 cm de gruix amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics o manuals. (QUATRE EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)	4,28	€
P-21	P2146-DJ3J	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, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics (DINOU EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS)	19,66	€
P-22	P2146-DJ5J	m2	Demolició de paviment de formigó de fins a 20 cm de gruix amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics i manuals (CINC EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS)	5,65	€
P-23	P2147-DJ5S	m	Demolició de rigola de panots col·locats sobre formigó, inclòs saneig de la base, amb compressor i càrrega mecànica o manual sobre camió o dumper d'obra. (CINC EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS)	5,68	€
P-24	P2148-49L5	m	Demolició de vorada, inclòs la base, col·locada sobre formigó, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor (CINC EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS)	5,30	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-25	P214U-HBQH	m2	Fresatge mecànic de paviments asfàltics per cada cm de gruix, amb un gruix de 0 a 4 cm i en els encaixos laterals i finals en obres de recobriment asfàltic, 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 (UN EUROS AMB DISSET CÈNTIMS)	1,17 €
P-26	P214W-FEMG	m	Tall en paviment de mescla bituminosa de 15 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir (UN EUROS AMB TRENTA-UN CÈNTIMS)	1,31 €
P-27	P221B-EL89	m3	Excavació de saneig de ferm, en terreny de trànsit (SPT >50), realitzada amb retroexcavadora i càrrega mecànica sobre camió o dumper d'obra. (DEU EUROS AMB VUITANTA-UN CÈNTIMS)	10,81 €
P-28	P2241-52SN	m2	Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM (UN EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS)	1,66 €
P-29	P930-HYB9	m3	Base per a paviment de formigó d'ús no estructural amb granulat reciclat, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, amb 235 kg/m3 de ciment, HRNE- 235/ B/ 20, o HMR-20/B/20/I amb una substitució del 100% del granulat gruixut per granulat reciclat mixt amb marcat CE, procedent de plantes de reciclat de residus de la construcció o demolició autoritzades, abocat amb transport interior mecànic amb estesa i piconatge manual, acabat reglejat (CENT VINT EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	120,50 €
P-30	P938-IHEW	m3	Base de tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 98% del PM, en entorn urbà. (TRENTA EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS)	30,88 €
P-31	P967-E9Z5	m	Vorada recta de formigó, doble capa, amb secció normalitzada de calçada C3 de 28x17 cm segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 20 a 25 cm d'alçària, i rejuntada amb morter (TRENTA-QUATRE EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS)	34,83 €
P-32	P977-HDKB	m	Rigola de 20 cm d'amplària amb peces de morter de ciment bicapa d'àrid reciclat de color blanc, de 20x20x8 cm, col·locades amb morter i rejuntades amb beurada de ciment blanc i prepració de la base. (QUINZE EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS)	15,44 €
P-33	P9E1-DMT3	m2	Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, acabat segons model existent, segons classe 1a, preu alt, col·locat a l'estesa amb sorra-ciment de 250 kg/m3 de ciment pòrtland i beurada de ciment pòrtland, inclós part proporcinal de peces especials, de botons o ratllades. (TRENTA-TRES EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS)	33,44 €
P-34	P9H5-E87E	t	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf BC 35/50 S, amb betum millorat amb cautxú, de granulometria semidensa per a capa de trànsit i granulat granític, estesa i compactada (VUITANTA-TRES EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS)	83,24 €
P-35	P9L1-E97R	m2	Reg d'adherència amb emulsió bituminosa catiònica modificada amb polímers tipus C60BP3/BP2 ADH, amb dotació 1 kg/m2 (ZERO EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)	0,55 €
P-36	PBA2-FIGK	ut	Pintat de conjunt format per límit de velocitat a 30 km/h, bicicleta, patinet, doble serrada i linies laterals, segons model i colors tipificat per l'Ajuntament, amb pintura antilliscant de pigments naturals Acripur, reforçada amb Ralva, dotació 3 kg/m2, amb antilliscant Variluz, dos components. (DOS-CENTS QUARANTA EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS)	240,34 €

POMO Reasfaltats parcials al carrer Francesc Pi i Margall, tram des del carrer Llibertat fins al carrer Santiago Rusiñol, Sant Boi de Llobregat
juliol 2022

