



PROJECTE EXECUTIU DE CONDICIONAMENT DE LA
XARXA D'AIGUA POTABLE DELS CARRERS BUTARÓS I
VILAMANISCLE

Titular: Ajuntament de Garriguella

Emplaçament: Sant Ferran, 1

Municipi: 17780 – Garriguella (Girona)

Data: Abril 2024



PROJECTE EXECUTIU DE CONDICIONAMENT DE LA XARXA D'AIGUA POTABLE DELS
CARRERS BUTARÓS I VILAMANISCLE
AJUNTAMENT DE GARRIGUELLA



ÍNDEX

MEMÒRIA

1 Antecedents del projecte..... 10

2 Objecte del projecte..... 10

3 Dades d'identificació del titular 10

4 Situació actual 11

5 Descripció dels treballs a realitzar 11

5.1 Carrer Butarós 11

5.2 Carrer Vilamaniscle 12

6 Normativa aplicable 13

7 Descripció obres projectades..... 13

7.1 Moviments de terra 14

7.2 Canonades i peces especials per la xarxa d'aigua potable..... 14

7.3 Tubs i instal·lació enllumenat exterior 14

8 Descripció de les partides d'obra 14

8.1 Obra civil..... 14

8.2 Instal·lació subministrament d'aigua 15

8.3 Instal·lació peces especials..... 15

8.4 Instal·lació d'enllumenat 15

9 Compliment del R.D. 1890/2008 d'Eficiència Energètica..... 15

9.1 Introducció 15

9.2 Eficiència Energètica (ITC-EA-01) 16

Eficiència energètica de la instal·lació..... 16

Requisits mínims d'eficiència energètica 17

Qualificació energètica de les instal·lacions d'enllumenat 18

9.3 Nivells d'il·luminació (ITC-EA-02) 21

Generalitats 21

Classificació de les vies i selecció de les classes d'enllumenat 21

Nivell d'il·luminació dels vials..... 22

Nivell d'il·luminació de zones especials de vials 23

9.4 Resplendor lluminosa nocturna i llum intrusa o molesta (ITC-EA-03) 23

Resplendor lluminosa nocturna 23

Limitació de la llum intrusa o molesta 24

9.5 Components de la instal·lació (ITC-EA-04) 25

Generalitats 25

AJUNTAMENT DE GARRIGUELLA
C/ Sant Ferran, 1
17780 – GARRIGUELLA (Girona)

2

AJUNTAMENT DE GARRIGUELLA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a
<https://garriguella.emunicipis.ddgi.cat/OAC/ValidarDoc.jsp> - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.



AJUNTAMENT DE GARRIGUELLA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a <https://garriguella.emunicipis.ddgi.cat/OAC/ValidarDoc.jsp> - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

PROJECTE EXECUTIU DE CONDICIONAMENT DE LA XARXA D'AIGUA POTABLE DELS
CARRERS BUTARÓS I VILAMANISCLE
AJUNTAMENT DE GARRIGUELLA



Làmpades 26

Llumeneres 26

Equips auxiliars 26

Sistemes d'accionament 27

10 Compliment de la Llei d'ordenació ambiental 27

11 Característiques dels equips 27

11.1 Característiques de les Lluminiàries 27

11.2 Protecció elèctrica de cada làmpada 28

12 Instal·lació elèctrica 28

12.1 Subministrament elèctric 28

12.2 Receptors i potència instal·lada 28

12.3 Consum (carrer Butarós) 29

12.4 Potència màxima admissible 29

12.5 Característiques generals de la instal·lació 29

12.6 Suports lluminàries 29

12.7 Canalitzacions 29

12.8 Conductors 29

12.9 Quadre de comandament 30

12.10 Sistema d'encesa 30

12.11 Xarxa de terres 30

12.12 Protecció contra sobreintensitats 30

12.13 Protecció contra sobrecàrregues 31

12.14 Protecció contra curtcircuits 31

12.15 Protecció contra contactes directes 31

12.16 Protecció contra contactes indirectes 31

13 Gestió de residus 31

14 Termini d'execució dels treballs 31

15 Pressupost pel coneixement de l'administració 32

15.1 Resum de pressupost 32

Annex I: Càlculs hidràulics 33

Annex II: Gestió de residus 38

1 Pressupost - Amidaments 43

1.1 Moviment de terres 43

1.2 Instal·lació canonada d'aigua i accessoris 45

1.3 Instal·lació Enllumenat 46

1.4 Sanejament 47

1.5 Serveis afectats 47

AJUNTAMENT DE GARRIGUELLA
C/ Sant Ferran, 1
17780 – GARRIGUELLA (Girona)

3



PROJECTE EXECUTIU DE CONDICIONAMENT DE LA XARXA D'AIGUA POTABLE DELS
CARRERS BUTARÓS I VILAMANISCLE
AJUNTAMENT DE GARRIGUELLA



1.6	Seguretat i Salut	47
1.7	Legalització	48
2	Pressupost – Quadre Preus	49
2.1	Moviment de terres	49
2.2	Canonada d'aigua i accessoris.....	50
2.3	Instal·lació enllumenat	51
2.4	Sanejament	52
2.5	Serveis Afectats	52
2.6	Seguretat i salut	52
2.7	Legalització	53
3	Pressupost – Resum	54
3.1	Resum del pressupost	54
1	CONDICIONS FACULTATIVES	56
1.1	TÈCNIC DIRECTOR D'OBRA.	56
1.2	CONSTRUCTOR O INSTAL·LADOR.	56
1.3	VERIFICACIÓ DELS DOCUMENTS DEL PROJECTE.	57
1.4	PLA DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL.....	57
1.5	PRESÈNCIA DEL CONSTRUCTOR O INSTAL·LADOR A L'OBRA.	57
1.6	TREBALLS NO ESTIPULATS EXPRESSAMENT.	57
1.7	INTERPRETACIONS, ACLARIMENTS I MODIFICACIONS DELS DOCUMENTS QUE FORMEN PART DEL PROJECTE.	58
1.8	RECLAMACIONS CONTRA LES ORDRES DE LA DIRECCIÓ FACULTATIVA.....	58
1.9	FALTES DE PERSONAL.....	58
1.10	CAMINS I ACCESSOS.	58
1.11	REPLANTEIG.....	59
1.12	COMENÇAMENT DE L'OBRA. RITME D'EXECUCIÓ DELS TREBALLS.	59
1.13	ORDRE DELS TREBALLS.....	59
1.14	FACILITATS PER A ALTRES CONTRACTISTES.....	59
1.15	AMPLIACIÓ DEL PROJECTE PER CAUSES IMPREVISTES O DE FORÇA MAJOR.....	59
1.16	PRÒRROGA PER CAUSA DE FORÇA MAJOR.	60
1.17	RESPONSABILITAT DE LA DIRECCIÓ FACULTATIVA EN EL RETRÀS DE L'OBRA.	60
1.18	CONDICIONS GENERALS D' EXECUCIÓ DELS TREBALLS.....	60
1.19	OBRES OCULTES.	60
1.20	TREBALLS DEFECTUOSOS.	60
1.21	VICIS OCULTS.....	61
1.22	DELS MATERIALS I ELS APARELLS. LA SEVA PROCEDÈNCIA.	61
1.23	MATERIALS NO UTILITZABLES.	61

SIGNATURES

1.- BOADELLA CEBRIAN RAMON, 13/12/2024 15:33

2.- BOADELLA CEBRIAN RAMON, 13/12/2024 15:33

3.- BOADELLA CEBRIAN RAMON, 13/12/2024 15:34

4.- BOADELLA CEBRIAN RAMON, 13/12/2024 15:34

5.- BOADELLA CEBRIAN RAMON, 13/12/2024 15:34

6.- BOADELLA CEBRIAN RAMON, 13/12/2024 15:35



EnProGir
enginyeria i projectes industrials

1.24	DESPESES OCASIONADES PER PROVES I ASSAIGS.	61
1.25	NETEJA DE LES OBRES.	61
1.26	DOCUMENTACIÓ FINAL DE L'OBRA.....	61
1.27	TERMINI DE GARANTIA.	62
1.28	CONSERVACIÓ DE LES OBRES REBUDES PROVISIONALMENT.....	62
1.29	DE LA RECEPCIÓ DEFINITIVA.	62
1.30	PRÒRROGA DEL TERMINI DE GARANTIA.....	62
1.31	DE LES RECEPCIONS DE TREBALLS EN CAS QUE LA CONTRACTA DELS QUALS HAGI ESTAT RESCINDIDA.....	62
2	CONDICIONS ECONÒMIQUES.....	63
2.1	COMPOSICIÓ DELS PREUS UNITARIS.....	63
2.2	PREU DE CONTRACTA. IMPORT DE CONTRACTA.	63
2.3	PREUS CONTRADICTORIS.	64
2.4	RECLAMACIONS D' AUGMENT DE PREUS PER CAUSES DIVERSES.	64
2.5	DE LA REVISIÓ DELS PREUS CONTRACTATS.....	64
2.6	PROVISIÓ DE MATERIALS.	64
2.7	ESPONSABILITAT DEL CONSTRUCTOR O INSTAL·LADOR EN EL BAIX RENDIMENT DELS TREBALLADORS.	65
2.8	RELACIONS VALORADES I CERTIFICACIONS.....	65
2.9	MILLORES D'OBRES LLIUREMENT EXECUTADES.	66
2.10	ABONAMENT DE TREBALLS PRESSUPOSTATS AMB PARTIDA A L'ALÇA.....	66
2.11	PAGAMENTS.....	66
2.12	IMPORT DE LA INDEMNITZACIÓ PER RETRÀS NO JUSTIFICAT EN EL TERMINI D'ACABAMENT DE LES OBRES.....	66
2.13	DEMORA EN ELS PAGAMENTS.	67
2.14	MILLORES I AUGMENTS D'OBRA. CASOS CONTRARIS.....	67
2.15	UNITATS D'OBRA DEFECTUOSES PERÒ ACCEPTABLES.....	67
2.16	ASSEGURANÇA DE LES OBRES.	67
2.17	CONSERVACIÓ DE L' OBRA.	68
2.18	ÚS PER PART DEL CONTRACTISTA DE L'EDIFICI O BÉNS DEL PROPIETARI.....	68
3	CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS	69
3.1	EXCAVACIÓ DE RASA PER A PAS D'INSTAL·LACIONS.....	69
3.1.1	DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES.....	69
3.1.2	CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ.....	70
3.1.3	UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT	71
3.1.4	NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI	71
3.2	REBLERT DE RASA O POU	71
3.2.1	DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES.....	71

SIGNATURES

1.- BOADELLA CEBRIAN RAMON, 13/12/2024 15:33

2.- BOADELLA CEBRIAN RAMON, 13/12/2024 15:33

3.- BOADELLA CEBRIAN RAMON, 13/12/2024 15:34

4.- BOADELLA CEBRIAN RAMON, 13/12/2024 15:34

5.- BOADELLA CEBRIAN RAMON, 13/12/2024 15:34

6.- BOADELLA CEBRIAN RAMON, 13/12/2024 15:35



EnProGir
enginyeria i projectes industrials

3.2.2	CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ.....	73
3.2.3	UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT	73
3.2.4	NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI	73
3.3	NETEJA I ESBROSSADA DEL TERRENY	73
3.3.1	DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES.....	73
3.3.2	CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ.....	75
3.3.3	UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT	76
3.3.4	NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI	76
3.4	EXCAVACIÓ PER A REBAIX	76
3.4.1	DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES.....	76
3.4.2	CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ.....	78
3.4.3	UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT	79
3.4.4	NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI	79
3.5	TERRAPLENAT I PICONATGE.....	79
3.5.1	DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES.....	79
3.5.2	CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ.....	80
3.5.3	UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT	80
3.5.4	NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI	80
3.6	TUB DE POLIETILÈ DE DENSITAT ALTA, COL.LOCAT.....	80
3.6.1	DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES.....	80
3.6.2	CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ.....	83
3.6.3	UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT	84
3.6.4	NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI	84
3.7	VÀLVULA DE COMPORTA MANUAL AMB BRIDES, MUNTADA.....	84
3.7.1	DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES.....	84
3.7.2	CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ.....	85
3.7.3	UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT	85
3.7.4	NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI	85
3.8	PARET ESTRUCTURAL DE MAÓ CERÀMIC CALAT	85
3.8.1	DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES.....	85
3.8.2	CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ.....	87
3.8.3	UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT	87
3.8.4	NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI	88
3.9	BASTIMENT I TAPA CIRCULAR PER A POU DE REGISTRE, COL.LOCATS	88
3.9.1	DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES.....	88
3.9.2	CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ.....	89
3.9.3	UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT	89

SIGNATURES

1.- BOADELLA CEBRIAN RAMON, 13/12/2024 15:33

2.- BOADELLA CEBRIAN RAMON, 13/12/2024 15:33

3.- BOADELLA CEBRIAN RAMON, 13/12/2024 15:34

4.- BOADELLA CEBRIAN RAMON, 13/12/2024 15:34

5.- BOADELLA CEBRIAN RAMON, 13/12/2024 15:34

6.- BOADELLA CEBRIAN RAMON, 13/12/2024 15:35



EnProGir
enginyeria i projectes industrials

3.9.4	NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI	89
3.10	PARET DE MAÇONERIA.....	89
3.10.1	DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES.....	89
3.10.2	CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ.....	90
3.10.3	UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT	91
3.10.4	NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI	91
4	CONDICIONS TÈCNIQUES DE LES CANONADES D'AIGUA	92
4.1	CONDICIONS GENERALS.....	92
4.1.1	ÀMBIT DE APLICACIÓ.....	92
4.1.2	DEFINICIONS DE LES INSTAL·LACIONS I DELS SEUS COMPONENTS	92
4.1.3	PRESSIONS.....	92
4.1.4	COEFICIENT DE SEGURETAT A TRENCAMENT PER PRESSIÓ HIDRÀULICA INTERIOR	93
4.1.5	FACTOR DE CÀRREGA	93
4.1.6	CÀLCUL MECÀNIC.....	93
4.1.7	DIÀMETRE NOMINAL.....	93
4.1.8	CONDICIONS GENERALS SOBRE TUBS I PECES	94
4.1.9	MARCAT.....	94
4.1.10	PROVES EN FABRICA I CONTROL DE FABRICACIÓ	95
4.1.11	LLIURAMENT I TRANSPORT, PROVES DE RECEPCIÓ EN OBRA DELS TUBS I ELEMENTS PER PART DEL CONTRACTISTA.	95
4.1.12	ACCEPTACIÓ O REBUIG DELS TUBS	95
4.1.13	PROVES EN RASA	96
4.1.14	DESPESES D'ASSAIGS I PROVES	96
4.2	CONDICIONS I CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES DELS TUBS I ACCESSORIS PER A PROVEÏMENT.....	96
4.2.1	GENERALITATS.....	96
4.2.2	TUBS I ACCESSORIS DE FOSA.....	97
4.2.3	TUBS I ACCESSORIS D'ACER.....	99
4.2.4	TUBS DE PLÀSTIC	101
4.2.5	PROVES OBLIGATÒRIES PER A TOTS ELS TUBS.....	102
4.2.6	MATERIALS PER A PECES, JUNTES I REVESTIMENT DE TUBS.....	102
4.3	INSTAL·LACIÓ DE CANONADES.....	103
4.3.1	TRANSPORT I MANIPULACIÓ.....	103
4.3.2	RASES PER A ALLOTJAMENT DE CANONADES.....	104
4.3.3	MUNTATGE DE TUBS I FARCIMENT DE RASES.....	105
4.3.4	JUNTES.....	106
4.3.5	SUBJECCIÓ I RECOLZAMENT EN COLZES, DERIVACIONS I ALTRES PECES.....	108
4.3.6	OBRES DE FABRICA.....	108



PROJECTE EXECUTIU DE CONDICIONAMENT DE LA XARXA D'AIGUA POTABLE DELS
CARRERS BUTARÓS I VILAMANISCLE
AJUNTAMENT DE GARRIGUELLA



4.3.7 RENTAT DE CANONADES..... 108

4.4 PROVES DE LA CANONADA INSTAL·LADA 108

4.4.1 PROVA DE PRESSIÓ INTERIOR 108

4.4.2 PROVA D'ESTANQUEÏTAT 109

1 SEGURETAT I SALUT 111

1.1 CONDICIONS DE PREVENCIÓ..... 114

2 PLEC DE CONDICIONS..... 185

3 PRESSUPOST 193

4 PICTOGRAMES DE SEGURETAT I SALUT 194

PLÀNOLS 222

1 Situació-Emplaçament 222

2 Xarxa enllumenat 222

3 Detall constructiu carrer Vilamaniscle 222

4 Xarxa enllumenat detalls connexió 222

5 Detalls rasa enllumenat i aigua potable..... 222

6 Detalls rasa sanejament 222

AJUNTAMENT DE GARRIGUELLA
C/ Sant Ferran, 1
17780 – GARRIGUELLA (Girona)

8



PROJECTE EXECUTIU DE CONDICIONAMENT DE LA XARXA D'AIGUA POTABLE DELS
CARRERS BUTARÓS I VILAMANISCLE
AJUNTAMENT DE GARRIGUELLA



enginyeria i projectes industrials

Memòria

AJUNTAMENT DE GARRIGUELLA
C/ Sant Ferran, 1
17780 – GARRIGUELLA (Girona)

9

AJUNTAMENT DE GARRIGUELLA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a
<https://garriguella.emunicipis.ddgi.cat/OAC/ValidarDoc.jsp> - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

PROJECTE EXECUTIU DE CONDICIONAMENT DE LA XARXA D'AIGUA POTABLE DELS
CARRERS BUTARÓS I VILAMANISCLE
AJUNTAMENT DE GARRIGUELLA



1 Antecedents del projecte

Garriguella és un poble de 855 habitants, de la comarca de l'Alt Empordà. Té una superfície de 21,01 Km² i una altitud de 56 metres sobre el nivell del Mar. Limita amb els termes de Vilajuïga, Pedret i Marçà, Peralada, Mollet, Rabós, Vilamaniscle i Llançà.

Aquesta memòria té per objecte la descripció dels treballs necessaris de reparació del paviment malmès d'una part dels carrers Butarós i Vilamaniscle dels casc urbà de Garriguella.

Tanmateix, l'Ajuntament de Garriguella està compromès amb el futur del nostre medi ambient i la sostenibilitat, és per això que ja el 2018 s'adherí al Pacte dels Alcaldes per al Clima i l'Energia (iniciativa de la Comissió Europea) amb l'objectiu de reduir les emissions de CO₂, tot mitjançant polítiques d'energia sostenible. Aquestes polítiques previstes s'han preparat i estudiat, en l'àmbit del municipi de Garriguella – per part de l'Agència Comarcal de l'Energia i el Clima del Consell de l'Alt Empordà – i s'han plasmat en l'anomenat Pla d'Acció per a l'Energia Sostenible i el Clima (PAESC) de Garriguella, el qual ja es va presentar públicament a la Sala Sindicat el passat 28 de novembre de 2019.