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-37	PBA2-FIHW	m2	Pintat sobre paviment de marca vial superficial per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc, blau, verd, groc o vermell i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual (ONZE EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)	11,75 €
P-38	PBA3-DXJ7	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal contínua o discontinua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, de 10 cm d'amplària, amb pintura acrílica de color blanc, blau, verd, groc o vermell i microesferes de vidre (si ho sol·licita la Direcció d'Obra) , aplicada mecànicament mitjançant polvorització (ZERO EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS)	0,84 €
P-39	PBC0-HCTM	u	Muntatge de balisa cilíndrica flexible de 75 cm d'alçada amb làmina retrorreflectant classe RA2, inclós subminitrametn de nou passdor de fixació al paviment. (ONZE EUROS AMB VUITANTA-UN CÈNTIMS)	11,81 €
P-40	PBC0-HCTR	u	Subministrament i muntatge de balisa cilíndrica de 75 cm d'alçada, de material polimèric i color verd, blau o vermell, flexible, amb làmina retrorreflectant classe RA2, fixada al paviment amb passador. (SEIXANTA-CINC EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS)	65,79 €
P-41	PPA900SS	PA	Desenvolupament del Pla de Seguretat i Salut segons l'Estudi de Seguretat i Salut desglossat del Projecte. (MIL VUIT-CENTS TRENTA EUROS)	1.830,00 €

Barcelona, juliol de 2022

L´AUTOR DEL PROJECTE

David Moreno Pujol
Enginyer de Civil

QUADRE DE PREUS NÚM. 2

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-1	F21QU035	ut	Desmuntatge de balisa cilindrica flexible de 75 cm d'alçada, càrrega materials, acopi i custodia durant l'execució de les obres per a posterior reposició.		**5,82** **€**
			Altres conceptes	5,82000	€
P-2	F2R3MNT1	m³	Transport interior, classificació i càrrega selectiva amb mitjans manuals i mecànics per personal acreditat sobre vehicle autoritzat, de residus especials perillosos, inclòs temps d'espera per a la càrrega, així com transport i descàrrega a instal·lació autoritzada de gestió de residus especials i perillosos, mesurat sobre perfil teòric.		**25,95** **€**
	B0X0INT1	u	Part proporcional dels altres materials especificats a l'enunciat de la partida i dels elements i mitjans auxiliars necessaris per executar la unitat.	0,13000	€
			Altres conceptes	25,82000	€
P-3	F2R3MNT2	m³	Càrrega selectiva amb mitjans manuals i mecànics sobre camió o contenidor, transport i descàrrega de terres de qualsevol tipus inclòs temps d'espera per a la càrrega, a instal·lació autoritzada de gestió de residus, mesurat sobre perfil teòric.		**16,18** **€**
	B0X0INT1	u	Part proporcional dels altres materials especificats a l'enunciat de la partida i dels elements i mitjans auxiliars necessaris per executar la unitat.	0,08000	€
			Altres conceptes	16,10000	€
P-4	F2R5M2A9	m³	Càrrega selectiva amb mitjans manuals i mecànics sobre camió o contenidor, transport i descàrrega de runes i barreja de residus procedents de construcció, demolició o enderroc inclòs temps d'espera per a la càrrega, a instal·lació autoritzada de gestió de residus, mesurat sobre perfil teòric.		**16,18** **€**
	B0X0INT1	u	Part proporcional dels altres materials especificats a l'enunciat de la partida i dels elements i mitjans auxiliars necessaris per executar la unitat.	0,08000	€
			Altres conceptes	16,10000	€
P-5	F2RAM3G0	m³	Deposició controlada a dipòsit autoritzat d'enderrocs barrejats inerts, procedents de construcció o demolició, amb codis 170107 (demolicions), 170201 (fusta), 170203 (plàstic), 170407 (elements metàl·lics) i 170904 (residus barrejats), segons la Llista Europea de Residus (Orden Mam/304/2002), mesurat sobre perfil teòric.		**22,88** **€**
	B2RA73G0	t	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus d'enderrocs de quasevol tipus i barrejats inerts	21,78800	€
			Altres conceptes	1,09200	€
P-6	F2RAMNT1	m³	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus especials o perillosos, amb codis 170903 (residus perillosos barrejats) i 170605 (materials amb amiant), segons la Llista Europea de Residus (Orden Mam/304/2002), mesurat sobre perfil teòric.		**106,58** **€**
	B2RAINT1	t	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus especials perillosos	101,50800	€
			Altres conceptes	5,07200	€
P-7	F2RAMNT2	m³	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra de qualsevol tipus, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (Orden Mam/304/2002), mesurat sobre perfil teòric.		**14,06** **€**
	B2RA7LP0	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de terres no contaminades	13,39500	€
			Altres conceptes	0,66500	€
P-8	F2U90010	ut	Desmuntatge i retirada de contenidor d'escombraries, i el sistema de posicionament i guiat de base, amb mitjans manuals i mecànics, càrrega i transport a zona exterior a l'àmbit d'obra o a magatzem municipal, per a posterior recol·locació, inclòs acopi i custodia durant l'execució de l'obra.		**22,44** **€**
			Altres conceptes	22,44000	€
P-9	F2U90015	ut	Desmuntatge i retirada de plataforma de limitació d'aparcament, amb mitjans manuals i mecànics, càrrega i transport a zona exterior a l'àmbit d'obra o a magatzem municipal, per a posterior recol·locació, inclòs acopi i custodia durant l'execució de l'obra.		**84,37** **€**
			Altres conceptes	84,37000	€