Per tant, es pretén tanmateix, instal·lar enllumenat públic en un tram del carrer Butarós concret entre el carrer de Vilamaniscle i el carrer Tramuntana per millorar la seguretat i vialitat del municipi.

En el PAESC, entre d'altres, s'iniquen les principals mesures i polítiques que cal establir, per part de Garriguella, per tal de reduir les emissions dels gasos i el consum energètic, com són per exemple, les ja previstes relatives a l'enllumenat públic.

2 Objecte del projecte

Aquest projecte té per objecte la descripció de les actuacions necessàries per a la millora del servei d'abastament d'aigua d'un tram de la xarxa d'aigua potable de Garriguella, concretament en els carrers Vilamaniscle i Butarós.

La millora de la xarxa d'aigua potable que es proposa està dirigida principalment a la renovació de les canonades de subministrament.

Tanmateix es proposa incrementar un tram de la xarxa d'enllumenat públic per tal de millorar la vialitat i la seguretat del municipi.

3 Dades d'identificació del titular

Titular: AJUNTAMENT DE GARRIGUELLA.
Domicili Social: C/ Sant Ferran, 1
Població: Garriguella
Codi Postal: 174780
NIF: P1708300G

PROJECTE EXECUTIU DE CONDICIONAMENT DE LA XARXA D'AIGUA POTABLE DELS
CARRERS BUTARÓS I VILAMANISCLE
AJUNTAMENT DE GARRIGUELLA



4 Situació actual

El carrer Vilamaniscle, concretament el tram que es troba just al costat de la tanca de l'escola municipal Joaquim Guifré, està molt malmès. Les arrels dels arbres fa que aquest tram del carrer estigui ple de bonyes, dificultant tant el pas de vianants com de vehicles. La rigola d'aigües plujanes es troba malmesa pel mateix motiu, el que suposa un risc d'entrebancs sobretot pels vianants.

En quan al carrer Butarós, un dels carrers de més trànsit pels vehicles que pretenen sortir del nucli urbà, concretament entre el carrer Vilamaniscle i el carrer Francesc Macià no es troba asfaltat i no disposa de voreres; la capa de subbase està molt deteriorada amb irregularitats importants i al no disposar de xarxa d'evacuació d'aigües plujanes està ple de clots. Tanmateix no disposa d'enllumenat públic, el que fa difícil garantir la seguretat dels vianants.

5 Descripció dels treballs a realitzar

5.1 *Carrer Butarós*

En quan al carrer Butarós, es pretén l'asfaltat del carrer en el tram comprés entre l'esmentat carrer Vilamaniscle i el carrer Francesc Macià. A més a més, es pretén dotar de 9 columnes d'enllumenat públic amb canalitzacions enterrades incorporant nous fanals d'eficiència energètica que il·luminin amb criteris eficients de tecnologia LED. No es preveu cap subministrament nou, les noves columnes es connectaran a l'enllumenat existent més proper. D'igual manera que en el carrer Vilamaniscle, es preveu la substitució de la canonada d'aigua existent per una de nova de material polietilè DN 125 amb canvi de les escomeses existents.

CARRER BUTARÓS

Llumenera Funcional Estil

- Tecnologia: Led
- Fabricant: Salvi
- Model: L Clap
- Potència: 30 / 50 / 70 W.





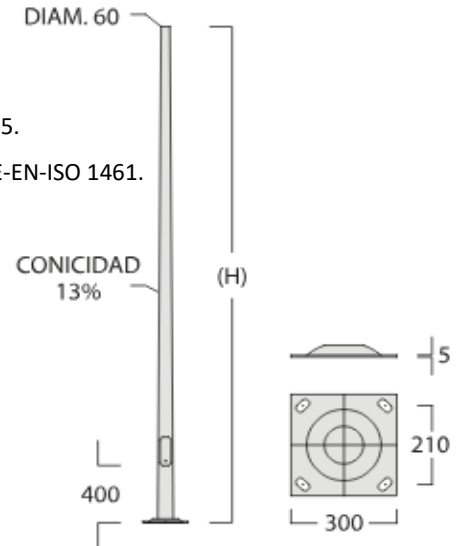
PROJECTE EXECUTIU DE CONDICIONAMENT DE LA XARXA D'AIGUA POTABLE DELS
CARRERS BUTARÓS I VILAMANISCLE
AJUNTAMENT DE GARRIGUELLA



COLUMNES

Columna troncocònica galvanitzada

- Fabricada amb tub d'acer segons la norma UNE-EN 40-5.
- Galvanitzada per immersió en calent segons norma UNE-EN-ISO 1461.
- Diàmetre superior 60 mm.
- Portella de registre inferior
- Gruix de la xapa 2mm.
- Base 300 x 210 mm. Xapa



5.2 Carrer Vilamaniscle

L'actuació del carrer Vilamaniscle pretén garantir el bon estat de la via pública i arranjar la rigola d'aigües plujanes per així donar resposta a les deficiències ocasionades pel continu creixement de les arrels dels arbres de l'escola. Tanmateix es pretén amb aquesta actuació la substitució de la canonada d'aigua existent per una nova de polietilè, de diàmetre DN 125, amb el canvi de les escomeses existents. La intervenció contempla la renovació del paviment i de la rigola d'aigües plujanes.

A més a més, es substituiran les 5 lluminàries existents per unes de noves de tecnologia LED.

CARRER VILAMANISCLE

Llumenera Ambiental Urbana

- Tecnologia: Led
- Fabricant: Salvi
- Model: L Circus
- Potència 30 / 50 / 70 W.



PROJECTE EXECUTIU DE CONDICIONAMENT DE LA XARXA D'AIGUA POTABLE DELS
CARRERS BUTARÓS I VILAMANISCLE
AJUNTAMENT DE GARRIGUELLA



6 Normativa aplicable

La normativa adoptada per a la redacció d'aquest Projecte ha estat la següent:

- o DECRET LEGISLATIU 3/2003, de 4 de novembre, pel qual s'aprova el Text refós de la legislació en matèria d'aigües de Catalunya.
- o Reial Decret 509/1996, de 15 de març, de desenvolupament del Reial decret llei 11/1995, de 28 de desembre, pel qual s'estableixen les normes aplicables al tractament de les aigües residuals urbanes.
- o Reial Decret 140/2003, de 7 de febrer, pel qual s'estableixen els criteris sanitaris de la qualitat de l'aigua de consum humà.
- o Reial Decret Legislatiu 1/2001, de 20 de juliol, pel qual s'aprova el text refós de la Llei d'Aigües.
- o Directiva 2011/83/UE, de 25 d'octubre de 2011, sobre els drets dels consumidors, per la qual es modifiquen la Directiva 93/13/CEE i la Directiva 1999/44/CE i es deroguen la Directiva 85/577/CEE i la Directiva 97/7/CE.
- o Directiva 98/83/CE del Consell de 3 de novembre de 1998 relativa a la qualitat de les aigües destinades al consum humà.
- o Directiva 2000/60/CE del Parlament Europeu i del Consell, de 23 d'octubre de 2000, per la qual s'estableix un marc comunitari d'actuació en l'àmbit de la política d'aigües.
- o Directiva 91/271 / CEE del Consell, de 21 de maig de 1991, sobre el tractament de les aigües residuals urbanes.
- o Llei 31/1995, de 8 de novembre, de prevenció de riscos laborals i Normativa de desenvolupament.
- o Reial Decret 842/2002 de 2 d'agost pel qual s'aprova el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió i les seves Instruccions Tècniques Complementàries.
- o Reial decret 1955/2000 d'1 de Desembre, pel qual es regulen les Activitats de Transport, Distribució, Comercialització, Subministrament i Procediments d'Autorització d'Instal·lacions d'Energia Elèctrica.
- o Reial Decret 1890/2008, de 14 de novembre, pel qual s'aprova el Reglament d'eficiència energètica en instal·lacions d'enllumenat exterior i les seves Instruccions tècniques complementàries EA-01 a EA-07.
- o Llei 6/2001, de 31 de maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenat per a la protecció del medi nocturn.
- o Decret 190/2015, de 25 d'agost, de desplegament de la Llei 6/2001, de 31 de maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenament per a la protecció del medi nocturn.
- o Reial Decret 1627/1997, de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i de salut en les obres de construcció.

7 Descripció obres projectades

Les actuacions previstes tenen com objecte millorar el subministrament de la xarxa de distribució pública de veïns del nucli de Garriguella de Baix i consistiran en:

- o Substitució de canonada de fibrociment per nova canonada de polietilè, de diàmetre 125 / 125 i accessoris de connexió.
- o Instal·lació de vàlvules de comporta embridades de diàmetre 125.
- o Reposició d'escomeses existents amb tub de polietilè DN25 i PN10.
- o Adequació de l'espai intervingut per deixar-lo en el seu estat abans de les obres.

PROJECTE EXECUTIU DE CONDICIONAMENT DE LA XARXA D'AIGUA POTABLE DELS
CARRERS BUTARÓS I VILAMANISCLÉ
AJUNTAMENT DE GARRIGUELLA



7.1 Moviments de terra

Les canonades s'instal·laran a dins una rasa amb un recobriment mínim de 70 cm. sobre el lloc del tub. Es disposarà d'un llit de sorra de 10 cm. pel suport de la canonada i el replè posterior es farà també amb sorra fins a 10 cm per sobre del lloc de la canonada i la resta amb productes seleccionats de l'excavació. A 30 cm. per sobre del tub es col·locarà una cinta senyalitzadora de polietilè de 20 cm. d'amplada, i resistència suficient, de color blau.

7.2 Canonades i peces especials per la xarxa d'aigua potable

Les canonades a instal·lar seran de polietilè d'alta densitat banda blava PE 125 de PN16.
Les vàlvules seran de comporta elàstica, amb eix d'acer inoxidable i cos de fosa dúctil amb brides. El diàmetre serà variable en funció de les canonades instal·lades.

7.3 Tubs i instal·lació enllumenat exterior

Els tubs s'instal·laran dins d'una rasa amb un recobriment mínim de 40 cm. del nivell de terra mesurat des de la part inferior del tub i de diàmetre 90 mm.
En els creuament de carrers i carreteres, la canalització, a més de sota tub, anirà formigonada i s'instal·larà un tub de reserva.

8 Descripció de les partides d'obra

Les partides principals que ocupen l'adequació de la xarxa consten de les següents parts:

8.1 Obra civil

Inclou:

- Tall de paviment amb màquina manual amb disc de diamant.
- Excavació de rasa de fins a 0,8 m. d'amplada i fins 1 m. de fondària, en terreny compacte, amb retroexcavadora i càrrega mecànica del material excavat.
- Rebliment i piconatge de la rasa, amb material seleccionat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 50 cm. Fent servir picó vibrant, amb compactació del 95 % PM.
- Rebliment de la rasa, amb sorres a per assentament de la canonada.
- Càrrega, transport i deposició a dipòsit autoritzat de residus de paviment asfàltic inerts, procedents d'excavació.
- Demolició de paviment asfàltic i reposició, de fins a 20 cm. de gruix amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió.

PROJECTE EXECUTIU DE CONDICIONAMENT DE LA XARXA D'AIGUA POTABLE DELS
CARRERS BUTARÓS I VILAMANISCLÉ
AJUNTAMENT DE GARRIGUELLA



8.2 Instal·lació subministrament d'aigua

Inclou:

- Canonada de polietilè DN125 PN.10 d'alta densitat tipus PE-100 segons norma une-53.131. amb p/p de maniguet d'unió electrosoldable i cinta senyalitzadora Instal·lada i provada.

8.3 Instal·lació peces especials

Inclou:

- Vàlvula de comporta embridada per soterrar DN. 125, instal·lada sobre brida PN.16.
- Reposició d'escomesa existent amb tub de polietilè DN-25 i PN.10. Incloent obra civil i elements de connexió. Instal·lada i provada.
- Partida per manteniment de servei als abonats existents durant l'obra, mitjançant un by-pass provisional i connexió a les escomeses.

8.4 Instal·lació d'enllumenat

Inclou:

- Tub corrugat de polietilè de DN90, de doble capa.
- Pericó de 38x38x55 amb parets de 1,5cm. de gruix i solera de maó sobre llit de sorra.

9 Compliment del R.D. 1890/2008 d'Eficiència Energètica

9.1 Introducció

El Reial Decret 1890/2008, de 14 de novembre, pel qual s'aprova el Reglament d'eficiència energètica en instal·lacions d'enllumenat exterior i les seves Instruccions Tècniques complementàries, té com a principals objectius:

- Millorar l'eficiència i estalvi energètic, així com la disminució de les emissions de gasos d'efecte hivernacle.
- Limitar el resplendor lluminós nocturn o contaminació lluminosa i reduir la llum intrusa o molesta.

Per tal de regular les característiques de les instal·lacions i els aparells d'il·luminació i per tant protegir el medi nocturn, el disseny de la present instal·lació s'atendrà als criteris que estableix el citat reglament respecte a:

- Tipus de làmpada
- Tipus de lluminària (FHS instantani)
- Il·luminació mitjana (Em)
- Enlluernament pertorbador (TI %)
- Índex màxim d'enlluernament (I)
- Il·luminació intrusa màxima en superfícies verticals (Ev)

Codi Segur de Verificació: b5f9ce2d-010b-48b3-bc1b-f5c7c99e001c
 Origen: Ciutadà
 Identificador document original: ES_L01170773_2024_29207679
 Data d'impressió: 14/05/2025 12:24:28
 Pàgina 16 de 222

SIGNATURES
 1.- BOADELLA CEBRIAN RAMON, 13/12/2024 15:33
 2.- BOADELLA CEBRIAN RAMON, 13/12/2024 15:33
 3.- BOADELLA CEBRIAN RAMON, 13/12/2024 15:34
 4.- BOADELLA CEBRIAN RAMON, 13/12/2024 15:34
 5.- BOADELLA CEBRIAN RAMON, 13/12/2024 15:34
 6.- BOADELLA CEBRIAN RAMON, 13/12/2024 15:35



PROJECTE EXECUTIU DE CONDICIONAMENT DE LA XARXA D'AIGUA POTABLE DELS
 CARRERS BUTARÓS I VILAMANISCLE
 AJUNTAMENT DE GARRIGUELLA



Amb la finalitat d'aconseguir una eficiència energètica adequada es compliran els següents requisits:

Nivells d'il·luminació

Nivells màxims d'il·luminància i d'uniformitat mínima permesa segons ITC-EA-02.

Contaminació lluminosa

Limitar el resplendor lluminós nocturn i reduir la llum intrusa o molesta segons ITC-EA-03.

Altres

Sistemes d'accionament i de regulació del nivell lluminós i components de la instal·lació segons ITC-EA-04. Manteniment de l'eficiència energètica de les instal·lacions segons ITC-EA-06.

9.2 Eficiència Energètica (ITC-EA-01)

Eficiència energètica de la instal·lació

L'eficiència energètica d'una instal·lació d'enllumenat exterior es defineix com la relació entre el producte de la superfície il·luminada per la il·luminació mitjana en servei de la instal·lació entre la potència activa total instal·lada.

$$\epsilon = \frac{S \cdot E_m}{P} \left(\frac{\text{m}^2 \cdot \text{lux}}{\text{W}} \right)$$

essent:

ϵ = eficiència energètica de la instal·lació d'enllumenat exterior ($\text{m}^2 \cdot \text{lux} / \text{W}$)

P = potència activa total instal·lada (làmpades i equips auxiliars) (W)

S = superfície il·luminada (m^2)

E_m = il·luminació mitjana en servei de la instal·lació, considerant el manteniment previst (lux)

L'eficiència energètica es pot determinar mitjançant la utilització dels següents factors:

ϵ_L = eficiència de les làmpades i equips auxiliars ($\text{lum} / \text{W} = \text{m}^2 \text{ lux} / \text{W}$)

f_m = factor de manteniment de la instal·lació (en valors per unitat)

f_u = factor d'utilització de la instal·lació (en valors per unitat)

$$\epsilon = \epsilon_L \cdot f_m \cdot f_u \left(\frac{\text{m}^2 \cdot \text{lux}}{\text{W}} \right)$$

Essent:

Eficiència de la làmpada i equips auxiliars (ϵ_L):

És la relació entre el flux lluminós emès per una làmpada i la potència total consumida per la làmpada més el seu equip auxiliar.

PROJECTE EXECUTIU DE CONDICIONAMENT DE LA XARXA D'AIGUA POTABLE DELS
CARRERS BUTARÓS I VILAMANISCLE
AJUNTAMENT DE GARRIGUELLA

enginyeria i projectes industrials

Factor de manteniment (f_m):

És la relació entre els valors d'il·luminació que es pretenen mantenir al llarg de la vida de la instal·lació d'enllumenat i els valors inicials.

Factor d'utilització (f_u):

És la relació entre el flux útil procedent de les lluminàries que arriba a la calçada o superfície a il·luminar i el flux emès per les làmpades instal·lades en les lluminàries.

El factor d'utilització de la instal·lació és funció del tipus de llum, de la distribució de la intensitat lluminosa i rendiment de les lluminàries, així com de la geometria de la instal·lació, tant pel que fa a les característiques dimensionals de la superfície a il·luminar (longitud i amplada), com a la disposició de les lluminàries en la instal·lació d'enllumenat exterior (tipus d'implantació, altura de les lluminàries i separació entre punts de llum).

Per millorar l'eficiència energètica d'una instal·lació d'enllumenat es podrà actuar incrementant el valor de qualsevol dels tres factors anteriors, de manera que la instal·lació més eficient serà aquella en la qual el producte dels tres factors -Eficiència de les làmpades i equips auxiliars i factors de manteniment i utilització de la instal·lació- sigui màxim.

Requisits mínims d'eficiència energètica

Instal·lacions d'enllumenat vial funcional

Es defineixen com a tals les instal·lacions d'enllumenat vial d'autopistes, autovies, carreteres i vies urbanes, considerades en la Instrucció tècnica complementària ITC-EA-02 com a situacions de projecte A i B.

Les instal·lacions d'enllumenat vial funcional, amb independència del tipus de làmpada, paviment i de les característiques o geometria de la instal·lació, hauran de complir els requisits mínims d'eficiència energètica que es fixen a la taula 1.

Iluminancia media en servicio $E_m(\text{lux})$	EFICIENCIA ENERGÉTICA MÍNIMA $\left(\frac{\text{m}^2 \cdot \text{lux}}{W}\right)$
≥ 30	22
25	20
20	17,5
15	15
10	12
$\leq 7,5$	9,5

Nota - Para valores de iluminancia media proyectada comprendidos entre los valores indicados en la tabla, la eficiencia energética de referencia se obtendrán por interpolación lineal

Taula 1: ITC-EA-01. Requisits mínims d'eficiència energètica en instal·lacions d'enllumenat vial funcional

Aquest és el cas de les lluminàries funcionals viàries model Clap a instal·lar.

L'estudi lumínic realitzat ens dóna una il·luminació mitjana (E_m) en servei de 15 lux.

Instal·lacions d'enllumenat vial ambiental

Enllumenat viari ambiental és el que s'executa generalment sobre suports de baixa altura (3-5 m) en àrees urbanes per a la il·luminació de vies de vianants, comercials, voreres, parcs i jardins,

AJUNTAMENT DE GARRIGUELLA
C/ Sant Ferran, 1
17780 – GARRIGUELLA (Girona)

17

AJUNTAMENT DE GARRIGUELLA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a
<https://garriguella.emunicipis.ddgi.cat/OAC/ValidarDoc.jsp> - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.



PROJECTE EXECUTIU DE CONDICIONAMENT DE LA XARXA D'AIGUA POTABLE DELS
CARRERS BUTARÓS I VILAMANISCLE
AJUNTAMENT DE GARRIGUELLA



centres històrics, vies de velocitat limitada, etc., considerats en la Instrucció tècnica complementària ITC-EA-02 com a situacions de projecte C, D i E.

Les instal·lacions d'enllumenat viari ambiental, amb independència del tipus de llum i de les característiques o geometria de la instal·lació -dimensions de la superfície a il·luminar (longitud i amplada), així com la disposició de les lluminàries (tipus d'implantació, altura i separació entre punts de llum) -, han de complir els requisits mínims d'eficiència energètica que es fixen a la taula 2.

Iluminancia media en servicio E _m (lux)	EFICIENCIA ENERGÉTICA MÍNIMA $\left(\frac{m^2 \cdot lux}{W}\right)$
≥ 20	9
15	7,5
10	6
7,5	5
≤ 5	3,5

Nota - Para valores de iluminancia media proyectada comprendidos entre los valores indicados en la tabla, la eficiencia energética de referencia se obtendrán por interpolación lineal

Taula 2: ITC-EA-01. Requisits mínims d'eficiència energètica en instal·lacions d'enllumenat vial ambiental

Qualificació energètica de les instal·lacions d'enllumenat

Les instal·lacions d'enllumenat exterior, excepte les d'enllumenats de senyals i anuncis lluminosos i festiu i nadalenc, es qualificaran en funció del seu índex d'eficiència energètica.

L'índex d'eficiència energètica (I_ε) es defineix com el quocient entre l'eficiència energètica de la instal·lació (ε) i el valor d'eficiència energètica de referència (ε_R) en funció del nivell d'il·luminació mitjana en servei projectada, que s'indica en taula 3.

$$I_{\epsilon} = \frac{\epsilon}{\epsilon_R}$$

Alumbrado vial funcional		Alumbrado vial ambiental y otras instalaciones de alumbrado	
Iluminancia media en servicio proyectada E _m (lux)	Eficiencia energética de referencia ϵ_R $\left(\frac{m^2 \cdot lux}{W}\right)$	Iluminancia media en servicio proyectada E _m (lux)	Eficiencia energética de referencia ϵ_R $\left(\frac{m^2 \cdot lux}{W}\right)$
≥ 30	32	--	--
25	29	--	--
20	26	≥ 20	13
15	23	15	11
10	18	10	9
≤ 7,5	14	7,5	7
--	--	≤ 5	5

Nota - Para valores de iluminancia media proyectada comprendidos entre los valores indicados en la tabla, la eficiencia energética de referencia se obtendrán por interpolación lineal

Taula 3: ITC-EA-01. Valors d'eficiència energètica de referència

AJUNTAMENT DE GARRIGUELLA
C/ Sant Ferran, 1
17780 – GARRIGUELLA (Girona)

18

AJUNTAMENT DE GARRIGUELLA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a
<https://garriguella.emunicipis.ddgi.cat/OAC/ValidarDoc.jsp> - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.



PROJECTE EXECUTIU DE CONDICIONAMENT DE LA XARXA D'AIGUA POTABLE DELS
CARRERS BUTARÓS I VILAMANISCLE
AJUNTAMENT DE GARRIGUELLA



Per tal de facilitar la interpretació de la qualificació energètica de la instal·lació d'enllumenat i d'acord amb el que estableixen altres reglamentacions, es defineix una etiqueta que caracteritza el consum d'energia de la instal·lació mitjançant una escala de set lletres que va des de la lletra A (instal·lació més eficient i amb menys consum d'energia) a la lletra G (instal·lació menys eficient i amb més consum d'energia). L'índex utilitzat per a l'escala de lletres serà l'índex de consum energètic (ICE) que és igual a l'invers de l'índex d'eficiència energètica:

$$ICE = \frac{1}{I_e}$$

La taula 4 determina els valors definits per les respectives lletres de consum energètic, en funció dels índexs d'eficiència energètica declarats

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

Taula 4: ITC-EA-01. Qualificació energètica d'una instal·lació d'enllumenat

Entre la informació que s'ha de lliurar als usuaris figurarà l'eficiència energètica (ε), la seva qualificació mitjançant l'índex d'eficiència energètica (I_e), mesurat, i l'etiqueta que mesura el consum energètic de la instal·lació, d'acord a el model que s'indica a continuació:

Calificación Energética de las Instalaciones de Alumbrado

Más eficiente

A

B

C

D

E

F

G

Menos eficiente

Instalación: Sector

Localidad / Calle:

Horario de funcionamiento:

Consumo de energía anual (kWh/año):

Emisiones de CO2 anual (kgCO2/año):

Índice de eficiencia energética (I_e):

Iluminancia media en servicio E_m (lux):

Uniformidad (%):

AJUNTAMENT DE GARRIGUELLA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a <https://garriguella.emunicipis.ddgi.cat/OAC/ValidarDoc.jsp> - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

AJUNTAMENT DE GARRIGUELLA
C/ Sant Ferran, 1
17780 – GARRIGUELLA (Girona)

19



PROJECTE EXECUTIU DE CONDICIONAMENT DE LA XARXA D'AIGUA POTABLE DELS
CARRERS BUTARÓS I VILAMANISCLE
AJUNTAMENT DE GARRIGUELLA



EnProGir
enginyeria i projectes industrials

Càlculs de la qualificació energètica.

➤ Carrer Butarós

Potència luminàries	30	W.
Amplada mitja vial	8	m.
Longitud mitja vial	125	m.
Superfície total il·luminada	1000	m²
Il·luminància mitjana en servei de la instal·lació	12	lux
Factor manteniment (fm) x factor utilització (fu)	0,85	
Eficiència energètica instal·lació (E)	400,00	m²*lux/W
Eficiència energètica mínima	13,2	m²*lux/W
Eficiència energètica de referència (Er)	20	m²*lux/W
Índex consum energètic total (ICE)	0,05	
Índex eficiència energètica total (Ie)	20,00	

QUALIFICACIÓ ENERGÈTICA	A
-------------------------	---

➤ Carrer Vilamaniscla

Potència luminàries	30	W.
Amplada mitja vial	5	m.
Longitud mitja vial	108	m.
Superfície total il·luminada	540	m²
Il·luminància mitjana en servei de la instal·lació	12	lux
Factor manteniment (fm) x factor utilització (fu)	0,85	
Eficiència energètica instal·lació (E)	216,00	m²*lux/W
Eficiència energètica mínima	13,2	m²*lux/W
Eficiència energètica de referència (Er)	20	m²*lux/W
Índex consum energètic total (ICE)	0,09	
Índex eficiència energètica total (Ie)	10,80	

QUALIFICACIÓ ENERGÈTICA	A
-------------------------	---

AJUNTAMENT DE GARRIGUELLA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a
<https://garriguella.emunicipis.ddgi.cat/OAC/ValidarDoc.jsp> - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

AJUNTAMENT DE GARRIGUELLA
C/ Sant Ferran, 1
17780 – GARRIGUELLA (Girona)

20

PROJECTE EXECUTIU DE CONDICIONAMENT DE LA XARXA D'AIGUA POTABLE DELS
CARRERS BUTARÓS I VILAMANISCLÉ
AJUNTAMENT DE GARRIGUELLA



Classificació de les vies tipus D

Situacions de projecte	Tipus de vies	Clase de Alumbrado ⁽¹⁾
C1	Carriles bici independientes a lo largo de la calzada, entre ciudades en área abierta y de unión en zonas urbanas Flujo de tráfico de ciclistas Alto..... Normal.....	S1 / S2 S3 / S4
D1 - D2	- Áreas de aparcamiento en autopistas y autovías. - Aparcamientos en general. - Estaciones de autobuses. Flujo de tráfico de peatones Alto..... Normal.....	CE1A / CE2 CE3 / CE4
D3 - D4	- Calles residenciales suburbanas con aceras para peatones a lo largo de la calzada - Zonas de velocidad muy limitada Flujo de tráfico de peatones y ciclistas Alto..... Normal.....	CE2 / S1 / S2 S3 / S4

⁽¹⁾ Para todas las situaciones de alumbrado C1-D1-D2-D3 y D4, cuando las zonas próximas sean claras (fondos claros), todas las vías de tráfico verán incrementadas sus exigencias a las de la clase de alumbrado inmediata superior.

Taula 6: ITC-EA-02. Clases d'enllumenat per a vies tipus C i D.

En el cas de la present instal·lació es classifica com a D4.

Nivell d'il·luminació dels vials

A les taules següents es reflecteixen els requisits fotomètrics aplicables a les vies corresponents a les diferents classes de enllumenat.

Clase de Alumbrado	Luminancia de la superficie de la calzada en condiciones secas			Deslumbamiento Perturbador	Iluminación de alrededores
	Luminancia ⁽⁴⁾ Media L _m (cd/m ²) ⁽¹⁾	Uniformidad Global U ₀ [mínima]	Uniformidad Longitudinal U ₁ [mínima]	Incremento Umbral TI (%) ⁽²⁾ [máximo]	Relación Entorno SR ⁽³⁾ [mínima]
ME1	2,00	0,40	0,70	10	0,50
ME2	1,50	0,40	0,70	10	0,50
ME3a	1,00	0,40	0,70	15	0,50
ME3b	1,00	0,40	0,60	15	0,50
ME3c	1,00	0,40	0,50	15	0,50
ME4a	0,75	0,40	0,60	15	0,50
ME4b	0,75	0,40	0,50	15	0,50
ME5	0,50	0,35	0,40	15	0,50
ME6	0,30	0,35	0,40	15	Sin requisitos

Taula 7: ITC-EA-02. Sèries ME de classe d'enllumenat per a vials secs tipus A i B

Clase de Alumbrado ⁽¹⁾	Iluminancia horizontal en el área de la calzada	
	Iluminancia Media E _m (lux) ⁽²⁾	Iluminancia mínima E _{min} (lux) ⁽²⁾
S1	15	5
S2	10	3
S3	7,5	1,5
S4	5	1

⁽¹⁾ Los niveles de la tabla son valores mínimos en servicio con mantenimiento de la instalación de alumbrado. A fin de mantener dichos niveles de servicio, debe considerarse un factor de mantenimiento (f_m) elevado que dependerá de la lámpara adoptada, del tipo de luminaria, grado de contaminación del aire y modalidad de mantenimiento preventivo.

Taula 8: ITC-EA-02. Sèries S de classe d'enllumenat per a vials tipus C, D i E

En el cas de la present instal·lació, segons l'estudi lumínic realitzat ens dona una il·luminació mitjana en servei E_m de 12 lux per a les Il·luminàries a instal·lar.

Es considera una classe d'enllumenat S3/CE5.

SIGNATURES

1.- BOADELLA CEBRIAN RAMON, 13/12/2024 15:33

2.- BOADELLA CEBRIAN RAMON, 13/12/2024 15:33

3.- BOADELLA CEBRIAN RAMON, 13/12/2024 15:34

4.- BOADELLA CEBRIAN RAMON, 13/12/2024 15:34

5.- BOADELLA CEBRIAN RAMON, 13/12/2024 15:34

6.- BOADELLA CEBRIAN RAMON, 13/12/2024 15:35



EnProGir
enginyeria i projectes industrials

Una zona d'un vial es considera especial a causa dels problemes específics de visió i maniobres que han de realitzar els vehicles que circulen per ella, com ara enllaços i interseccions, gloriets i rotondes, zones de reducció de nombre de carrils o disminució de l'amplada de la calçada, corbes i vials sinuosos en pendent, zones d'incorporació de nous carrils, o passos inferiors.

En el present projecte no figuren zones especials de vials.

Resplendor I luminosa nocturna

La resplendor lluminosa nocturna o contaminació lumínica és la lluminositat produïda al cel nocturn per la difusió i reflexió de la llum en els gasos, aerosols i partícules en suspensió a l'atmosfera, procedent, entre d'altres orígens, de les instal·lacions d'enllumenat exterior, bé per emissió directa cap al cel o reflectida per les superfícies il·luminades.

A la Taula 1 es classifiquen les diferents zones en funció de la seva protecció contra la contaminació lluminosa, segons el tipus d'activitat a desenvolupar en cadascuna de les zones.

CLASIFICACIÓN DE ZONAS	DESCRIPCIÓN
E1	ÁREAS CON ENTORNOS O PAISAJES OSCUROS: Observatorios astronómicos de categoría internacional, parques nacionales, espacios de interés natural, áreas de protección especial (red natura, zonas de protección de aves, etc.), donde las carreteras están sin iluminar.
E2	ÁREAS DE BRILLO O LUMINOSIDAD BAJA: Zonas periurbanas o extrarradios de las ciudades, suelos no urbanizables, áreas rurales y sectores generalmente situados fuera de las áreas residenciales urbanas o industriales, donde las carreteras están iluminadas.
E3	ÁREAS DE BRILLO O LUMINOSIDAD MEDIA: Zonas urbanas residenciales, donde las calzadas (vías de tráfico rodado y aceras) están iluminadas.
E4	ÁREAS DE BRILLO O LUMINOSIDAD ALTA: Centros urbanos, zonas residenciales, sectores comerciales y de ocio, con elevada actividad durante la franja horaria nocturna.

Taula 9: ITC-EA-03. Classificació de zones de protecció contra la contaminació lluminosa

Limitacions de les Emissions Lluminoses

Es limitaran les emissions lluminoses cap al cel en les instal·lacions d'enllumenat exterior, amb excepció de les d'enllumenat festiu i nadalenc.

La lluminositat del cel produïda per les instal·lacions d'enllumenat exterior depèn del flux hemisfèric superior instal·lat i és directament proporcional a la superfície il·luminada i al seu nivell d'il·luminació, i inversament proporcional als factors d'utilització i manteniment de la instal·lació.

El flux hemisfèric superior instal·lat FHS_{inst} o emissió directa de les lluminàries a implantar a cada zona E1, E2, E3 i E4, no superarà els límits establerts a la taula 2.



PROJECTE EXECUTIU DE CONDICIONAMENT DE LA XARXA D'AIGUA POTABLE DELS
CARRERS BUTARÓS I VILAMANISCLE
AJUNTAMENT DE GARRIGUELLA



CLASIFICACIÓN DE ZONAS	FLUJO HEMISFÉRICO SUPERIOR INSTALADO FHS _{INST}
E1	≤ 1%
E2	≤ 5%
E3	≤ 15%
E4	≤ 25%

Taula 10: ITC-EA-03. Valors límit del flux hemisfèric superior instal·lat

En el cas de la present instal·lació es classifica com a E3.

A més d'ajustar als valors de la taula 2, per reduir les emissions cap al cel tant directes, com les reflectides per les superfícies il·luminades, la instal·lació de les lluminàries ha de complir els requisits següents:

- a) S'il·luminarà només la superfície que es vol dotar d'enllumenat.
- b) Els nivells d'il·luminació no han de superar els valors màxims establerts a la ITC-EA-02.
- c) El factor d'utilització i el factor de manteniment de la instal·lació de satisfer els valors mínims establerts a la ITC-EA-04.

Limitació de la llum intrusa o molesta

A fi de minimitzar els efectes de la llum intrusa o molesta procedent d'instal·lacions d'enllumenat exterior, sobre residents i sobre els ciutadans en general, les instal·lacions d'enllumenat exterior, amb excepció de l'enllumenat festiu i nadalenc, es dissenyaran perquè compleixin els valors màxims establerts a la taula 3 dels següents paràmetres:

- a) Il·luminació vertical (EV) en finestres.
- b) Luminància (L) de les lluminàries mesura com Intensitat lluminosa (I) emesa per cada llum en la direcció potencial de la molèstia.
- c) Luminància mitjana (Lm) de les superfícies dels paraments dels edificis que com a conseqüència d'una il·luminació excessiva pugui produir molèsties.
- d) Luminància màxima (Lmax) de senyals i anuncis lluminosos.
- e) Increment llindar de contrast (TI) que expressa la limitació de l'enlluernament pertorbador o incapacitiu a les vies de trànsit rodat produït per instal·lacions d'enllumenat diferents de les de vials. Aquest increment constitueix la mesura per la qual es quantifica la pèrdua de visió causada per l'enlluernament. El TI produït per l'enllumenat vial està limitat per la ITC-EA-02.

En funció de la classificació de zones (E1, E2, E3 i E4) la llum molesta procedent de les instal·lacions d'enllumenat exterior, es limitarà als valors indicats en la taula 3:

AJUNTAMENT DE GARRIGUELLA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a <https://garriguella.emunicipis.ddgi.cat/OAC/ValidarDoc.jsp> - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

AJUNTAMENT DE GARRIGUELLA
C/ Sant Ferran, 1
17780 – GARRIGUELLA (Girona)

24



PROJECTE EXECUTIU DE CONDICIONAMENT DE LA XARXA D'AIGUA POTABLE DELS
CARRERS BUTARÓS I VILAMANISCLE
AJUNTAMENT DE GARRIGUELLA



enginyeria i projectes industrials

Parámetros luminotécnicos	Valores máximos			
	Observatorios astronómicos y parques naturales E1	Zonas periurbanas y áreas rurales E2	Zonas urbanas residenciales E3	Centros urbanos y áreas comerciales E4
Iluminancia vertical (E _v)	2 lux	5 lux	10 lux	25 lux
Intensidad luminosa emitida por las luminarias (I)	2.500 cd	7.500 cd	10.000 cd	25.000 cd
Luminancia media de las fachadas (L _m)	5 cd/m²	5 cd/m²	10 cd/m²	25 cd/m²
Luminancia máxima de las fachadas (L _{max})	10 cd/m²	10 cd/m²	60 cd/m²	150 cd/m²
Luminancia máxima de señales y anuncios luminosos (L _{máx})	50 cd/m²	400 cd/m²	800 cd/m²	1.000 cd/m²
Incremento de umbral de contraste (TI)	Clase de Alumbrado			
	Sin iluminación	ME 5	ME3 / ME4	ME1 / ME2
	TI = 15% para adaptación a L = 0,1 cd/m²	TI = 15% para adaptación a L = 1 cd/m²	TI = 15% para adaptación a L = 2 cd/m²	TI = 15% para adaptación a L = 5 cd/m²

Taula 11: ITC-EA-03. Limitacions de la llum molesta procedent d'instal·lacions d'enllumenat exterior

9.5 Components de la instal·lació (ITC-EA-04)

Generalitats

Pel que fa als mètodes de mesura i presentació de les característiques fotomètriques de làmpades i lluminàries, se seguirà el que estableixen les normes rellevants de la sèrie UNE-EN 13032 "Llum i enllumenat. Mesura i presentació de dades fotomètriques de làmpades i lluminàries".