POMO Reasfaltats parcials al carrer Francesc Pi i Margall, tram des del
carrer Llibertat fins al carrer Santiago Rusiñol, Sant Boi de Llobregat
juliol 2022

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-10	F2U90020	ut	Recol·locació de contenidor d'escombraries i fixació al paviment del sistema de posicionament i guiat de base, amb mitjans manuals i mecànics.		**36,55** **€**
	B0X0INT1	u	Part proporcional dels altres materials especificats a l'enunciat de la partida i dels elements i mitjans auxiliars necessaris per executar la unitat.	13,44000	€
			Altres conceptes	23,11000	€
P-11	F2U90025	ut	Recol·locació de plataforma de limitació d'aparcament, amb mitjans manuals i mecànics.		**390,25** **€**
	B0X0INT1	u	Part proporcional dels altres materials especificats a l'enunciat de la partida i dels elements i mitjans auxiliars necessaris per executar la unitat.	156,33000	€
			Altres conceptes	233,92000	€
P-12	F9WZV010	u	Col·locació per situar a nova rassant de marc i tapa de pous de clavegueres o altres serveis en obres de recobriment asfàltic.		**96,04** **€**
	B0F15251	U	MAÓ MASSÍS D'ELABORACIÓ MECÀNICA, DE 290X140X50 MM, PER A REVESTIR, CATEGORIA I, HD, SEGONS LA NORMA UNE-EN 771-1	2,10000	€
			Altres conceptes	93,94000	€
P-13	G9Z4S02	m2	Suministrament i col·locació de geomalla de fibres de polipropilè reforçades amb fibra de vidre, per a la rehabilitació de ferms bitumunisos o cosit de juntes, resistència mínima a la tracció de 30 kN/m y gramatge 300 g/m², incloent cabanyaments, mermes i ajudes, totalment instal·lat.		**16,67** **€**
	B7XA0001	m²	Geomalla de fibras de polipropileno reforzada con fibras de vidrio, para rehabilitación de firmes bituminosos fisurados, resistencia mínima a la tracción 30 kN/m y gramaje 300 g/m2	15,48000	€
			Altres conceptes	1,19000	€
P-14	GB2C5741	m	Subministrament i col·locació de barrera de formigó doble, prefabricada, per a una classe de contenció alta, nivell de contenció H2, índex de severitat A, amplària de treball W5 i deflexió dinàmica 1,03 m segons UNE-EN 1317-2, amb perfil tipus New Jersey, de 64 cm d'amplària a la base, 100 cm d'alçària i 600 cm de llargària, amb part proporcional d'elements de connexió entre peces, col·locada sense fixar al terra, inclós moviments i desplaçaments necesaris a realitzar en funció de la evolució de l'obra i posterior retirada.		**79,21** **€**
	BBM25741	m	Barrera de formigó doble, prefabricada, per a una classe de contenció alta, nivell de contenció H2, índex de severitat A, amplària de treball W5 i deflexió dinàmica 1,03 m segons UNE-EN 1317-2, amb perfil tipus New Jersey, de 64 cm d'amplària a la base, 100 cm d'alçària i 600 cm de llargària, amb part proporcional d'elements de connexió entre peces, per a col·locar sense fixar al terra	61,85000	€
			Altres conceptes	17,36000	€
P-15	GBB11111	u	Placa triangular per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 70 cm de costat, acabada amb pintura no reflectora, fixada mecànicament a parament o suport i posterior retirada.		**33,93** **€**
	BBM11101	u	Placa triangular per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 70 cm de costat, acabada amb pintura no reflectora	25,26000	€
			Altres conceptes	8,67000	€
P-16	GBB11241	u	Placa circular per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 50 cm de diàmetre, acabada amb pintura no reflectora, fixada mecànicament a parament o suport i posterior retirada		**35,59** **€**
	BBM12501	u	Placa circular per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 50 cm de diàmetre, acabada amb pintura no reflectora	19,78000	€
			Altres conceptes	15,81000	€
P-17	GBB21201	u	Placa informativa per a senyals de trànsit d'acer galvanitzat i pintat, de 60x60 cm, acabada amb pintura no reflectora, fixada mecànicament a parament o suport i posterior retirada		**55,71** **€**
	BBM1AHA1	u	Placa informativa per a senyals de trànsit d'acer galvanitzat i pintat, de 60x60 cm, acabada amb pintura no reflectora	46,00000	€
			Altres conceptes	9,71000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-18	GBB32620	u	Placa complementària per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 60x20 cm, acabada amb pintura no reflectora, fixada al senyal a parament o suport i posterior retirada	**46,62**	**€**
	BBM1EH51	u	Placa complementària per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 60x20 cm, acabada amb pintura no reflectora	37,34000	€
			Altres conceptes	9,28000	€
P-19	GBBZ1120	m	Suport rectangular de tub d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm, col·locat a terra formigonat i posterior retirada, inclós reposició de paviment.	**16,39**	**€**
	BBMZ1B20	m	Suport de tub d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm, per a senyalització vertical	9,19000	€
			Altres conceptes	7,20000	€
P-20	P2146-DJ2P	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa de fins a 15 cm de gruix amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics o manuals.	**4,28**	**€**
			Altres conceptes	4,28000	€
P-21	P2146-DJ3J	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, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics	**19,66**	**€**
			Altres conceptes	19,66000	€
P-22	P2146-DJ5J	m2	Demolició de paviment de formigó de fins a 20 cm de gruix amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics i manuals	**5,65**	**€**
			Altres conceptes	5,65000	€
P-23	P2147-DJ5S	m	Demolició de rigola de panots col·locats sobre formigó, inclòs saneig de la base, amb compressor i càrrega mecànica o manual sobre camió o dumper d'obra.	**5,68**	**€**
			Altres conceptes	5,68000	€
P-24	P2148-49L5	m	Demolició de vorada, inclòs la base, col·locada sobre formigó, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor	**5,30**	**€**
			Altres conceptes	5,30000	€
P-25	P214U-HBQ	m2	Fresatge mecànic de paviments asfàltics per cada cm de gruix, amb un gruix de 0 a 4 cm i en els encaixos laterals i finals en obres de recobriment asfàltic, 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	**1,17**	**€**
			Altres conceptes	1,17000	€
P-26	P214W-FEM	m	Tall en paviment de mescla bituminosa de 15 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir	**1,31**	**€**
			Altres conceptes	1,31000	€
P-27	P221B-EL89	m3	Excavació de saneig de ferm, en terreny de trànsit (SPT >50), realitzada amb retroexcavadora i càrrega mecànica sobre camió o dumper d'obra.	**10,81**	**€**
			Altres conceptes	10,81000	€
P-28	P2241-52SN	m2	Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM	**1,66**	**€**
			Altres conceptes	1,66000	€
P-29	P930-HYB9	m3	Base per a paviment de formigó d'ús no estructural amb granulat reciclat, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, amb 235 kg/m3 de ciment, HRNE- 235/ B/ 20, o HMR-20/B/20/I amb una substitució del 100% del granulat gruixut per granulat reciclat mixt amb marcat CE, procedent de plantes de reciclat de residus de la construcció o demolició autoritzades, abocat amb transport interior mecànic amb estesa i piconatge manual, acabat reglejat	**120,50**	**€**
	B06A-HP2W	m3	Formigó d'ús no estructural amb granulat reciclat, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, amb 235 kg/m3 de ciment, HRNE- 235/ B/ 20, amb una substitució del 100% del granulat gruixut per granulat reciclat mixt amb marcat CE, procedent de plantes de reciclat de residus de la construcció o demolició autoritzades	87,30750	€
			Altres conceptes	33,19250	€