El flux hemisfèric superior instal·lat (FHS_{INST}), rendiment del llum (η), factor d'utilització (fu), grau de protecció IP, eficàcia del llum i altres característiques rellevants per a cada tipus de lluminària, llum o equips auxiliars, hauran de ser garantits pel fabricant, mitjançant una declaració expressa o certificació d'un laboratori acreditat.

Per tal de garantir que els paràmetres de disseny de les instal·lacions s'ajusten als valors nominals previstos, els equips auxiliars que s'incorporin a les instal·lacions d'enllumenat, han de complir les condicions de funcionament establertes en les normes UNE-EN de prescripcions de funcionament següents:

a) UNE-EN 60921 - Estabilitzadors per a làmpades fluorescents

b) UNE-EN 60923 - Estabilitzadors per a làmpades de descàrrega, excloses les fluorescents

c) UNE-EN 60.929 - Balasts electrònics alimentats a C.A. per a làmpades fluorescents

AJUNTAMENT DE GARRIGUELLA
C/ Sant Ferran, 1
17780 – GARRIGUELLA (Girona)

25

AJUNTAMENT DE GARRIGUELLA

Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a <https://garriguella.emunicipis.ddgi.cat/OAC/ValidarDoc.jsp> - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

PROJECTE EXECUTIU DE CONDICIONAMENT DE LA XARXA D'AIGUA POTABLE DELS
CARRERS BUTARÓS I VILAMANISCLE
AJUNTAMENT DE GARRIGUELLA



Làmpades

Amb excepció de les il·luminacions nadalenques i festives, les làmpades utilitzades en instal·lacions d'enllumenat exterior tindran una eficàcia lluminosa superior a:

- a) 40 lum / W, per a enllumenats de vigilància i seguretat nocturna i de senyals i anuncis lluminosos
- b) 65 lum / W, per a enllumenats vial, específic i ornamental

Llumineres

Les lluminàries incloent els projectors, que s'instal·lin en les instal·lacions d'enllumenat excepte les d'enllumenat festiu i nadalenc, han de complir els requisits de la taula 1 respecte als valors de rendiment del llum (η) i factor d'utilització (fu).

Pel que fa al factor de manteniment (fm) i al flux hemisfèric superior instal·lat (FHS_{inst}), han de complir el que disposen les ITC-EA-06 i la ITC-EA-03, respectivament.

A més a més, les llums s'han de triar de manera que es compleixin els valors d'eficiència energètica mínima, per a instal·lacions d'enllumenat vial i la resta de requisits per a altres instal·lacions d'enllumenat, segons el que estableix la ITC-EA-01.

PARÀMETROS	ALUMBRADO VIAL		RESTO ALUMBRADOS (1)	
	Funcional	Ambiental	Proyectors	Luminarias
Rendimiento	$\geq 65\%$	$\geq 55\%$	$\geq 55\%$	$\geq 60\%$
Factor de utilización	(2)	(2)	$\geq 0,25$	$\geq 0,30$

(1) A excepción de alumbrado festivo y navideño.
(2) Alcanzarán los valores que permitan cumplir los requisitos mínimos de eficiencia energética establecidos en las tablas 1 y 2 de la ITC-EA-01.

Taula 12: ITC-EA-04. Característiques de les llumineres i projectors

Equips auxiliars

La potència elèctrica màxima consumida pel conjunt de l'equip auxiliar i làmpada de descàrrega, no superarà els valors de la taula 2.

POTENCIA NOMINAL DE LÁMPARA (W)	POTENCIA TOTAL DEL CONJUNTO (W)			
	SAP	HM	SBP	VM
18	--	--	23	--
35	--	--	42	--
50	62	--	--	60
55	--	--	65	--
70	84	84	--	--
80	--	--	--	92
90	--	--	112	--
100	116	116	--	--
125	--	--	--	139
135	--	--	163	--
150	171	171	--	--
180	--	--	215	--
250	277	270 (2,15A) 277 (3A)	--	270
400	435	425 (3,5A) 435 (4,6A)	--	425

Taula 13: ITC-EA-04. Potència màxima del conjunt làmpada i equip auxiliar

PROJECTE EXECUTIU DE CONDICIONAMENT DE LA XARXA D'AIGUA POTABLE DELS
CARRERS BUTARÓS I VILAMANISCLÉ
AJUNTAMENT DE GARRIGUELLA



La potència elèctrica màxima consumida del conjunt equip auxiliar i làmpada fluorescent s'ajustaran als valors admesos pel Reial Decret 838/2002, de 2 d'agost, pel qual s'estableixen els requisits d'eficiència energètica dels balasts de làmpades fluorescentes.

Sistemes d'accionament

Els sistemes d'accionament han de garantir que les instal·lacions d'enllumenat exterior s'encenguin i s'apaguin amb precisió a les hores previstes quan la lluminositat ambient ho requereixi, a l'objecte d'estalviar energia.

L'accionament de les instal·lacions d'enllumenat exterior es pot portar a terme mitjançant diversos dispositius, com per exemple, fotocèl·lules, rellotges astronòmics i sistemes d'encesa centralitzat.

Tota instal·lació d'enllumenat exterior amb una potència de làmpades i equips auxiliars superiors a 5 kW, ha d'incorporar un sistema d'accionament per rellotge astronòmic o sistema d'encesa centralitzat, mentre que en aquelles amb una potència en làmpades i equips auxiliars inferior o igual a 5 kW també podrà incorporar un sistema d'accionament mitjançant fotocèl·lula.

10 Compliment de la Llei d'ordenació ambiental

El Decret 190/2015, de 25 d'agost, de desplegament de la Llei 6/2001, de 31 de maig, d'ordenació ambiental de l'enlluernament per a la protecció del medi nocturn, té com a objectiu:

- mantenir al màxim possible les condicions naturals d'aquestes hores en benefici de les persones, de la fauna, de la flora i dels ecosistemes en general
- promoure l'eficiència energètica de la il·luminació exterior
- evitar la intrusió de llum artificial a l'entorn domèstic i al medi ambient
- prevenir i corregir els efectes perturbadors de la contaminació lumínica sobre els ecosistemes i la visió del cel

11 Característiques dels equips

La proposta per al disseny o distribució dels punts de llum sorgeix de l'estudi luminotècnic realitzat prèviament, per poder complir amb la normativa vigent per l'eficiència energètica.

El nombre total de punts de llum a substituir serà de 14 (veure plànols 2 i 4).

11.1 Característiques de les lluminàries

Les lluminàries seran de Salvi model CLAP de fins a 30 W de potència.

Característiques tècniques

- 6 ó 12 Leds d'alta eficiència fins a 89W
- Temperatura de color 3000°K o 4000°K
- Vida útil L80B10 > 80.000 h
- Alimentació AC 220 V-240V 50-60Hz
- Eficiència electrònica $\eta \geq 90\%$
- Factor de potència > 0.95

SIGNATURES

1.- BOADELLA CEBRIAN RAMON, 13/12/2024 15:33
2.- BOADELLA CEBRIAN RAMON, 13/12/2024 15:33
3.- BOADELLA CEBRIAN RAMON, 13/12/2024 15:34
4.- BOADELLA CEBRIAN RAMON, 13/12/2024 15:34
5.- BOADELLA CEBRIAN RAMON, 13/12/2024 15:34
6.- BOADELLA CEBRIAN RAMON, 13/12/2024 15:35



EnProGir
enginyeria i projectes industrials

- Mides (mm): 500×240 (TOP)
- Lluminiària d'alumini injectat
- Tancament de vidre pla de 4 mm
- Fixació vertical (TOP) i horitzontal (HOR)
- Connexió a columna ØINT M60 – ØEXT M76
- IP 66 / IK 09 / FHS <0,1% Color Gris Plata G2
- Classe I (Opcional classe II)

Per a la protecció de possibles curtcircuits o fallides en la instal·lació des del conductor de distribució fins a la làmpada s'instal·laran fusibles de fusió tèrmica contra sobreintensitats i curtcircuits de 6A d'intensitat nominal.

La instal·lació elèctrica es farà d'acord amb el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió i Instruccions Tècniques complementàries, prestant especial atenció a la ITC-BT-09 "Instal·lacions d'enllumenat exterior".

El subministrament elèctric el realitza la companyia subministradora ENDESA, essent la tensió d'alimentació de 400/230 V trifàsica.

S'instal·laran lluminàries Salvi model CLAP de 30 W de potència.

Tipus	Model	Potència Il·luminària (W)	Rendiment (%)	Flux (lm)	Eficiència (lm/W)
1	Clap	30	93	2289	135

La potència total instal·lada és:

9 punts de llum de 30 W cada un. 270 W

5 punts de llum de 30 W. Cada un 150 W (*)

POTÈNCIA TOTAL INSTAL·LADA 420 W

(*) Es substitueixen les llumeneres actuals per unes de noves de tecnologia LED.

PROJECTE EXECUTIU DE CONDICIONAMENT DE LA XARXA D'AIGUA POTABLE DELS
CARRERS BUTARÓS I VILAMANISCLE
AJUNTAMENT DE GARRIGUELLA

EnProGir
enginyeria i projectes industrials

12.3 Consum (carrer Butarós)

Tipus	Model	Potència Il·luminària (W)	Unitats	Potència total (kW)	temps func. anual (h)	Cpr	consum anual (kWh)
1	Clap	30	9	0,270	4.100	0,75	830,25

12.4 Potència màxima admissible

La potència màxima admissible que pot admetre la instal·lació vindrà donada per la intensitat màxima que admeten els conductors de potència del quadre de maniobra i que és de 6,93kW.

S'instal·larà un Interruptor General automàtic de 10 A.

12.5 Característiques generals de la instal·lació

La instal·lació està formada per un quadre de protecció i comandament ubicat a la plaça Gerisena, des d'on s'alimenta un conjunt de làmpades de tecnologia led, de potència 30 W. (potència total amb driver electrònic), col·locades sobre braç o en columna.

12.6 Suports Il·luminàries

L'enllumenat a realitzar al carrer Butarós s'executarà amb els següents tipus de suports:

- 9 ut. Columna de 6 metres d'alçada

Cada punt de llum portarà la seva placa de connexió a la base de la columna o en caixa adossada a paret, amb els seus borns de connexió unipolars amb capacitat suficient per a la secció dels cables d'alimentació, i cartutxos fusibles en nombre igual als cables que pugen fins la lluminària.

La placa de connexió serà de material aïllant, no propagador de la flama i no higroscòpic, d'un gruix no inferior a 5 mm.

Tots els elements de la placa de connexió estaran aïllats elèctricament dels elements metàl·lics de la columna.

12.7 Canalitzacions

Les canalitzacions són subterrànies a una profunditat no inferior a 0,40 metres dins de tubs corrugats de polietilè.

12.8 Conductors

Les línies de distribució són trifàsiques. Els conductors són de coure tipus RZ1-K amb aïllament de 0,6/1kV i de secció mínima 6 mm².

Per les derivacions de la columna o a façana s'utilitzen conductors de coure tipus RZ1-K amb aïllament de 0,6/1kV i de secció mínima 2,5 mm².

Les connexions a cada punt de llum estan repartides en les diferents fases per tal de compensar-les.

AJUNTAMENT DE GARRIGUELLA
C/ Sant Ferran, 1
17780 – GARRIGUELLA (Girona)

29

AJUNTAMENT DE GARRIGUELLA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a
<https://garriguella.emunicipis.ddgi.cat/OAC/ValidarDoc.jsp> - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

PROJECTE EXECUTIU DE CONDICIONAMENT DE LA XARXA D'AIGUA POTABLE DELS
CARRERS BUTARÓS I VILAMANISCLÉ
AJUNTAMENT DE GARRIGUELLA



Per a l'alimentació dels receptors i enllumenat s'han previst les línies indicades en l'esquema unifilar amb les proteccions magnetotèrmiques i diferencials que s'indiquen.

Les dades que figuren en el plànol, i en l'esquema unifilar, s'han calculat tenint en compte les normes i valors establerts en el REBT i que la caiguda de tensió no superi el valor total de 3% en el cas de l'enllumenat, afectat per un coeficient corrector 1,8.

Totes les connexions s'efectuen dins de caixes adequades amb borns de connexió apropiats o bé fent servir els borns propis de connexió dels receptors.

Així mateix, tots els elements metàl·lics estan connectats a la xarxa de terra amb cable de secció adequada.

12.9 Quadre de comandament

El quadre general de protecció es troba ubicat segons plànol, construït amb material de doble aïllament, de material aïllant, no inflamable, i conté en el seu interior els elements de protecció indicats en l'esquema adjunt.

Amb aquestes proteccions s'assegura la instal·lació contra sobrecàrregues i sobreintensitats, així com de contactes indirectes i directes segons les instruccions MI BT 020 i 021.

El quadre de comandament constarà dels següents elements en l'interior de l'armari:

- Caixa General de Protecció
- Equip de comptatge
- 1 Interruptor General Automàtic de 10 A.
- Protector de sobretensions
- 3 sortides equipades amb DPR amb proteccions integrades diferencials i magnetotèrmiques.
- 1 programador astronòmic d'encesa.

12.10 Sistema d'encesa

La instal·lació disposa d'un sistema d'encesa i apagada amb rellotge astronòmic.

12.11 Xarxa de terres

Es realitzarà la xarxa de terres amb cable de coure de 1x35mm² de secció estàndard per la rasa.

Cada 5 punts de llum i a l'inici i final de cada línia es col·locarà una piqueta de posta a terra.

A més a més de la posada a terra de les masses metàl·liques, hi ha instal·lats dispositius de tall per intensitat de defecte. A cada línia hi ha instal·lat un DPR.

12.12 Protecció contra sobreintensitats

Tots els circuits elèctrics connectats al quadre de la instal·lació estan protegits contra les sobreintensitats que es puguin presentar, ja siguin per sobrecàrrega o curtcircuit.

Excepte el conductor de terra, la resta de conductors que formen part de cada circuit, inclòs el neutre, estan protegits contra els efectes de les sobre intensitats.

DOCUMENT DOCUMENT REGISTRE UNIFICAT ENTRADA	ÒRGAN SECRETARIA GENERAL I INTERVENCIÓ	REGISTRE D'ENTRADA E2024002585
Codi Segur de Verificació: b5fce2d-010b-48b3-bc1b-f5c7c99e001c Origen: Ciutadà Identificador document original: ES_L01170773_2024_29207679 Data d'impressió: 14/05/2025 12:24:28 Pàgina 31 de 222		SIGNATURES 1.- BOADELLA CEBRIAN RAMON, 13/12/2024 15:33 2.- BOADELLA CEBRIAN RAMON, 13/12/2024 15:33 3.- BOADELLA CEBRIAN RAMON, 13/12/2024 15:34 4.- BOADELLA CEBRIAN RAMON, 13/12/2024 15:34 5.- BOADELLA CEBRIAN RAMON, 13/12/2024 15:34 6.- BOADELLA CEBRIAN RAMON, 13/12/2024 15:35



PROJECTE EXECUTIU DE CONDICIONAMENT DE LA XARXA D'AIGUA POTABLE DELS
CARRERS BUTARÓS I VILAMANISCLE
AJUNTAMENT DE GARRIGUELLA



12.13 Protecció contra sobrecàrregues

S'utilitzen Interruptors automàtics magnetotèrmics. El límit del corrent màxim admissible que circula per cada circuit, quedarà sempre garantit pel dispositiu de protecció tèrmic utilitzat, de manera que en cap moment circuli pel conductor un corrent superior al que és capaç de suportar.

12.14 Protecció contra curtcircuits

Cada circuit disposa d'un element de protecció contra curtcircuits amb un poder de tall adequat a la intensitat de curtcircuit que es pugui produir en aquest punt de la instal·lació.

Els elements de protecció escollits són interruptors automàtics magnetotèrmics de tall omnipolar.

12.15 Protecció contra contactes directes

Per tal de protegir a les persones contra els contactes directes, s'han protegit les parts actives de la instal·lació per a tot tipus de contacte fortuït. S'han interposat obstacles i s'han recobert les parts actives de la instal·lació mitjançant un aïllament adient.

12.16 Protecció contra contactes indirectes

En la protecció contra intensitats de defecte s'utilitzen dispositius de tall per intensitat de defecte (DPR).

13 Gestió de residus

En aplicació del Reial Decret 105/2008, d'1 de febrer, del Ministeri de la Presidència, Producció i Gestió de los Residus de Construcció i Demolició. B.O.E. 13-02-2008 i el Reial Decret 210/2018, de 6 d'abril, pel qual s'aprova el Programa de prevenció i gestió de residus i recursos de Catalunya (PRECAT20) (publicat al BOE núm. 92, de 16 d'abril) s'ha redactat a l'Annex 2 l'Estudi de gestió de residus.

14 Termini d'execució dels treballs

El termini d'execució dels treballs serà de 2 mesos.



PROJECTE EXECUTIU DE CONDICIONAMENT DE LA XARXA D'AIGUA POTABLE DELS
CARRERS BUTARÓS I VILAMANISCLE
AJUNTAMENT DE GARRIGUELLA



15 Pressupost pel coneixement de l'administració

15.1 Resum de pressupost

capítol	descripció	import
01#	MOVIMENT DE TERRES	90.897,06 €
02#	INSTAL·LACIÓ CANONADA D'AIGUA I ACCESORIS	11.936,05 €
03#	INSTAL·LACIÓ ENLLUMENAT	16.329,68 €
04#	SANEJAMENT	7.378,16 €
05#	SERVEIS AFECTATS	1.340,00 €
06#	SEGURETAT I SALUT	2.065,00 €
07#	LEGALITZACIÓ	1.833,00 €
TOTAL EXECUCIÓ MATERIAL		131.778,95 €
13% Despeses Generals		17.131,26 €
6% Benefici Industrial		7.906,74 €
TOTAL		156.816,95 €
IVA (21%)		32.931,56 €
TOTAL PRESSUPOST CONTRACTA		189.748,51 €

Garriguella, desembre de 2024
L'Enginyer Tècnic Industrial



BOADELLA CEBRIAN RAMON
40303135M
2024.12.13 15:33:32 +01'00'

Ramon Boadella Cebrian
Col·legiat Núm. 10.655

AJUNTAMENT DE GARRIGUELLA
C/ Sant Ferran, 1
17780 – GARRIGUELLA (Girona)

32

DOCUMENT DOCUMENT REGISTRE UNIFICAT ENTRADA	ÒRGAN SECRETARIA GENERAL I INTERVENCIÓ	REGISTRE D'ENTRADA E2024002585
Codi Segur de Verificació: b5fce2d-010b-48b3-bc1b-f5c7c99e001c Origen: Ciutadà Identificador document original: ES_L01170773_2024_29207679 Data d'impressió: 14/05/2025 12:24:28 Pàgina 33 de 222	SIGNATURES 1.- BOADELLA CEBRIAN RAMON, 13/12/2024 15:33 2.- BOADELLA CEBRIAN RAMON, 13/12/2024 15:33 3.- BOADELLA CEBRIAN RAMON, 13/12/2024 15:34 4.- BOADELLA CEBRIAN RAMON, 13/12/2024 15:34 5.- BOADELLA CEBRIAN RAMON, 13/12/2024 15:34 6.- BOADELLA CEBRIAN RAMON, 13/12/2024 15:35	

PROJECTE EXECUTIU DE CONDICIONAMENT DE LA XARXA D'AIGUA POTABLE DELS
CARRERS BUTARÓS I VILAMANISCLÉ
AJUNTAMENT DE GARRIGUELLA



Annex I: Càlculs hidràulics

Bases de càlcul

Quan un fluid circula per una canonada hi ha un fregament amb les parets de la conducció que provoca una pèrdua de l'energia que porta el fluid. Aquestes pèrdues són degudes a la fricció i s'anomenen pèrdues de càrrega contínues. Estan relacionades amb paràmetres geomètrics, cinemàtics i amb les propietats del propi fluid. Però les conduccions no només estan formades per trams rectes, sinó que porten normalment una sèrie d'elements amb diferents funcions:

- Permetre a la conducció adaptar-se als accidents topogràfics del terreny, això s'aconsegueix amb colzes, etc.
- Donar continuïtat a dos trams de conducció amb diferent diàmetre o fer una desviació del conducte principal. Per fer aquesta feina necessitem reduccions, difusors, entroncaments, etc.
- Controlar el flux mitjançant dispositius com poden ser les vàlvules, etc.