POMO Reasfaltats parcials al carrer Francesc Pi i Margall, tram des del carrer Llibertat fins al carrer Santiago Rusiñol, Sant Boi de Llobregat
juliol 2022

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-30	P938-IHEW	m3	Base de tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 98% del PM, en entorn urbà.	**30,88**	**€**
	B011-05ME	m3	Aigua	0,08900	€
	B03F-05NW	m3	Tot-u artificial	21,10250	€
			Altres conceptes	9,68850	€
P-31	P967-E9Z5	m	Vorada recta de formigó, doble capa, amb secció normalitzada de calçada C3 de 28x17 cm segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 20 a 25 cm d'alçària, i rejuntada amb morter	**34,83**	**€**
	B962-0GR5	m	Vorada recta de formigó, doble capa, amb secció normalitzada de calçada C3 de 28x17 cm segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa) segons UNE-EN 1340	6,35250	€
	B07L-1PYA	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,12890	€
	B069-2A9P	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, HNE-15/P/40	5,76259	€
			Altres conceptes	22,58601	€
P-32	P977-HDKB	m	Rigola de 20 cm d'amplària amb peces de morter de ciment bicapa d'àrid reciclat de color blanc, de 20x20x8 cm, col·locades amb morter i rejuntades amb beurada de ciment blanc i prepració de la base.	**15,44**	**€**
	B971-HDKC	u	Peça bicapa de morter de ciment d'àrid reciclat color blanc, de 20x20x8 cm, per a rigoles	5,40350	€
	B055-065W	t	Ciment blanc de ram de paleta BL 22,5 X segons UNE 80305, en sacs	0,19545	€
	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	0,55465	€
			Altres conceptes	9,28640	€
P-33	P9E1-DMT3	m2	Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, acabat segons model existent, segons classe 1a, preu alt, col·locat a l'estesa amb sorra-ciment de 250 kg/m3 de ciment pòrtland i beurada de ciment pòrtland, inclós part proporcinal de peces especials, de botons o ratllades.	**33,44**	**€**
	B9E2-0HOR	m2	Panot gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt	8,02740	€
	B011-05ME	m3	Aigua	0,01780	€
	B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,39054	€
			Altres conceptes	25,00426	€
P-34	P9H5-E87E	t	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf BC 35/50 S, amb betum millorat amb cautxú, de granulometria semidensa per a capa de trànsit i granulat granític, estesa i compactada	**83,24**	**€**
	B9H1-0HTK	t	Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf BC 35/50 S, amb betum millorat amb cautxú, de granulometria semidensa per a capa de trànsit i granulat granític	73,99000	€
			Altres conceptes	9,25000	€
P-35	P9L1-E97R	m2	Reg d'adherència amb emulsió bituminosa catiònica modificada amb polímers tipus C60BP3/BP2 ADH, amb dotació 1 kg/m2	**0,55**	**€**
	B057-06IL	kg	Emulsió bituminosa catiònica modificada amb polímers amb un 60% de betum asfàltic, per a reg d'adherència tipus C60BP3/BP2 ADH, segons UNE-EN 13808	0,32000	€
			Altres conceptes	0,23000	€
P-36	PBA2-FIGK	ut	Pintat de conjunt format per límit de velocitat a 30 km/h, bicicleta, patinet, doble serrada i linies laterals, segons model i colors tipificat per l'Ajuntament, amb pintura antilliscant de pigments naturals Acripur, reforçada amb Ralva, dotació 3 kg/m2, amb antilliscant Variluz, dos components.	**240,34**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	BBA11000	Kg	Pintura reflectora per a senyalització	12,64500	€
			Altres conceptes	227,69500	€
P-37	PBA2-FIHW	m2	Pintat sobre paviment de marca vial superficial per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc, blau, verd, groc o vermell i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual	**11,75**	**€**
	BBA0-0SD6	kg	Microesferes de vidre per a senyalització per a marques vials retrorreflectants en sec	0,93500	€
	BBA1-2XWR	kg	Plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc, blau, verd, groc o vermell per a marques vials	5,21220	€
			Altres conceptes	5,60280	€
P-38	PBA3-DXJ7	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal contínua o discontinua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, de 10 cm d'amplària, amb pintura acrílica de color blanc, blau, verd, groc o vermell i microesferes de vidre (si ho sol·licita la Direcció d'Obra) , aplicada mecànicament mitjançant polvorització	**0,84**	**€**
	BBA1-2XWQ	kg	Pintura acrílica de color blanc, blau, verd, groc o vermell, per a marques vials	0,23990	€
	BBA0-0SD5	kg	Microesferes de vidre per a senyalització per a marques vials retrorreflectants en sec, amb humitat i amb pluja	0,10404	€
			Altres conceptes	0,49606	€
P-39	PBC0-HCTM	u	Muntatge de balisa cilíndrica flexible de 75 cm d'alçada amb làmina retrorreflectant classe RA2, inclós subminitrametn de nou passdor de fixació al paviment.	**11,81**	**€**
	B0X0INT1	u	Part proporcional dels altres materials especificats a l'enunciat de la partida i dels elements i mitjans auxiliars necessaris per executar la unitat.	6,73000	€
			Altres conceptes	5,08000	€
P-40	PBC0-HCTR	u	Subministrament i muntatge de balisa cilíndrica de 75 cm d'alçada, de material polimèric i color verd, blau o vermell, flexible, amb làmina retrorreflectant classe RA2, fixada al paviment amb passador.	**65,79**	**€**
	BBC2-H7E8	u	Balisa cilíndrica de 75 cm d'alçada, de material polimèric, flexible, amb làmina retrorreflectant classe RA2, amb ancoratge per a fixar al paviment	57,41000	€
			Altres conceptes	8,38000	€
P-41	PPA900SS	PA	Desenvolupament del Pla de Seguretat i Salut segons l'Estudi de Seguretat i Salut desglossat del Projecte.	**1.830,00**	**€**
			Altres conceptes	1.830,00000	€