Tots aquests elements provoquen unes pèrdues d'energia que no tenen res a veure amb la fricció, sinó que s'originen perquè l'element produeix una alteració del flux quan aquest travessa l'element. Estem parlant de les pèrdues de càrrega locals.

La pèrdua d'energia que es produeix en tota la conducció serà la suma de totes les pèrdues, les contínues i les locals. Es necessari conèixer aquestes pèrdues perquè la bomba no només ha de vèncer l'alçada geomètrica sinó també les pèrdues que es produeixen en la conducció.

Pèrdues de càrrega contínues

Per calcular les pèrdues de càrrega contínues s'utilitza l'equació fonamental de les pèrdues de càrrega, anomenada equació de Darcy-Weisbach que té la següent expressió:

$$j = \frac{f}{D} \cdot \frac{v^2}{2g}$$

On:

j representa la pèrdua de càrrega unitària (m.c.a./m de canonada),

f es denomina factor de fricció i és funció de dos paràmetres adimensionals:

• $\frac{v \cdot D}{\nu}$ anomenat Nombre de Reynolds (Re), que expressa la relació entre les forces d'inèrcia i les forces viscoses,

• $\frac{\epsilon}{D}$ anomenat rugositat relativa,

v és la velocitat del fluid,

g és la gravetat.



PROJECTE EXECUTIU DE CONDICIONAMENT DE LA XARXA D'AIGUA POTABLE DELS
CARRERS BUTARÓS I VILAMANISCLÉ
AJUNTAMENT DE GARRIGUELLA



Aquesta equació s'obté a partir d'establir, per a un moviment permanent i uniforme d'un fluid incompressible, les relacions existents entre la pèrdua de càrrega unitària j i varis paràmetres del tipus:

- Geomètrics: la pèrdua de càrrega és directament proporcional a la rugositat de la canonada ϵ , i inversament proporcional al diàmetre interior de la mateixa D . Lògicament, les pèrdues de càrrega contínues, han de ser proporcionals a la longitud total de la conducció L .
- Cinemàtics: a més velocitat de circulació del fluid v (més cabal Q transportat), major és també la pèrdua de càrrega unitària del sistema.
- Propietats del fluid: la pèrdua de càrrega també és funció de la viscositat del fluid ν , essent la potència dissipada directament proporcional a la densitat del mateix ρ .

De l'equació de Darcy-Weisbach es dedueix que el valor de la pèrdua de càrrega continua en una canonada és directament proporcional a l'energia cinètica per unitat de pes del fluxe, essent el coeficient de proporcionalitat funció del diàmetre D i del factor de fricció f .

Aquest factor de fricció f varia segons el tipus de moviment que es produeixi en la conducció (d'una rugositat ϵ donada), el qual està caracteritzat pel Nombre de Reynolds (Re).

Per a calcular aquest factor de fricció f s'ha utilitzat l'equació de Colebrook-White. L'expressió d'aquesta equació és:

$$\frac{1}{\sqrt{f}} = -2 \log \left(\frac{\epsilon}{3.7 D} + \frac{2.51}{Re \sqrt{f}} \right)$$

Després de combinar les expressions de Von Karman-Prandtl per a conductes llisos i rugosos, s'obté aquesta equació, que és una bona aproximació per al règim turbulent en canonades comercials.

Aquesta equació permet calcular el valor de f per a qualsevol règim turbulent, ja que en el cas de turbulent llis el valor de Re és baix i el segon sumant del terme dintre del parèntesi és preponderant davant el primer, transformant-se l'equació de Colebrook-White en la de Von Karman-Prandtl per a tubs llisos. Per al règim turbulent rugós el Re és molt més gran, per tant és menyspreable el segon sumant respecte el primer, obtenint-se l'equació de Von Karman-Prandtl per a tubs rugosos.

L'equació de Colebrook-White posa en joc quatre variables (D , ν , ϵ , f), o el que és el mateix (D , Q , ϵ , j), tenint en compte que f i j estan relacionades mitjançant l'expressió de Darcy-Weisbach.

L'equació de Colebrook-White és implícita en f , així que per a determinar j , f o D en funció de la resta de variables només és possible a través de la resolució de l'equació implícita mitjançant processos iteratius.

Pel càlcul de les pèrdues d'energia que es produeixen en conduccions o canals amb fluxe en làmina lliure, el procés és el mateix explicat anteriorment, fent servir com a diàmetre hidràulic (D_h) d'una conducció no circular o en làmina lliure:

$$D_h = \frac{4S}{P_m}$$

on

S (m²): Secció de la conducció ocupada per l'aigua

P_m (m): Perímetre mullat

Pèrdues de càrrega locals

Flux a pressió



PROJECTE EXECUTIU DE CONDICIONAMENT DE LA XARXA D'AIGUA POTABLE DELS
CARRERS BUTARÓS I VILAMANISCLÉ
AJUNTAMENT DE GARRIGUELLA



Les canonades de conducció comporten usualment, a més de trams rectes, una sèrie d'accessoris per ajustar el traçat als accidents topogràfics del terreny (colzes, etc.), per unir canonades de diferent diàmetre (reduccions, difusors, entroncaments, etc.), així com dispositius pel control del flux (vàlvules, etc.).

Aquests elements originen pèrdues d'energia diferents a les de fricció, en el punt en que es produeix l'alteració del flux.

L'energia va variant gradualment a mesura que el fluid s'apropa a la singularitat en qüestió. La influència de la singularitat es fa sentir a una certa distància d'aquesta, en el tram recte de conducció que precedeix i segueix a la mateixa. No obstant, és usual representar les pèrdues de càrrega localitzades com una discontinuïtat en la línia d'energia, és a dir, localitzar la pèrdua de càrrega en la secció de la conducció corresponent a la singularitat.

Aquest tipus de pèrdues, anomenades locals o menors, s'expressen, de forma general, com una fracció d'alçada de velocitat. Generalment aquesta fracció es refereix a l'alçada de velocitat a diàmetre nominal (cas de vàlvules i colzes) encara que en el cas de seccions de diàmetre variable (estretaments i eixamplaments) gairebé sempre ve especificat el diàmetre al que està referida la fracció.

La fórmula general que s'utilitza pel càlcul de les pèrdues localitzades és:

$$h_{l,i} = k_i \frac{v^2}{2g}$$

on $h_{l,i}$ és la pèrdua, v la velocitat aigües avall de la zona d'alteració del fluxe (excepte si es diu el contrari) i k_i un coeficient adimensional, que depèn en general del Re i d'altres paràmetres en funció del tipus d'element del que es tracti.

Coefficients adimensionals k_i per a diferents elements:

- Entroncaments.
 - Derivació de sortida

Hi ha dos valors de k , la k_r que correspon al tub rectilini de partida i la k_b que correspon a la derivació.

Els dos valors depenen de la relació $\frac{Q_b}{Q_t}$, on Q_t és el cabal total (el d'entrada) i Q_b és el cabal en la derivació.

D'aquesta manera s'obtenen dos valors de les pèrdues, un pel tub rectilini de partida i altre per la derivació, cadascú amb la seva k corresponent, però amb la mateixa velocitat pels dos, la que correspon a la velocitat d'entrada.

- Derivació d'arribada

La pèrdua de càrrega es calcula amb el mateix procediment que en el cas anterior, però

la relació $\frac{Q_b}{Q_t}$ implica k_r i k_t diferents.

DOCUMENT DOCUMENT REGISTRE UNIFICAT ENTRADA	ÒRGAN SECRETARIA GENERAL I INTERVENCIÓ	REGISTRE D'ENTRADA E2024002585
Codi Segur de Verificació: b5fce2d-010b-48b3-bc1b-f5c7c99e001c Origen: Ciutadà Identificador document original: ES_L01170773_2024_29207679 Data d'impressió: 14/05/2025 12:24:28 Pàgina 36 de 222		SIGNATURES 1.- BOADELLA CEBRIAN RAMON, 13/12/2024 15:33 2.- BOADELLA CEBRIAN RAMON, 13/12/2024 15:33 3.- BOADELLA CEBRIAN RAMON, 13/12/2024 15:34 4.- BOADELLA CEBRIAN RAMON, 13/12/2024 15:34 5.- BOADELLA CEBRIAN RAMON, 13/12/2024 15:34 6.- BOADELLA CEBRIAN RAMON, 13/12/2024 15:35



PROJECTE EXECUTIU DE CONDICIONAMENT DE LA XARXA D'AIGUA POTABLE DELS
CARRERS BUTARÓS I VILAMANISCLE
AJUNTAMENT DE GARRIGUELLA



- Colzes.

El valor de k depèn de l'angle de desviació del colze, i de la relació $\frac{r}{d}$ on r és el radi

de curvatura del colze i d és el diàmetre interior del tub. En el cas present la relació $\frac{r}{d}$ serà de 1,5 pel que es prendrà $k = 0,17$.

- Vàlvula de papallona

Es pren un valor de k per a la vàlvula de papallona propera a un angle de 0° de $k = 0,24$

- Vàlvula de retenció

Es pren un valor de k per a la vàlvula de retenció de $k = 1,7$

- Carret de desmuntatge.

Es pren un valor de $k = 0,2$

- Con de reducció excèntric convergent.

El valor de k depèn de la relació D/d on D és el diàmetre d'entrada i d el de sortida, i el l'angle al vèrtex. Per al càlcul de la pèrdua de càrrega es pren la velocitat a l'entrada del con.

- Con de reducció excèntric divergent.

k segueix l'expressió $4/3 \tan(\alpha/2)$, on α és l'angle al vèrtex Es pren la velocitat d'entrada al con per al càlcul de pèrdua de càrrega.

Càlcul de la canonada projectada

Per al càlcul de les pressions a les canonades d'impulsió, s'ha considerat que l'alçada manomètrica del punt de funcionament quedarà determinada per l'expressió:

$$H_m = H_g + 3/4 H_p$$

On :

$H_g(\text{int})$: Alçada geomètrica màxima

H_p : Pèrdues lineals i locals a llarg termini

l el rang de funcionament quedarà determinat per l'interval:

$$[(H_{gmin} + 1/2 H_p), (H_{gmax} + H_p)]$$

On:

H_{gmin} : Alçada geomètrica mínima

H_{gmax} : Alçada geomètrica màxima

H_p : Pèrdues lineals i locals a llarg termini



PROJECTE EXECUTIU DE CONDICIONAMENT DE LA XARXA D'AIGUA POTABLE DELS
CARRERS BUTARÓS I VILAMANISCLE
AJUNTAMENT DE GARRIGUELLA



A continuació s'adjunta una taula amb els càlculs de pèrdues de càrrega de la instal·lació:

	Conducció 125
Longitud	233
Material	PEAD
Cabal (l/s)	8
Dn (mm)	125
Dint (mm)	102,2
A (m2)	0,0082
v (m/s)	0,98
k (mm)	0,04
k/D	0,0004
g (m/s)	9,8
visc.cin. (cm2/s)	1,21E-06
f (colebrook)	0,0198
pèrdues totals (m.c.a.)	2,19

AJUNTAMENT DE GARRIGUELLA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a <https://garriguella.emunicipis.ddgi.cat/OAC/ValidarDoc.jsp> - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

AJUNTAMENT DE GARRIGUELLA
C/ Sant Ferran, 1
17780 – GARRIGUELLA (Girona)

37

PROJECTE EXECUTIU DE CONDICIONAMENT DE LA XARXA D'AIGUA POTABLE DELS
CARRERS BUTARÓS I VILAMANISCLE
AJUNTAMENT DE GARRIGUELLA



Annex II: Gestió de residus

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS	Enderroc, Rehabilitació, Ampliació
REAL DECRETO 105/2008, Regulador de la producció i gestió de residus de construcció i DECRET 89/2010, Regulador de la producció i gestió de residus de la construcció, i enderroc	tipus quantitats codificació
DECRET 21/2006 Adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència als edificis	

IDENTIFICACIÓ DE L'EDIFICI	
Obra:	Acondicionament de la xarxa d'aigua potable dels carrers Butarós i Vilamaniscla
Situació:	Garriguella de Baix
Municipi:	Garriguella
Comarca:	Alt Empordà

AVALUACIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS RESIDUS		
Materials d'excavació (es considerin o no residus, mesurats sense esponjament)		
	R. D. 105/2008: Producció i gestió de residus de construcció i demolició	Pes Volum
grav a i sorra compacta	0,00	0,00
grav a i sorra solta	339,66	199,80
argiles	0,00	0,00
terra vegetal	0,00	0,00
pedraplè	0,00	0,00
terres contaminades 170503	48,60	27,00
altres	0,00	0,00
totals d'excavació	388,26 t	226,80 m³
Destí de les terres i materials d'excavació		
Els materials d'excavació que es reutilitzen a la mateixa obra o en una altra d'autoritzada, no es consideren residu sempre que el seu nou ús pugui ser acreditat. En una mateixa obra poden coexistir terres reutilitzades i terres portades a abocador	no es considera residu	
	reutilització	
	és residu	
	abocador	
	mateixa obra	altra obra
	si	no
		si

Residus d'enderroc					
	Codificació residu LER	Pes/m²	Pes	Volum aparent/m²	Volum aparent
	R. D. 105/2008	(tones/m²)	(tones)	(m³/m²)	(m³)
obra de fàbrica	170102	0,542	0,000	0,512	0,000
formigó	170101	0,084	0,000	0,062	0,000
petris	170107	0,052	52,500	0,082	37,500
metalls	170407	0,004	0,000	0,001	0,000
fustes	170201	0,023	0,000	0,066	0,000
vidre	170202	0,001	0,000	0,004	0,000
plàstics	170203	0,004	0,000	0,004	0,000
guixos	170802	0,027	0,000	0,004	0,000
betums	170302	0,009	24,375	0,001	31,250
fibrociment	170605	0,010	0,625	0,018	0,250
.....	-	-	0,000	-	0,000
.....	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
.....	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
totals d'enderroc	0,7556	77,50 t	0,7544	69,00 m³	

Residus de construcció					
	Codificació re	Pes/m²	Pes	Volum aparent/m²	Volum aparent
	R. D. 105/2008	(tones/m²)	(tones)	(m³/m²)	(m³)
sobrants d'execució	0,0500	0,0000	0,0896	0,0000	
obra de fàbrica	170102	0,0150	0,0000	0,0407	0,0000
formigó	170101	0,0320	0,0000	0,0261	0,0000
petris	170107	0,0020	0,0000	0,0118	0,0000
guixos	170802	0,0039	0,0000	0,0097	0,0000
altres	0,0010	0,0000	0,0013	0,0000	
embalatges	0,0380	0,0000	0,0285	0,0000	
fustes	170201	0,0285	0,0000	0,0045	0,0000
plàstics	170203	0,0061	0,0000	0,0104	0,0000
paper i cartró	170904	0,0030	0,0000	0,0119	0,0000
metalls	170407	0,0004	0,0000	0,0018	0,0000
totals de construcció	0,00 t	0,00 m³			

INVENTARI DE RESIDUS PERILLOSO.				
Dins l'obra s'han detectat aquests residus perillosos, els quals es separaran i gestionaran per separat per evitar que contaminin altres residus				
Materials de construcció que contenen amiant	-	altres	especificar	-
Residus que contenen hidrocarburs	-		especificar	-
Residus que contenen PCB	-		especificar	-
Terres contaminades	-		especificar	-

PROJECTE EXECUTIU DE CONDICIONAMENT DE LA XARXA D'AIGUA POTABLE DELS
CARRERS BUTARÓS I VILAMANISCLE
AJUNTAMENT DE GARRIGUELLA



ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS **Enderroc, Rehabilitació, Ampliació**
minimització gestió dins obra

MINIMITZACIÓ

PROJECTE. durant l'elaboració del projecte s'han pres les següents mesures per tal de minimitzar els residus	
1.- S'ha previst reutilitzar en obra parts dels materials que es retiren	si
2.- S'han optimitzat les seccions resistents de pilars, jàsseres, parets, fonaments, etc.	-
3.- L'adequació de l'edifici al terreny, genera un equilibri de moviments de terres	-
4.- El sistema constructiu és industrialitzat i prefabricat, es munta en obra sense generar gairebé residus	-
5.-	-
6.-	-
OBRA. a l'obra es duran a terme les accions següents	
1.- Emmagatzematge adient de materials i productes	si
2.- Conservació de materials i productes dins el seu embalatge original fins al moment de la seva utilització	si
3.- Els materials granulars (graves, sorres, etc.) es dipositaran en contenidors rígids o sobre superfícies dures	si
4.-	-
5.-	-
6.-	-

ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ REUTILITZABLES			
fusta en bigues reutilitzables	0,00 t	0,00 m³	
fusta en llates, tarimes, parquet reutilitzables o reciclables	0,00 t	0,00 m³	
acer en perfils reutilitzables	0,00 t	0,00 m³	
altres :	0,00 t	0,00 m³	
Total d'elements reutilitzables	0,00 t	0,00 m³	

GESTIÓ (obra)				
Terres				
Excavació / Mov. terres	Volum m³ (+20%)	reutilització		Terres per a l'abocador
		a la mateixa obra	a altra autoritzada	(m³)
terra vegetal	0	0,00	0,00	0,00
grav es/ sorres/ pedraplè	239,76	0,00	0,00	239,76
argiles	0	0,00	0,00	0,00
altres	0	0,00	0,00	0,00
terres contaminades	32,4			32,40
Total	272,16	0,00	0,00	272,16

SEPARACIÓ DE RESIDUS A OBRA. Cal separar individualitzadament en les fraccions següents si la generació per cadascú d'ells a l'obra supera les quantitats de ...				
R.D. 105/2008	tones	Projecte	cal separar	tipus de residu
Formigó	0	0,00	no	inert
Maons, teules i ceràmics	0	0,00	no	inert
Metalls	2	0,00	si	no especial
Fusta	1	0,00	si	no especial
Vidres	1	0,00	si	no especial
Plàstics	0,50	0,00	no	no especial
Paper i cartó	0,50	0,00	no	no especial
Especials*	inapreciable	inapreciable	no	especial

* Dins els residus especials hi ha inclosos els envasos que contenen restes de matèries perilloses, vernissos, pintures, disolvents, desencofrants, etc... i els materials que hagin estat contaminats per aquests. Tot i ser difícilment quantificables, estan presents a l'obra i es separaran i tractaran a part de la resta de residus

Malgrat no ser obligada per tots els tipus de residus, s'han previst operacions de destrida i recollida selectiva dels residus a l'obra en contenidors o espais reservats pels següents residus			
		R.D. 105/2008	projecte*
Inerts	Contenedor per Formigó	no	no
	Contenedor per Ceràmics (maons, teules...)	no	no
No especials	Contenedor per Metalls	no	no
	Contenedor per Fustes	no	no
	Contenedor per Plàstics	no	no
	Contenedor per Vidre	no	no
	Contenedor per Paper i cartó	no	no
Especials	Contenedor per Guixos i altres no especials	no	no
	Peril·losos (un contenidor per cada tipus de residu)	si	si

* A la cel·la projecte apareixen per defecte les dades del R.D. 105/2008. Es permet la possibilitat d'incrementar les fraccions que se separen, per poder-ne millorar la gestió, però en cap cas es permet no separar si el R.D. ho obliga.

PROJECTE EXECUTIU DE CONDICIONAMENT DE LA XARXA D'AIGUA POTABLE DELS
CARRERS BUTARÓS I VILAMANISCLE
AJUNTAMENT DE GARRIGUELLA



ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS Enderroc, Rehabilitació, Ampliació
gestió fora obra pressupost

GESTIÓ (fora obra) els residus es gestionaran fora d'obra a:

Degut a la manca d'espai, les operacions de separació de residus
les realitzarà fora de l'obra un gestor autoritzat

-

Instal·lacions de reciclatge i/o valorització

-

Dipòsit autoritzat de terres, enderroc i runes de la construcció

-

Tipus de residu i Nom, adreça i codi de gestor del residu (decret 161/2001)			
tipus de residu	gestor	adreça	codi del gestor
V71-Utilització en la construcció	àrids rius, sl	ctra. de figueres al far, km. 1	E-988.07

PRESSUPOST			
S'ha considerat pel càlcul del pressupost estimatiu :		Costos*	
Les previsions de separació de l'apartat de gestió i :		Classificació a obra: entre 12-16 €/m³	12,00
Un esponjament mig de tot tipus de residu del 35%		Transport: entre 5-8 €/m³ (mínim 100 €)	4,00
La distància mitjana al abocador: 15 Km		Abocador: runa neta (separada): entre 4-10 €/m³	4,00
Els residus especials i perillosos en bidons de 200 l.		Abocador: runa bruta (barrejat): entre 15-25 €/m³	15,00
Contenidors de 5 m³ per cada tipus de residu		Especials*: num. transports a 200 €/ transport	0
Lloguer de contenidors inclòs en el preu		Gestor terres: entre 5-15 €/m³	5,00
La gestió de terres inclou la seva caracterització***		Gestor terres contaminades: entre 70-90 €/m³	70,00
* Els preus recollits per l'OCT s'han obtingut dels abocadors i valoritzadors de Catalunya, que han subministrat dades (2008-2009)			
** Malgrat ser de difícil quantificació, sempre hi haurà residus especials a obra, per tant sempre caldrà una previsió de nombre de transports per la seva correcta gestió			
***La caracterització de terres o de qualsevol residu, permet saber amb exactitud quins elements contaminants o no, i amb quines proporcions hi són presents (dins el cost s'ha previst una caracterització, independentment del volum de terres. Cost de cada caracterització 1.000 euros)			

RESIDU	Volum	Classificació	Transport	Valoritzador / Abocador	
Excavació	m³ (+20%)	12,00 €/m³	4,00 €/m	5,00 €/m³	70,00 €/m³
Terres	239,76	6184,00	959,04	2160,00	
Terres contaminades	32,40	1700,54	129,60		4086,49
		runa neta		runa bruta	
Construcció	m³ (+35%)			4,00 €/m³	15,00 €/m³
Formigó	0,00	-	-	-	0,00
Maons i ceràmics	0,00	-	-	-	0,00
Petris barrejats	50,63	-	202,50	-	759,38
Metalls	0,00	-	-	-	0,00
Fusta	0,00	-	-	-	0,00
Vidres	0,00	-	-	-	0,00
Plàstics	0,00	-	-	-	0,00
Paper i cartró	0,00	-	-	-	0,00
Guixos i no especials	0,00	-	-	-	0,00
Altres	0,00	0,00	-	-	-
Perillosos Especials	42,53	510,30			1.701,00
		510,30	1.291,14	2.160,00	6.546,86
Elements Auxiliars					
Casetes d'emmagatzematge					0,00
Compactadores					0,00
Matxucadora de petris					0,00
Altres tipus de contenidors (per contenir líquids, beurades de formigó, etc.)					0,00
					0,00
					0,00

El pressupost estimatiu de la gestió de residus és de : 10.508,30 €

El volum dels residus és de : 599,50 m³

El pressupost de la gestió de residus és de : 10.508,30 euros

SIGNATURES

1.- BOADELLA CEBRIAN RAMON, 13/12/2024 15:33

2.- BOADELLA CEBRIAN RAMON, 13/12/2024 15:33

3.- BOADELLA CEBRIAN RAMON, 13/12/2024 15:34

4.- BOADELLA CEBRIAN RAMON, 13/12/2024 15:34

5.- BOADELLA CEBRIAN RAMON, 13/12/2024 15:34

6.- BOADELLA CEBRIAN RAMON, 13/12/2024 15:35

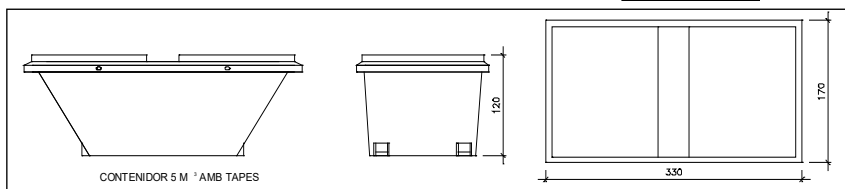


EnProGir
enginyeria i projectes industrials

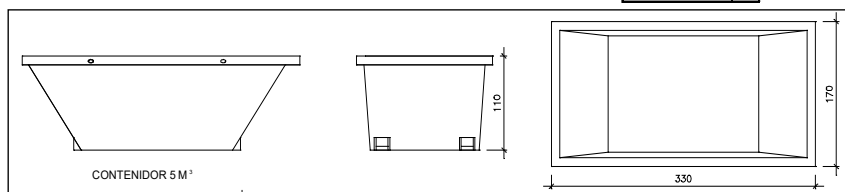
Enderroc, Rehabilitació, Ampliació
documentació gràfica

CONTENIDOR 9 M³

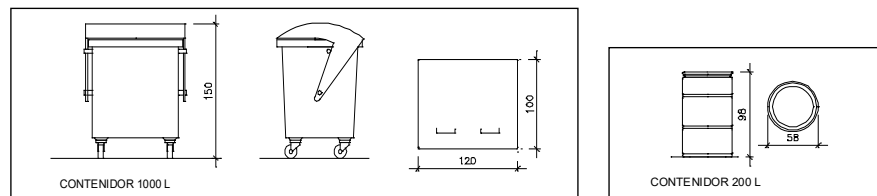
unitats	-
---------	---



unitats	-
---------	---



unitats	-
---------	---



unitats	-
---------	---

unitats	-
---------	---

Donada la tipologia del projecte i per tal de no duplicar informació, aquests plànols d'instal·lacions previstes són a:

Estudi de Seguretat i Salut	-
Annex 1 d'aquest Estudi de Gestió de Residus	-

A més dels elements descrits, tal i com consta al pressupost, a l'obra hi haurà altres instal·lacions com :

Casetes d'emmagatzematge	-
Compactadores	-
Matxucadora de petrís	-
Altres tipus de contenidors (per contenir líquids, beurades de formigó, etc...)	-
	-



PROJECTE EXECUTIU DE CONDICIONAMENT DE LA XARXA D'AIGUA POTABLE DELS
CARRERS BUTARÓS I VILAMANISCLE
AJUNTAMENT DE GARRIGUELLA



Pressupost

SIGNATURES

1.- BOADELLA CEBRIAN RAMON, 13/12/2024 15:33

2.- BOADELLA CEBRIAN RAMON, 13/12/2024 15:33

3.- BOADELLA CEBRIAN RAMON, 13/12/2024 15:34

4.- BOADELLA CEBRIAN RAMON, 13/12/2024 15:34

5.- BOADELLA CEBRIAN RAMON, 13/12/2024 15:34

6.- BOADELLA CEBRIAN RAMON, 13/12/2024 15:35



EnProGir
enginyeria i projectes industrials

1.1 *Moviment de terres*

01#	MOVIMENT DE TERRES				
codi	ut.	descripció		quantitat	
01010	m³	EXCAVACIÓ MECÀNICA AGLOMERAT		81,00	
Vilamaniscle		108,00	5,00	0,15	81,00
01020	m³	EXCAVACIÓ MECÀNICA EN RASA EN TERRENY DE TERRA		179,80	
PEAD125					
Butarós		125,00	1,00	0,60	75,00
		125,00	0,80	0,40	40,00
Vilamaniscle		108,00	1,00	0,60	64,80
01030	m³	REPLÈ I COMPACTACIÓ DE RASA AMB MATERIAL SELECCIONAT DE LA PRÒPIA EXCAVACIÓ, EN TONGADES DE 25 cm, COM A MÀXIM, AMB UNA COMPACTACIÓ DEL 95 % PM.		134,85	
PEAD125					
Butarós		125,00	1,00	0,45	56,25
		125,00	0,40	0,60	30,00
Vilamaniscle		108,00	1,00	0,45	48,60
01040	m³	LLIT DE SORRA PER ASENTAMENT DE CANONADA INCLÒS ESCAMPAT I COMPACTAT		99,90	
PEAD125					
Butarós		125,00	0,60	0,50	37,50
		125,00	0,60	0,40	30,00
Vilamaniscle		108,00	0,60	0,50	32,40
01050	m³	CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL SOBRAINT A L'ABOCADOR. CÀRREGA AMB MITJANS MECÀNICS		44,95	
PEAD125					
Butarós		125,00			44,95
		125,00			
Vilamaniscle		108,00			
01060	m³	REPOSICIÓ D'ASFALT EN CALENT AMB UNA BASE DE FORMIGÓ (FCK=200 Kg/CM2.PA-350) DE 10 cm DE GRUIX		150,00	
paviment asfàltic		125,00	0,15	8,00	150,00
01070	m³	REPLÉ DE MATERIAL GRANULAR DE PRIMERA "zahorra", PROCEDENT DE PICONAT DE PEDRA CALIÇA, AMB MITJANS MECÀNICS I COMPACTAT AMB GRAU DE COMPACTACIÓ 98% DEL PRÒCTOR MODIFICAT, AMB TRANSPORT INCLÓS.		150,00	
		125,00	0,15	8,00	150,00
01080	m³	PAVIMENT DE FORMIGÓ HA-30/P/20/IIIa+E DE CONSISTÈNCIA PLÀSTICA, GRANDÀRIA MÀXIMA DE GRANULAT 20 mm, ESCAMPAT DES DE CAMIÓ, ESTESA I VIBRATGE MECÀNIC, REMOLINAT MECÀNIC AFEGINT 4 KG/m² INCLOSES JUNTES DE RETRACCIÓ.		540,00	
		108,00	1,00	5,00	540,00



PROJECTE EXECUTIU DE CONDICIONAMENT DE LA XARXA D'AIGUA POTABLE DELS
CARRERS BUTARÓS I VILAMANISCLE
AJUNTAMENT DE GARRIGUELLA



01090	m²	REG D'IMPRIMACIÓ SOBRE SUBBASE EN VIAL DE SERVEI, AMB EMULSSIÓ ANIÒNICA TIPUS EA1 A RAÓ D'1 KG/m²	812,50
		125,006,50	812,50
01100	m³	CAPA DE RODADURA REALITZADA AMB AGLOMERAT EN CALENT, DE 5 cm DE GRUIX UN COP COMPACTADA I DENSITAT 2t/m³	121,88
		125,000,156,50	121,88
01110	m²	REALITZACIÓ DE VORERA: COL·LOCACIÓ DE VORADA, SOLERA DE FORMIGÓ I PANOTS D'1,5 m D'AMPLADA.	187,50
		125,001,001,50	187,50
01120	m³	REPLÉ I COMPACTACIÓ DE RASA AMB MATERIAL SELECCIONAT DE LA PRÒPIA EXCAVACIÓ, EN TONGADES DE 25 cm COM A MÀXIM, AMB UNA COMPACTACIÓ DEL 95% PM.	85,92
		358,000,400,60	85,92
01130	m³	LLIT DE SORRA PER ASSENTAMENT DE TUBS; INCLÓS ESCAMPAT I COMPACTAT	89,50
		358,000,500,50	89,50
01140	ud	CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL SOBRIANT A L'ABOCADOR. CÀRREGA AMB MITJANS MECÀNICS.	1,00
		1,00	1,00

AJUNTAMENT DE GARRIGUELLA
C/ Sant Ferran, 1
17780 – GARRIGUELLA (Girona)

44



PROJECTE EXECUTIU DE CONDICIONAMENT DE LA XARXA D'AIGUA POTABLE DELS
CARRERS BUTARÓS I VILAMANISCLE

EnProGir
enginyeria i projectes industrials

1.2 Instal·lació canonada d'aigua i accessoris

02# INSTAL·LACIÓ CANONADA D'AIGUA I ACCESORIS			
codi	ut.	descripció	quantitat
02010	m.	CANONADA DE POLIETILE DN.125 PN.10 D'ALTA DENSITAT TIPUS PE-100 SEGONS NORMA UNE-53.131. AMB P/P DE MANIGUET D'UNIÓ ELECTROSOLDABLE (TIPUS FUSIO O SIMILAR) I CINTA SENYALITZADORA INSTAL·LADA I PROVADA	233,00
PEAD125			
		Butarós 125,00	125,00
		Vilamaniscla 108,00	108,00
02050	ut.	VÀLVULA DE COMPORTA EMBRIDADA PER SOTERRAR DN.125, INSTAL·LADA SOBRE BRIDA PN.16	3,00
PEAD125 3,00 3,00			
02080	ut.	BRIDA UNIO ELECTROSOLDADA DN.125, INSTAL·LADA SOBRE CANONADA DE POLIETILE PN.10	6,00
PEAD125 3,00 2,00 6,00			
02160	ut.	DERIVACIO AMB T ELECTROSOLDADA DN.125/125, INSTAL·LADA SOBRE CANONADA DE POLIETILE PN.10	1,00
125/125 1,00 1,00			
02210	ut.	REPOSICIÓ D'ESCOMESA EXISTENT AMB TUB DE POLIETILE DN-25 I PN.10 . INCLOENT OBRA CIVIL I ELEMENTS DE CONNEXIÓ. INSTAL·LADA I PROVADA	15,00
Escomesa 15,00 15,00			
02250	m.	PARTIDA PER MANTENIMENT DE SERVEI ALS ABONANTS EXISTENTS DURANT L'OBRA, MITJANÇANT UN BY-PASS PROVISIONAL I CONNEXIÓ A LES ESCOMESES	650,00
PEAD125 650,00 650,00			
TOTAL CAPÍTOL 2			

AJUNTAMENT DE GARRIGUELLA
C/ Sant Ferran, 1
17780 – GARRIGUELLA (Girona)

45

AJUNTAMENT DE GARRIGUELLA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a <https://garriguella.emunicipis.ddgi.cat/OAC/ValidarDoc.jsp> - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

PROJECTE EXECUTIU DE CONDICIONAMENT DE LA XARXA D'AIGUA POTABLE DELS
CARRERS BUTARÓS I VILAMANISCLE
AJUNTAMENT DE GARRIGUELLA

 **EnProGir**
enginyeria i projectes industrials

1.3 Instal·lació Enllumenat

03# ENLLUMENAT PÚBLIC			
codi	ut.	descripció	quantitat
03010	m.	SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE TUB CORBABLE CORRUGAT DE POLIETILÈ, DE DOBLE CAPA, DE 75 mm DE DIÀMETRE NOMINAL I CINTA SENYALITZADORA, MUNTAT COM A CANALITZACIÓ SOTERRADA	125,00
Butarós		125,00 1,00	125,00
Vilamaniscle		0,00 0,00	0,00
03020	ut.	SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE PERICÓ DE FORMIGÓ PREFABRICAT DE 38X38X65 cm PER A PAS D'INSTAL·LACIONS AMB SOLERA DE GRAVA. INCLOSA EXCAVACIÓ, MARCI I TAPA DE FOSA DE 42X42 cm TOTALMENT INSTAL·LAT.	9,00
Pericó		9,00	9,00
03030	ut.	SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ DE COLUMNA TRONCOCÒNICA DE 6 m. D'ALÇADA.	
columnes		9,00	9,00
03040	ut.	SUBMINISTRAMENT, INSTAL·LACIÓ I CONNEXIÓ DE LLUMENERA FUNCIONAL ESTIL SALVI MODEL "Clap" FINS A 70 W O D'ALTRE MODEL DE CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES SIMILARS.	
		9,00	9,00
03050		SUBMINISTRAMENT, INSTAL·LACIÓ I CONNEXIÓ DE LLUMENERA FUNCIONAL ESTIL SALVI MODEL "L Circus" FINS A 70 W O D'ALTRE MODEL DE CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES SIMILARS.	
		5,00	5,00
03060		SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE CONDUCTORS DE COURE RZ1-K 0,6/1KV 4x6mm ²	
		130,00	130,00
03070		SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE CONDUCTORS DE COURE RZ1-K 0,6/1Kv 3x2,5 mm ²	
		54,00	54,00
03080		SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE CONDUCTOR DE COURE 1x35 mm ² NU EN RASA	
		125,00	125,00
03090		SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE CONDUCTOR DE COURE NU, UNIPOLAR DE SECCIÓ 16 mm ²	
		12,00	12,00
03100		SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE PIQUETA D'ACER AMB RECOBRIMENT DE COURE I ELEMENTS DE FIXACIÓ	
		3,00	3,00
TOTAL CAPÍTOL 3			

AJUNTAMENT DE GARRIGUELLA
C/ Sant Ferran, 1
17780 – GARRIGUELLA (Girona)

46

AJUNTAMENT DE GARRIGUELLA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a
<https://garriguella.emunicipis.ddgi.cat/OAC/validarDoc.jsp> - Utilitzi el Codi Segur de verificació que apareix a la capçalera.