Barcelona, juliol de 2022

L´AUTOR DEL PROJECTE

David Moreno Pujol
Enginyer de Civil

PRESSUPOST

PRESSUPOST

Obra 01 Pressupost POMO ASF PIMARGALL
Capítol 01 Treball Previs i Desmuntatges

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	GBBZ1120	m	Suport rectangular de tub d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm, col·locat a terra formigonat i posterior retirada, inclós reposició de paviment. (P - 19)	16,39	45,000	737,55
2	GBB11111	u	Placa triangular per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 70 cm de costat, acabada amb pintura no reflectora, fixada mecànicament a parament o suport i posterior retirada. (P - 15)	33,93	6,000	203,58
3	GBB21201	u	Placa informativa per a senyals de trànsit d'acer galvanitzat i pintat, de 60x60 cm, acabada amb pintura no reflectora, fixada mecànicament a parament o suport i posterior retirada (P - 17)	55,71	6,000	334,26
4	GBB32620	u	Placa complementària per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 60x20 cm, acabada amb pintura no reflectora, fixada al senyal a parament o suport i posterior retirada (P - 18)	46,62	6,000	279,72
5	GBB11241	u	Placa circular per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 50 cm de diàmetre, acabada amb pintura no reflectora, fixada mecànicament a parament o suport i posterior retirada (P - 16)	35,59	3,000	106,77
6	GB2C5741	m	Subminisrament i col·locació de barrera de formigó doble, prefabricada, per a una classe de contenció alta, nivell de contenció H2, índex de severitat A, amplària de treball W5 i deflexió dinàmica 1,03 m segons UNE-EN 1317-2, amb perfil tipus New Jersey, de 64 cm d'amplària a la base, 100 cm d'alçària i 600 cm de llargària, amb part proporcional d'elements de connexió entre peces, col·locada sense fixar al terra, inclós moviments i desplaçaments necesaris a realitzar en funció de la evolució de l'obra i posterior retirada. (P - 14)	79,21	3,000	237,63
7	F21QU035	ut	Desmuntatge de balisa cilindrica flexible de 75 cm d'alçada, càrrega materials, acopi i custodia durant l'execució de les obres per a posterior reposició. (P - 1)	5,82	18,000	104,76
8	F2U90010	ut	Desmuntatge i retirada de contenidor d'escombraries, i el sistema de posicionament i guiat de base, amb mitjans manuals i mecànics, càrrega i transport a zona exterior a l'àmbit d'obra o a magatzem municipal, per a posterior recol·locació, inclòs acopi i custodia durant l'execució de l'obra. (P - 8)	22,44	10,000	224,40
9	F2U90015	ut	Desmuntatge i retirada de plataforma de limitació d'aparcament, amb mitjans manuals i mecànics, càrrega i transport a zona exterior a l'àmbit d'obra o a magatzem municipal, per a posterior recol·locació, inclòs acopi i custodia durant l'execució de l'obra. (P - 9)	84,37	1,000	84,37

TOTAL Capítol 01.01 **2.313,04**

Obra 01 Pressupost POMO ASF PIMARGALL
Capítol 02 Enderrocs i saneigs

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P214W-FEMG	m	Tall en paviment de mescla bituminosa de 15 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir (P - 26)	1,31	521,000	682,51
2	P2146-DJ2P	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa de fins a 15 cm de gruix amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics o manuals. (P - 20)	4,28	399,750	1.710,93
3	P2146-DJ5J	m2	Demolició de paviment de formigó de fins a 20 cm de gruix amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics i manuals (P - 22)	5,65	399,750	2.258,59
4	P2147-DJ5S	m	Demolició de rigola de panots col·locats sobre formigó, inclòs saneig de la base, amb compressor i càrrega mecànica o manual sobre camió o dumper d'obra. (P - 23)	5,68	30,000	170,40

POMO Reasfaltats parcials al carrer Francesc Pi i Margall, tram des del
carrer Llibertat fins al carrer Santiago Rusiñol, Sant Boi de Llobregat
juliol 2022

5	P214U-HBQH	m2	Fresatge mecànic de paviments asfàltics per cada cm de gruix, amb un gruix de 0 a 4 cm i en els encaixos laterals i finals en obres de recobriment asfàltic, 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 (P - 25)	1,17	3.228,840	3.777,74
6	P221B-EL89	m3	Excavació de saneig de ferm, en terreny de trànsit (SPT >50), realitzada amb retroexcavadora i càrrega mecànica sobre camió o dumper d'obra. (P - 27)	10,81	19,988	216,07
7	P2241-52SN	m2	Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM (P - 28)	1,66	399,750	663,59
8	P2146-DJ3J	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, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics (P - 21)	19,66	20,000	393,20
9	P2148-49L5	m	Demolició de vorada, inclòs la base, col·locada sobre formigó, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor (P - 24)	5,30	24,000	127,20

TOTAL Capítol 01.02 **10.000,23**

Obra 01 Pressupost POMO ASF PIMARGALL
Capítol 03 Ferms i paviments

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P938-IHEW	m3	Base de tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 98% del PM, en entorn urbà. (P - 30)	30,88	71,955	2.221,97
2	F9WZV010	u	Col·locació per situar a nova rassant de marc i tapa de pous de clavegueres o altres serveis en obres de recobriment asfàltic. (P - 12)	96,04	23,000	2.208,92
3	P930-HYB9	m3	Base per a paviment de formigó d'ús no estructural amb granulat reciclat, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, amb 235 kg/m3 de ciment, HRNE- 235/ B/ 20, o HMR-20/B/20/I amb una substitució del 100% del granulat gruixut per granulat reciclat mixt amb marcat CE, procedent de plantes de reciclat de residus de la construcció o demolició autoritzades, abocat amb transport interior mecànic amb estesa i piconatge manual, acabat reglejat (P - 29)	120,50	91,545	11.031,17
4	P967-E9Z5	m	Vorada recta de formigó, doble capa, amb secció normalitzada de calçada C3 de 28x17 cm segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 20 a 25 cm d'alçària, i rejuntada amb morter (P - 31)	34,83	24,000	835,92
5	P977-HDKB	m	Rigola de 20 cm d'amplària amb peces de morter de ciment bicapa d'àrid reciclat de color blanc, de 20x20x8 cm, col·locades amb morter i rejuntades amb beurada de ciment blanc i prepració de la base. (P - 32)	15,44	30,000	463,20
6	P9E1-DMT3	m2	Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, acabat segons model existent, segons classe 1a, preu alt, col·locat a l'estesa amb sorra-ciment de 250 kg/m3 de ciment pòrtland i beurada de ciment pòrtland, inclós part proporcinal de peces especials, de botons o ratllades. (P - 33)	33,44	24,000	802,56
7	G9Z4S02	m2	Suministrament i col·locació de geomalla de fibres de polipropilè reforçades amb fibra de vidre, per a la rehabilitació de ferms bitumunisos o cosit de juntes, resistència mínima a la tracció de 30 kN/m y gramatge 300 g/m², incloent cabañcaments, mermes i ajudes, totalment instal·lat. (P - 13)	16,67	547,000	9.118,49
8	P9L1-E97R	m2	Reg d'adherència amb emulsió bituminosa catiònica modificada amb polímers tipus C60BP3/BP2 ADH, amb dotació 1 kg/m2 (P - 35)	0,55	2.278,620	1.253,24
9	P9H5-E87E	t	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf BC 35/50 S, amb betum millorat amb cautxú, de granulometria semidensa per a capa de trànsit i granulat granític, estesa i compactada (P - 34)	83,24	218,747	18.208,50

PRESSUPOST

TOTAL	**Capítol**		**01.03**			**46.143,97**
Obra			01	Pressupost POMO ASF PIMARGALL		
Capítol			04	Senyalització		
NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PBA3-DXJ7	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal contínua o discontinua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, de 10 cm d'amplària, amb pintura acrílica de color blanc, blau, verd, groc o vermell i microesferes de vidre (si ho sol·licita la Direcció d'Obra) , aplicada mecànicament mitjançant polvorització (P - 38)	0,84	746,500	627,06
2	PBA2-FIHW	m2	Pintat sobre paviment de marca vial superficial per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc, blau, verd, groc o vermell i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual (P - 37)	11,75	256,000	3.008,00
3	PBA2-FIGK	ut	Pintat de conjunt format per límit de velocitat a 30 km/h, bicicleta, patinet, doble serrada i linies laterals, segons model i colors tipificat per l'Ajuntament, amb pintura antilliscant de pigments naturals Acripur, reforçada amb Ralva, dotació 3 kg/m2, amb antilliscant Variluz, dos components. (P - 36)	240,34	5,000	1.201,70
TOTAL	**Capítol**		**01.04**			**4.836,76**
Obra			01	Pressupost POMO ASF PIMARGALL		
Capítol			05	Reposicions		
NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PBC0-HCTM	u	Muntatge de balisa cilíndrica flexible de 75 cm d'alçada amb làmina retrorreflectant classe RA2, inclós subminitrametn de nou passdor de fixació al paviment. (P - 39)	11,81	18,000	212,58
2	PBC0-HCTR	u	Subministrament i muntatge de balisa cilíndrica de 75 cm d'alçada, de material polimèric i color verd, blau o vermell, flexible, amb làmina retrorreflectant classe RA2, fixada al paviment amb passador. (P - 40)	65,79	10,000	657,90
3	F2U90020	ut	Recol·locació de contenidor d'escombraries i fixació al paviment del sistema de posicionament i guiat de base, amb mitjans manuals i mecànics. (P - 10)	36,55	10,000	365,50
4	F2U90025	ut	Recol·locació de plataforma de limitació d'aparcament, amb mitjans manuals i mecànics. (P - 11)	390,25	1,000	390,25
TOTAL	**Capítol**		**01.05**			**1.626,23**
Obra			01	Pressupost POMO ASF PIMARGALL		
Capítol			06	Gestió de Residus		
NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	F2R3MNT2	m³	Càrrega selectiva amb mitjans manuals i mecànics sobre camió o contenidor, transport i descàrrega de terres de qualsevol tipus inclòs temps d'espera per a la càrrega, a instal·lació autoritzada de gestió de residus, mesurat sobre perfil teòric. (P - 3)	16,18	19,988	323,41
2	F2RAMNT2	m³	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra de qualsevol tipus, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (Orden Mam/304/2002), mesurat sobre perfil teòric. (P - 7)	14,06	19,988	281,03