SIGNATURES

1.- BOADELLA CEBRIAN RAMON, 13/12/2024 15:33

2.- BOADELLA CEBRIAN RAMON, 13/12/2024 15:33

3.- BOADELLA CEBRIAN RAMON, 13/12/2024 15:34

4.- BOADELLA CEBRIAN RAMON, 13/12/2024 15:34

5.- BOADELLA CEBRIAN RAMON, 13/12/2024 15:34

6.- BOADELLA CEBRIAN RAMON, 13/12/2024 15:35



EnProGir
enginyeria i projectes industrials

04#		SANEJAMENT	
codi	ut.	descripció	quantitat
04010	m	TUB DE PARET ESTRUCTURADA PER A SANEJAMENT SOTERRAT SENSE PRESSIÓ, DE POLIETILÈ, DIÀMETRE NOMINAL DN 315, (rigidesa anular 8 kN/m2), DE SUPERFÍCIE INTERNA LLISA I EXTERNA PERFILADA DE TIPUS B, FABRICACIÓ SEGONS NORMA UNE-EN 13476-3, UNIÓ MITJANÇANT MANIGUET EXTRUÏT I JUNTA ELASTOMÈRICA D'ESTANQUITAT	108,00
04020	ut.	SUBMINISTRE I COL·LOCACIÓ DE CLAVEGUERA DE PARET ESTRUCTURADA PER A SANEJAMENT SOTERRAT SENSE PRESSIÓ, DE POLIETILÈ, DIÀMETRE NOMINAL DN 100, CLASSE DE RIGIDESA ANULAR SN8, DE SUPERFÍCIES INTERNA LLISA I EXTERNA PERFILADA DE TIPUS B, FABRICACIÓ SEGONS NORMA UNE-EN 13476-3, UNIÓ MITJANÇANT MANIGUET EXTRUÏT, COL·LOCAT AL FONS DE LA RASA SOBRE LLIT DE SORRA DE 15 cm DE GRUIX, INCLÓS REBLERT DEL RECOLZAMENT DEL TUB	8,00
04030	ut.	CONSTRUCCIÓ DE POU DE REGISTRE DE 100x100x100 cm. AMB FORMIGÓ PREFABRICAT, SOBRE BASE DE FORMIGÓ, AMB MARC I TAPA DE FOSA	2,00
TOTAL CAPÍTOL 4			

04#		SERVEIS AFECTATS	
codi	ut.	descripció	quantitat
04010	pa	PARTIDA ALÇADA PER A LA LOCALITZACIÓ I REPOSICIÓ DELS SERVEIS AFECTATS PER L'OBRA	1,00
TOTAL CAPÍTOL 4			

05#				SEGURETAT I SALUT			
codi		ut.		descripció		quantitat	
05010		pa		PARTIDA ALÇADA EN CONCEPTE DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL		1,00	
TOTAL CAPÍTOL 5							



PROJECTE EXECUTIU DE CONDICIONAMENT DE LA XARXA D'AIGUA POTABLE DELS
CARRERS BUTARÓS I VILAMANISCLE
AJUNTAMENT DE GARRIGUELLA



1.7Legalització

06#		LEGALITZACIÓ	
codi	ut.	descripció	quantitat
06010	pa	PARTIDA ALÇADA EN CONCEPTE DE LEGALITZACIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA D'ENLLUMENAT PÚBLIC: INCLOU ORGANISME DE CONTROL I OBTENCIÓ DE RITSIC	1,00
TOTAL CAPÍTOL 6			

AJUNTAMENT DE GARRIGUELLA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a <https://garriguella.emunicipis.ddgi.cat/OAC/ValidarDoc.jsp> - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

AJUNTAMENT DE GARRIGUELLA
C/ Sant Ferran, 1
17780 – GARRIGUELLA (Girona)

48

AJUNTAMENT DE GARRIGUELLA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a <https://garriguella.emunicipis.ddgi.cat/OAC/ValidarDoc.jsp> - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

PROJECTE EXECUTIU DE CONDICIONAMENT DE LA XARXA D'AIGUA POTABLE DELS CARRERS BUTARÓS I VILAMANISCLÉ
AJUNTAMENT DE GARRIGUELLA

EnProGir
enginyeria i projectes industrials

2 Pressupost – Quadre Preus

2.1 Moviment de terres

01#	MOVIMENT DE TERRES				
codi	ut.	descripció	quantitat	preu/ut.	import
01010	m.	EXCAVACIÓ MECÀNICA AGLOMERAT	81,00	48,54 €	3.931,74 €
01020	m³	EXCAVACIÓ MECÀNICA EN RASA EN TERRENY DE TERRA	179,80	37,59 €	6.758,68 €
01030	m³	REPLÈ I COMPACTACIÓ DE RASA AMB MATERIAL SELECCIONAT DE LA PRÒPIA EXCAVACIÓ, EN TONGADES DE 25 cm, COM A MÀXIM, AMB UNA COMPACTACIÓ DEL 95 % PM.	134,85	24,65 €	3.324,05 €
01040	m³	LLIT DE SORRA PER ASENTAMENT DE CANONADA INCLÓS ESCAMPAT I COMPACTAT	99,90	36,37 €	3.633,36 €
01050	m³	CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL SOBRANT A L'ABOCADOR. CÀRREGA AMB MITJANS MECÀNICS	44,95	30,31 €	1.362,43 €
01060	m²	REPOSICIÓ D'ASFALT EN CALENT AMB UNA BASE DE FORMIGÓ (FCK=200 Kg/CM2.PA-350) DE 10 cm DE GRUIX	150,00	85,98 €	12.897,00 €
01070	m³	REPLÈ DE MATERIAL GRANULAR DE PRIMERA "zahorra", PROCEDENT DE PICONAT DE PEDRA CALIÇA, AMB MITJANS MECÀNICS I COMPACTAT AMB GRAU DE COMPACTACIÓ 98% DEL PRÒCTOR MODIFICAT, AMB TRANSPORT INCLÓS.	150,00	9,85 €	1.477,50 €
01080	m³	PAVIMENT DE FORMIGÓ HA-30/P/20/IIIa+E DE CONSISTÈNCIA PLÀSTICA, GRANDÀRIA MÀXIMA DE GRANULAT 20 mm, ESCAMPAT DES DE CAMIÓ, ESTESA I VIBRATGE MECÀNIC, REMOLINAT MECÀNIC AFEGINT 4 KG/m² INCLOSES JUNTES DE RETRACCIÓ.	540,00	59,25 €	31.995,00 €
01090	m²	REG D'IMPRIMACIÓ SOBRE SUBBASE EN VIAL DE SERVEI, AMB EMULSSIÓ ANIÒNICA TIPUS EA1 A RAÓ D'1 KG/m²	812,50	4,50 €	3.656,25 €
01100	m³	CAPA DE RODADURA REALITZADA AMB AGLOMERAT EN CALENT, DE 5 cm DE GRUIX UN COP COMPACTADA I DENSITAT 2t/m³	121,88	39,15 €	4.771,41 €
01110		REALITZACIÓ DE VORERA: COL·LOCACIÓ DE VORADA, SOLERA DE FORMIGÓ I PANOTS D'1,5 m D'AMPLADA.	187,50	53,57 €	10.044,38 €
01120		REPLÈ I COMPACTACIÓ DE RASA AMB MATERIAL SELECCIONAT DE LA PRÒPIA EXCAVACIÓ, EN TONGADES DE 25 cm COM A MÀXIM, AMB UNA COMPACTACIÓ DEL 95% PM.	85,92	31,50 €	2.706,48 €
01130		LLIT DE SORRA PER ASSENTAMENT DE TUBS; INCLÓS ESCAMPAT I COMPACTAT	89,50	43,45 €	3.888,78 €
01140		CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL SOBRANT A L'ABOCADOR. CÀRREGA AMB MITJANS MECÀNICS.	1,00	450,00 €	450,00 €
TOTAL CAPÍTOL 1					90.897,06 €

AJUNTAMENT DE GARRIGUELLA
C/ Sant Ferran, 1
17780 – GARRIGUELLA (Girona)

49

PROJECTE EXECUTIU DE CONDICIONAMENT DE LA XARXA D'AIGUA POTABLE DELS
CARRERS BUTARÓS I VILAMANISCLE
AJUNTAMENT DE GARRIGUELLA



2.2 Canonada d'aigua i accessoris

02# INSTAL·LACIÓ CANONADA D'AIGUA I ACCESORIS					
codi	ut.	descripció	quantitat	preu/ut.	import
02010	m.	CANONADA DE POLIETILE DN.125 PN.10 D'ALTA DENSITAT TIPUS PE-100 SEGONS NORMA UNE-53.131. AMB P/P DE MANIGUET D'UNIÓ ELECTROSOLDABLE (TIPUS FUSION O SIMILAR) I CINTA SENYALITZADORA. INSTAL·LADA I PROVADA	233,00	23,60 €	5.498,80 €
02020	m.	VÀLVULA DE COMPORTA EMBRIDADA PER SOTERRAR DN.125, INSTAL·LADA SOBRE BRIDA PN.16	3,00	575,96 €	1.727,88 €
02030	m.	BRIDA UNIO ELECTROSOLDADA DN.125, INSTAL·LADA SOBRE CANONADA DE POLIETILE PN.10	6,00	133,61 €	801,66 €
02040	ut.	DERIVACIO AMB T ELECTROSOLDADA DN.125/125, INSTAL·LADA SOBRE CANONADA DE POLIETILE PN.10	1,00	192,81 €	192,81 €
02050	ut.	REPOSICIÓ D'ESCOMESA EXISTENT AMB TUB DE POLIETILE DN-25 I PN.10 . INCLOENT OBRA CIVIL I ELEMENTS DE CONNEXIÓ. INSTAL·LADA I PROVADA	15,00	197,66 €	2.964,90 €
02260	m.	PARTIDA PER MANTENIMENT DE SERVEI ALS ABONANTS EXISTENTS DURANT L'OBRA, MITJANÇANT UN BY-PASS PROVISIONAL I CONNEXIÓ A LES ESCOMESES	1,00	750,00 €	750,00 €
TOTAL CAPÍTOL 2					11.936,05 €

SIGNATURES

1.- BOADELLA CEBRIAN RAMON, 13/12/2024 15:33

2.- BOADELLA CEBRIAN RAMON, 13/12/2024 15:33

3.- BOADELLA CEBRIAN RAMON, 13/12/2024 15:34

4.- BOADELLA CEBRIAN RAMON, 13/12/2024 15:34

5.- BOADELLA CEBRIAN RAMON, 13/12/2024 15:34

6.- BOADELLA CEBRIAN RAMON, 13/12/2024 15:35



EnProGir
enginyeria i projectes industrials

03#	INSTAL·LACIÓ ENLLUMENAT				
codi	ut.	descripció	quantitat	preu/ut.	import
03010	m.	SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE TUB CORBABLE CORRUGAT DE POLIETILÈ, DE DOBLE CAPA, DE 75 mm DE DIÀMETRE NOMINAL I CINTA SENYALITZADORA, MUNTAT COM A CANALITZACIÓ SOTERRADA	125,00	12,25 €	1.531,25 €
03020	ut.	SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE PERICÓ DE FORMIGÓ PREFABRICAT DE 38X38X65 cm PER A PAS D'INSTAL·LACIONS AMB SOLERA DE GRAVA. INCLOSA EXCAVACIÓ, MARCI I TAPA DE FOSA DE 42X42 cm TOTALMENT INSTAL·LAT.	9,00	105,25 €	947,25 €
03030		SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ DE COLUMNA TRONCOCÒNICA DE 6 m. D'ALÇADA.	9,00	504,91 €	4.544,19 €
03040		SUBMINISTRAMENT, INSTAL·LACIÓ I CONNEXIÓ DE LLUMENERA FUNCIONAL ESTIL SALVI MODEL "Clap" FINS A 70 W O D'ALTRE MODEL DE CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES SIMILARS.	9,00	378,14 €	3.403,26 €
03050		SUBMINISTRAMENT, INSTAL·LACIÓ I CONNEXIÓ DE LLUMENERA FUNCIONAL ESTIL SALVI MODEL "L Circus" FINS A 70 W O D'ALTRE MODEL DE CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES SIMILARS.	5,00	355,44 €	1.777,20 €
03060		SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE CONDUCTORS DE COURE RZ1-K 0,6/1KV 4x6mm²	130,00	6,21 €	807,30 €
03070		SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE CONDUCTORS DE COURE RZ1-K 0,6/1Kv 3x2,5 mm²	54,00	2,95 €	159,30 €
03080		SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE CONDUCTOR DE COURE 1x35 mm² NU EN RASA	125,00	23,58 €	2.947,50 €
03090		SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE CONDUCTOR DE COURE NU, UNIPOLAR DE SECCIÓ 16 mm²	12,00	9,89 €	118,68 €
03100		SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE PIQUETA D'ACER AMB RECOBRIMENT DE COURE I ELEMENTS DE FIXACIÓ	3,00	31,25 €	93,75 €
TOTAL CAPÍTOL 3					16.329,68 €

SIGNATURES

1.- BOADELLA CEBRIAN RAMON, 13/12/2024 15:33

2.- BOADELLA CEBRIAN RAMON, 13/12/2024 15:33

3.- BOADELLA CEBRIAN RAMON, 13/12/2024 15:34

4.- BOADELLA CEBRIAN RAMON, 13/12/2024 15:34

5.- BOADELLA CEBRIAN RAMON, 13/12/2024 15:34

6.- BOADELLA CEBRIAN RAMON, 13/12/2024 15:35



EnProGir
enginyeria i projectes industrials

04#	SANEJAMENT				
codi	ut.	descripció	quantitat	preu/ut.	import
04010	m	TUB DE PARET ESTRUCTURADA PER A SANEJAMENT SOTERRAT SENSE PRESSIÓ, DE POLIETILÈ, DIÀMETRE NOMINAL DN 315, (rigidesa anular 8 kN/m2), DE SUPERFÍCIE INTERNA LLISA I EXTERNA PERFILADA DE TIPUS B, FABRICACIÓ SEGONS NORMA UNE-EN 13476-3, UNIÓ MITJANÇANT MANIGUET EXTRUÏT I JUNTA ELASTOMÈRICA D'ESTANQUITAT. COL-LOCAT	108,00	32,50 €	3.510,00 €
04020	ut.	SUBMINISTRE I COL-LOCACIÓ DE CLAVEGUERA DE PARET ESTRUCTURADA PER A SANEJAMENT SOTERRAT SENSE PRESSIÓ, DE POLIETILÈ, DIÀMETRE NOMINAL DN 100, CLASSE DE RIGIDESA ANULAR SN8, DE SUPERFÍCIES INTERNA LLISA I EXTERNA PERFILADA DE TIPUS B, FABRICACIÓ SEGONS NORMA UNE-EN 13476-3, UNIÓ MITJANÇANT MANIGUET EXTRUÏT, COL-LOCAT AL FONS DE LA RASA SOBRE LLIT DE SORRA DE 15 cm DE GRUIX, INCLÓS REBLERT DEL RECOLZAMENT DEL TUB	8,00	363,15 €	2.905,20 €
04030	ut.	CONSTRUCCIÓ DE POU DE REGISTRE DE 100x100x100 cm. AMB FORMIGÓ PREFABRICAT, SOBRE BASE DE FORMIGÓ, AMB MARC I TAPA DE FOSA	2,00	481,48 €	962,96 €
TOTAL CAPÍTOL 4					7.378,16 €

04#		SERVEIS AFECTATS			
codi	ut.	descripció	quantitat	preu/ut.	import
04010	pa	PARTIDA ALÇADA PER A LA LOCALITZACIÓ I REPOSICIÓ DELS SERVEIS AFECTATS PER L'OBRA	1,00	1.340,00 €	1.340,00 €
TOTAL CAPÍTOL 4					1.340,00 €

05# SEGURETAT I SALUT					
codi	ut.	descripció	quantitat	preu/ut.	import
05010	pa	PARTIDA ALÇADA EN CONCEPTE DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL	1,00	2.065,00 €	2.065,00 €
TOTAL CAPÍTOL 5					2.065,00 €



PROJECTE EXECUTIU DE CONDICIONAMENT DE LA XARXA D'AIGUA POTABLE DELS
CARRERS BUTARÓS I VILAMANISCLE
AJUNTAMENT DE GARRIGUELLA



2.7Legalització

06#		LEGALITZACIÓ				
codi	ut.	descripció	quantitat	preu/ut.	import	
06010	pa	PARTIDA ALÇADA EN CONCEPTE DE LEGALITZACIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA D'ENLLUMENAT PÚBLIC: INCLOU ORGANISME DE CONTROL I OBTENCIÓ DE RITSIC	1,00	1.833,00 €	1.833,00 €	
TOTAL CAPÍTOL 6					1.833,00 €	

AJUNTAMENT DE GARRIGUELLA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a
<https://garriguella.emunicipis.ddgi.cat/OAC/ValidarDoc.jsp> - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

AJUNTAMENT DE GARRIGUELLA
C/ Sant Ferran, 1
17780 – GARRIGUELLA (Girona)

53



PROJECTE EXECUTIU DE CONDICIONAMENT DE LA XARXA D'AIGUA POTABLE DELS
CARRERS BUTARÓS I VILAMANISCLE
AJUNTAMENT DE GARRIGUELLA



enginyeria i projectes industrials

3 Pressupost – Resum

3.1 Resum del pressupost

capítol	descripció	import
01#	MOVIMENT DE TERRES	90.897,06 €
02#	INSTAL·LACIÓ CANONADA D'AIGUA I ACCESORIS	11.936,05 €
03#	INSTAL·LACIÓ ENLLUMENAT	16.329,68 €
04#	SANEJAMENT	7.378,16 €
05#	SERVEIS AFECTATS	1.340,00 €
06#	SEGURETAT I SALUT	2.065,00 €
07#	LEGALITZACIÓ	1.833,00 €
TOTAL EXECUCIÓ MATERIAL		131.778,95 €
13% Despeses Generals		17.131,26 €
6% Benefici Industrial		7.906,74 €
TOTAL		156.816,95 €
IVA (21%)		32.931,56 €
TOTAL PRESSUPOST CONTRACTA		189.748,51 €

Puja el pressupost general la quantitat de CENT VUITANTA-NOU MIL SET-CENTS
QUARANTA-VUIT AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS

Garriguella, desembre de 2024
L'Enginyer Tècnic Industrial



BOADELLA CEBRIAN
RAMON - 40303135M
2024.12.13 15:33:57
+01'00'

Ramon Boadella Cebrian
Col·legiat Núm. 10.655

AJUNTAMENT DE GARRIGUELLA
C/ Sant Ferran, 1
17780 – GARRIGUELLA (Girona)

54

Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a <https://garriguella.emunicipis.ddgi.cat/OAC/ValidarDoc.jsp> - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.