POMO Reasfaltats parcials al carrer Francesc Pi i Margall, tram des del carrer Llibertat fins al carrer Santiago Rusiñol, Sant Boi de Llobregat
juliol 2022

PRESSUPOST

3	F2R5M2A9	m³	Càrrega selectiva amb mitjans manuals i mecànics sobre camió o contenidor, transport i descàrrega de runes i barreja de residus procedents de construcció, demolició o enderroc inclòs temps d'espera per a la càrrega, a instal·lació autoritzada de gestió de residus, mesurat sobre perfil teòric. (P - 4)	16,18	178,391	2.886,37
4	F2RAM3G0	m³	Deposició controlada a dipòsit autoritzat d'enderrocs barrejats inerts, procedents de construcció o demolició, amb codis 170107 (demolicions), 170201 (fusta), 170203 (plàstic), 170407 (elements metàl·lics) i 170904 (residus barrejats), segons la Llista Europea de Residus (Orden Mam/304/2002), mesurat sobre perfil teòric. (P - 5)	22,88	178,391	4.081,59
5	F2R3MNT1	m³	Transport interior, classificació i càrrega selectiva amb mitjans manuals i mecànics per personal acreditat sobre vehicle autoritzat, de residus especials perillosos, inclòs temps d'espera per a la càrrega, així com transport i descàrrega a instal·lació autoritzada de gestió de residus especials i perillosos, mesurat sobre perfil teòric. (P - 2)	25,95	10,000	259,50
6	F2RAMNT1	m³	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus especials o perillosos, amb codis 170903 (residus perillosos barrejats) i 170605 (materials amb amiant), segons la Llista Europea de Residus (Orden Mam/304/2002), mesurat sobre perfil teòric. (P - 6)	106,58	10,000	1.065,80
TOTAL	**Capítol**		**01.06**			**8.897,70**
Obra			01	Pressupost POMO ASF PIMARGALL		
Capítol			07	Seguretat i Salut		
NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PPA900SS	PA	Desenvolupament del Pla de Seguretat i Salut segons l'Estudi de Seguretat i Salut desglossat del Projecte. (P - 41)	1.830,00	1,000	1.830,00
TOTAL	**Capítol**		**01.07**			**1.830,00**

RESUM DEL PRESSUPOST

POMO Reasfaltats parcials al carrer Francesc Pi i Margall, tram des del carrer Llibertat fins al carrer Santiago Rusiñol, Sant Boi de Llobregat
juliol 2022

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 2: Capítol			Import
Capítol	01.01	Treball Previs i Desmuntatges	2.313,04
Capítol	01.02	Enderrocs i saneigs	10.000,23
Capítol	01.03	Ferms i paviments	46.143,97
Capítol	01.04	Senyalització	4.836,76
Capítol	01.05	Reposicions	1.626,23
Capítol	01.06	Gestió de Residus	8.897,70
Capítol	01.07	Seguretat i Salut	1.830,00
Obra	**01**	**Pressupost POMO ASF PIMARGALL**	**75.647,93**
			75.647,93

NIVELL 1: Obra			Import
Obra	01	Pressupost POMO ASF PIMARGALL	75.647,93
			75.647,93

PRESSUPOST D’EXECUCIÓ PER CONTRACTE

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL		75.647,93
13 % Despeses Generals SOBRE 75.647,93		9.834,23
6 % Benefici Industrial SOBRE 75.647,93		4.538,88
	Subtotal	90.021,04
Control de Qualitat		980,00
21 % IVA SOBRE 91.001,04		19.110,22
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE	€	110.111,26

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a

(CENT DEU MIL CENT ONZE EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS)

Barcelona, juliol de 2022

L´AUTOR DEL PROJECTE

David Moreno Pujol
Enginyer de Civil