PROJECTE EXECUTIU DE CONDICIONAMENT DE LA XARXA D'AIGUA POTABLE DELS
CARRERS BUTARÓS I VILAMANISCLE
AJUNTAMENT DE GARRIGUELLA



enginyeria i projectes industrials

Plec de Condicions

AJUNTAMENT DE GARRIGUELLA
C/ Sant Ferran, 1
17780 – GARRIGUELLA (Girona)

55

AJUNTAMENT DE GARRIGUELLA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a
<https://garriguella.emunicipis.ddgi.cat/OAC/ValidarDoc.jsp> - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

PROJECTE EXECUTIU DE CONDICIONAMENT DE LA XARXA D'AIGUA POTABLE DELS
CARRERS BUTARÓS I VILAMANISCLÉ
AJUNTAMENT DE GARRIGUELLA



1 CONDICIONS FACULTATIVES

1.1 **TÈCNIC DIRECTOR D'OBRA.**

Correspon al Tècnic Director:

- Redactar els complements o rectificacions del projecte que es precisin.
- Assistir a les obres, tantes vegades com ho requereixi la seva naturalesa i complexitat, a fi de resoldre les contingències que es produeixin i impartir les ordres complementàries que siguin precises per a aconseguir la correcta solució tècnica.
- Aprovar les certificacions parcials d'obra, la liquidació final i assessorar al promotor en l'acte de recepció.
- Redactar, quan així es requereixi, l'estudi dels sistemes adequats als riscos del treball en la realització de l'obra i aprovar el Pla de Seguretat i Salut per a l'aplicació del mateix.
- Efectuar el replantejament de l'obra i preparar l'acta corresponent, subscriuint-la amb unió del Constructor o Instal·lador.
- Comprovar les instal·lacions provisionals, mitjans auxiliars i sistemes de seguretat i higiene en el treball, controlant la seva correcta execució.
- Ordenar i dirigir l'execució material d'acord amb el projecte, a les normes tècniques i a les regles de la bona construcció.
- Realitzar o disposar les proves o assaigs de materials, instal·lacions i altres unitats d'obra segons les freqüències de mostreig programades en el pla de control, així com efectuar totes les comprovacions que resultin necessàries per a assegurar la qualitat constructiva d'acord amb el projecte i la normativa tècnica aplicable. Dels resultats informarà puntualment al Constructor o Instal·lador, impartint-li, en el seu cas, les ordres oportunes.
- Realitzar els amidaments d'obra executada i donar conformitat, segons les relacions establertes, a les certificacions valorades i a la liquidació de l'obra.
- Subscriure el certificat final de l'obra.

1.2 **CONSTRUCTOR O INSTAL·LADOR.**

Correspon al Constructor o Instal·lador:

- Organitzar els treballs, redactant els plans d'obres que es precisin i projectant o autoritzant les instal·lacions provisionals i mitjans auxiliars de l'obra.
- Elaborar, quan es requereixi, el Pla de Seguretat i Higiene de l'obra en aplicació de l'estudi corresponent, i disposar en tot cas de l'execució de les mesures preventives, vetllant pel seu compliment i pel respecte a la normativa vigent en matèria de seguretat i salut en el treball.
- Subscriure amb el Tècnic Director l'acta del replantejament de l'obra.
- Ostentar la direcció de tot el personal que intervingui en l'obra i coordinar les intervencions dels subcontractistes.
- Assegurar la idoneïtat de tots i cadascun dels materials i elements constructius que s'utilitzin, comprovant els preparatius a l'obra i refusant els subministres o prefabricats que no comptin amb les garanties o documents d'idoneïtat requerits per les normes d'aplicació.
- Custodiar el Llibre d'ordres i seguiment de l'obra, i donar-se per assabentat de les anotacions que es practiquin en el mateix.



PROJECTE EXECUTIU DE CONDICIONAMENT DE LA XARXA D'AIGUA POTABLE DELS
CARRERS BUTARÓS I VILAMANISCLE
AJUNTAMENT DE GARRIGUELLA



- Facilitar al Tècnic Director amb antelació suficient els materials precisos per al compliment del seu encàrrec.
- Preparar les certificacions parcials d'obra i la proposta de liquidació final.
- Subscriure amb el Promotor les actes de recepció provisional i definitiva.
- Concertar les assegurances d'accidents de treball i de danys a tercers durant l'obra.

1.3 VERIFICACIÓ DELS DOCUMENTS DEL PROJECTE.

Abans de donar començament a les obres, el Constructor o Instal·lador consignarà per escrit que la documentació aportada li resulta suficient per a la comprensió de la totalitat de l'obra contractada o, en cas contrari, sol·licitarà els aclariments pertinents.

El Contractista se subjectarà a les Lleis, Reglaments i Ordenances vigents, així com a les que es dictin durant l'execució de l'obra.

1.4 PLA DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL.

El Constructor o Instal·lador, a la vista del Projecte, contenint, en el seu cas, l'Estudi de Seguretat i Salut, presentarà el Pla de Seguretat i Salut de l'obra a l'aprovació del Tècnic de la Direcció Facultativa.

1.5 PRESÈNCIA DEL CONSTRUCTOR O INSTAL·LADOR A L'OBRA.

El Constructor o Instal·lador està obligat a comunicar a la propietat la persona designada com a delegat seu a l'obra, que tindrà caràcter de cap de la mateixa, amb plena dedicació i amb facultats per a representar-lo i adoptar en tot moment quantes disposicions competeixin a la contracta.

L'incompliment d'aquesta obligació o, en general, la falta de qualificació suficient per part del personal segons la naturalesa dels treballs, facultarà al Tècnic per a ordenar la paralització de les obres, sense dret a reclamació alguna, fins que sigui reparada la deficiència.

El Cap de l'obra, per si mateix o per mitjà dels seus tècnics encarregats, serà present durant la jornada legal de treball i acompanyarà al Tècnic Director a les visites que aquest faci a les obres, posant-se a la seva disposició per a la pràctica dels reconeixements que es considerin necessaris i subministrant-li les dades precises per a la comprovació de amidaments i liquidacions.

1.6 TREBALLS NO ESTIPULATS EXPRESSAMENT.

És obligació de la contracta executar tot el que sigui necessari per a la bona construcció i aspecte de les obres, encara que no estigui expressament determinat en els documents del Projecte, i sempre que, sense apartar-se del seu esperit i recta interpretació, ho disposi el Tècnic Director dins dels límits de possibilitats que els pressupostos habilitin per a cada unitat d'obra i temps d'execució.

El Contractista, d'acord amb la Direcció Facultativa, lliurarà a l'acte de la recepció provisional, els plànols de totes les instal·lacions executades a l'obra, amb les modificacions o estat definitiu en què hagin quedat.

El Contractista es compromet igualment a lliurar les autoritzacions que preceptivament han d'expedir les Delegacions Provincials d'Indústria, Sanitat, etc. i autoritats locals, per a la posada en servei de les referides instal·lacions.

AJUNTAMENT DE GARRIGUELLA
C/ Sant Ferran, 1
17780 – GARRIGUELLA (Girona)

57

DOCUMENT DOCUMENT REGISTRE UNIFICAT ENTRADA	ÒRGAN SECRETARIA GENERAL I INTERVENCIÓ	REGISTRE D'ENTRADA E2024002585
Codi Segur de Verificació: b5fce2d-010b-48b3-bc1b-f5c7c99e001c Origen: Ciutadà Identificador document original: ES_L01170773_2024_29207679 Data d'impressió: 14/05/2025 12:24:28 Pàgina 58 de 222	SIGNATURES 1.- BOADELLA CEBRIAN RAMON, 13/12/2024 15:33 2.- BOADELLA CEBRIAN RAMON, 13/12/2024 15:33 3.- BOADELLA CEBRIAN RAMON, 13/12/2024 15:34 4.- BOADELLA CEBRIAN RAMON, 13/12/2024 15:34 5.- BOADELLA CEBRIAN RAMON, 13/12/2024 15:34 6.- BOADELLA CEBRIAN RAMON, 13/12/2024 15:35	



PROJECTE EXECUTIU DE CONDICIONAMENT DE LA XARXA D'AIGUA POTABLE DELS
CARRERS BUTARÓS I VILAMANISCLE
AJUNTAMENT DE GARRIGUELLA



Corren també a compte del Contractista, tots els arbitris, llicències municipals, tanques, enllumenat, multes, etc., que ocasionin les obres des del seu començament fins a la seva total finalització.

1.7 INTERPRETACIONS, ACLARIMENTS I MODIFICACIONS DELS DOCUMENTS QUE FORMEN PART DEL PROJECTE.

Quan es tracti d'aclarir, interpretar o modificar preceptes dels Plecs de Condicions o indicacions dels plànols o croquis, les ordres i instruccions corresponents es comunicaran precisament per escrit al Constructor o Instal·lador estant aquest obligat a tornar els originals o les còpies subscriuint amb la seva firma el fet de donar-se per assabentat, que figurarà al peu de totes les ordres, avisos o instruccions que rebi del Tècnic Director.

Qualsevol reclamació que en contra de les disposicions preses per aquests cregui oportú fer el Constructor o Instal·lador, haurà de dirigir-la, en el termini de tres dies, a qui l'hagi dictat, el qual donarà al Constructor o Instal·lador, el corresponent rebut, si aquest el sol·licita.

El Constructor o Instal·lador podrà requerir del Tècnic Director, segons les seves respectives comeses, les instruccions o aclariments que siguin necessaris per a la correcta interpretació i execució d'allò projectat.

1.8 RECLAMACIONS CONTRA LES ORDRES DE LA DIRECCIÓ FACULTATIVA.

Les reclamacions que el Contractista vulgui fer contra les ordres o instruccions provenint de la Direcció Facultativa, només podrà presentar-les davant la Propietat, si són d'ordre econòmic i d'acord amb les condicions estipulades en els Plecs de Condicions corresponents. Contra disposicions d'ordre tècnic, no s'admetrà cap reclamació, podent el Contractista salvar la seva responsabilitat, si així ho creu oportú, mitjançant exposició raonada dirigida al Tècnic Director, el qual podrà limitar la seva contesta a l'acusació de rebuda, que en tot cas serà obligatòria per a aquest tipus de reclamacions.

1.9 FALTES DE PERSONAL.

El Tècnic Director, en casos de desobediència a les seves instruccions, de manifesta incompetència o negligència greu que comprometin o pertorbin la marxa dels treballs, podrà requerir al Contractista per tal que siguin apartats de l'obra els dependents o operaris causants de la pertorbació.

El Contractista podrà subcontractar capítols o unitats d'obra a d'altres contractistes i industrials, amb subjecció en el seu cas, a allò estipulat al Plec de Condicions Particulars i sense perjudici de les seves obligacions com a Contractista general de l'obra.

1.10 CAMINS i ACCESSOS.

El Constructor disposarà per compte seu els accessos a l'obra i el tancament d'aquesta. El Tècnic Director podrà exigir la seva modificació i millora.

Així mateix, el Constructor o Instal·lador obligarà a la col·locació, en un lloc visible i a l'entrada de l'obra, d'un rètol (exempt de plafó metàl·lic) sobre una estructura auxiliar, on s'hi reflectiran les



PROJECTE EXECUTIU DE CONDICIONAMENT DE LA XARXA D'AIGUA POTABLE DELS
CARRERS BUTARÓS I VILAMANISCLE
AJUNTAMENT DE GARRIGUELLA



dades de l'obra en relació al títol de la mateixa, entitat promotora i noms dels tècnics competents, el disseny del qual haurà de ser aprovat prèviament a la seva col·locació, per la Direcció Facultativa.

1.11 REPLANTEIG.

El Constructor o Instal·lador començarà les obres amb el replanteig de les mateixes en el terreny, assenyalant les referències principals que mantindrà com a base d'ulteriors replanteigs parcials. Aquests treballs es consideraran a càrrec del Contractista i inclosos en la seva oferta

El Constructor sotmetrà el replanteig a l'aprovació del Tècnic Director i una vegada aquest hagi donat la seva conformitat, prepararà una acta acompanyada d'un plànol que haurà de ser aprovat pel Tècnic, essent responsabilitat del Constructor l'omissió d'aquest tràmit.

1.12 COMENÇAMENT DE L'OBRA. RITME D'EXECUCIÓ DELS TREBALLS.

El Constructor o Instal·lador donarà començament a les obres dins el termini marcat en el Plec de Condicions Particulars, desenvolupant-les en la forma necessària per tal que dins els períodes parcials en aquell assenyalats, quedin executats els treballs corresponents i, en conseqüència, l'execució total es faci efectiva dins el termini exigint en el Contracte.

Obligatòriament i per escrit, el Contractista haurà de rendir comptes al Tècnic Director del començament dels treballs almenys amb tres dies d'antelació.

1.13 ORDRE DELS TREBALLS.

En general, la determinació de l'ordre dels treballs, és facultat de la contracta, llevat d'aquells casos en què, per circumstàncies d'ordre tècnic, la Direcció Facultativa estimi convenient la seva variació.

1.14 FACILITATS PER A ALTRES CONTRACTISTES.

D'acord amb el que requereixi la Direcció Facultativa, el Contractista General haurà de donar totes les facilitats raonables per a la realització dels treballs que li siguin encomanats a tots els altres Contractistes que intervinguin en l'obra. Això, sense perjudici de les compensacions econòmiques que tinguin lloc entre Contractistes per a la utilització de mitjans auxiliars o subministres d'energia o altres conceptes.

En cas de litigi, ambdós Contractistes s'atendran al que resolgui la Direcció Facultativa.

1.15 AMPLIACIÓ DEL PROJECTE PER CAUSES IMPREVISTES O DE FORÇA MAJOR.

Quan sigui precís per motiu imprevist o per qualsevol accident, ampliar el Projecte, no s'interrompran els treballs, continuant-se segons les instruccions donades pel Tècnic Director mentre es formula o es tramita el Projecte Reformat.

El Constructor o Instal·lador està obligat a realitzar amb el seu personal i els seus materials tot allò que la Direcció de les obres disposi per a apuntalaments, enderrocaments, reforçaments o qualsevol altre obra de caràcter urgent.

PROJECTE EXECUTIU DE CONDICIONAMENT DE LA XARXA D'AIGUA POTABLE DELS
CARRERS BUTARÓS I VILAMANISCLÉ
AJUNTAMENT DE GARRIGUELLA



1.16 PRÒRROGA PER CAUSA DE FORÇA MAJOR.

Si per causa de força major o independent de la voluntat del Constructor o Instal·lador, aquest no pogués començar les obres, o hagués de suspendre-les, o no li fos possible acabar-les dins els terminis prefixats, li serà atorgada una pròrroga proporcionada per al compliment de la contracta, previ informe favorable del Tècnic. Per a això, el Constructor o Instal·lador exposarà, en un escrit dirigit al Tècnic, la causa que impedeix l'execució o la marxa dels treballs i el retràs que per a això s'originaria respecte als terminis acordats, raonant degudament la pròrroga que per dita causa sol·licita.

1.17 RESPONSABILITAT DE LA DIRECCIÓ FACULTATIVA EN EL RETRÀS DE L'OBRA.

El Contractista no podrà excusar-se de no haver complert els terminis de l'obra estipulats, adduint com a causa la carència de plànols o ordres de la Direcció Facultativa, a excepció del cas en què, havent-ho sol·licitat per escrit, no se li hagués proporcionat.

1.18 CONDICIONS GENERALS D'EXECUCIÓ DELS TREBALLS.

Tots els treballs s'executaran amb estricta subjecció al Projecte, a les modificacions del mateix que prèviament hauran estat aprovades, i a les ordres i instruccions que sota la seva responsabilitat i per escrit lliuri el Tècnic al Constructor o Instal·lador, dins de les limitacions pressupostàries.

1.19 OBRES OCULTES.

De tots els treballs i unitats d'obra que hagin de quedar ocults a l'acabament de l'edifici, s'aixecaran els plànols precisos per tal que quedin perfectament definits; aquests documents s'estendran per triplicat, essent lliurats: un, al Tècnic; un altre a la Propietat; i el tercer, al Contractista, firmats tots ells per les tres parts. Aquests plànols, que hauran de ser suficientment acotats, es consideraran documents indispensables i vàlids per a efectuar els amidaments.

1.20 TREBALLS DEFECTUOSOS.

El Constructor ha d'emprar els materials que compleixin les condicions exigides en les "Condicions Generals i Particulars de caràcter Tècnic" del Plec de Condicions, i realitzarà tots i cadascun dels treballs contractats d'acord amb allò especificat també en tal document.

Per això, i fins que tingui lloc la recepció definitiva de l'edifici, és responsable de l'execució dels treballs que ha contractat i de les faltes i defectes que en aquests puguin existir per la seva mala gestió o per la deficient qualitat dels materials emprats o aparells col·locats, sense que això eximeixi de responsabilitat el control que és competència del Tècnic, ni tampoc el fet que els treballs hagin estat valorats en les certificacions parcials d'obra, que sempre seran esteses i abonades a bon compte.

Com a conseqüència, quan el Tècnic Director adverteixi vicis o defectes en els treballs citats, o que els materials emprats o els aparells col·locats no reuneixin les preceptives condicions, ja sigui en el curs de l'execució dels treballs, o un cop finalitzats aquests, i per tal de verificar-se la recepció definitiva de l'obra, podrà disposar que les parts defectuoses demolides i reconstruïdes d'acord amb allò contractat, i tot això a costa de la contracta. Si aquesta no considerés justa la decisió i es negués a la demolició i reconstrucció o bé a ambdues, es plantejarà la qüestió davant la Propietat, que serà qui resoldrà.

DOCUMENT DOCUMENT REGISTRE UNIFICAT ENTRADA	ÒRGAN SECRETARIA GENERAL I INTERVENCIÓ	REGISTRE D'ENTRADA E2024002585
Codi Segur de Verificació: b5fce2d-010b-48b3-bc1b-f5c7c99e001c Origen: Ciutadà Identificador document original: ES_L01170773_2024_29207679 Data d'impressió: 14/05/2025 12:24:28 Pàgina 61 de 222		SIGNATURES 1.- BOADELLA CEBRIAN RAMON, 13/12/2024 15:33 2.- BOADELLA CEBRIAN RAMON, 13/12/2024 15:33 3.- BOADELLA CEBRIAN RAMON, 13/12/2024 15:34 4.- BOADELLA CEBRIAN RAMON, 13/12/2024 15:34 5.- BOADELLA CEBRIAN RAMON, 13/12/2024 15:34 6.- BOADELLA CEBRIAN RAMON, 13/12/2024 15:35



PROJECTE EXECUTIU DE CONDICIONAMENT DE LA XARXA D'AIGUA POTABLE DELS
CARRERS BUTARÓS I VILAMANISCLE
AJUNTAMENT DE GARRIGUELLA



1.21 VICIS OCULTS.

Si el Tècnic tingués raons fonamentades per creure en l'existència de vicis ocults de construcció en les obres executades, ordenarà efectuar en qualsevol temps, i abans de la recepció definitiva, els assaigs, destructius o no, que cregui necessaris per a reconèixer els treballs que suposi defectuosos.

Les despeses que s'observin aniran a càrrec del Constructor o Instal·lador, sempre que els vicis existeixin realment.

1.22 DELS MATERIALS I ELS APARELLS. LA SEVA PROCEDÈNCIA.

El Constructor té llibertat per proveir-se dels materials i aparells de totes classes en els punts on li sembli convenient, excepte en els casos en què el Plec Particular de Condicions Tècniques dicti una procedència determinada.

Obligatòriament, i per tal de procedir a la seva utilització o provisió, el Constructor o Instal·lador haurà de presentar al Tècnic una llista completa dels materials i aparells que hagi d'utilitzar, i en la qual estaran indicades les marques, qualitats, procedència i idoneïtat de cada un d'ells.

1.23 MATERIALS NO UTILITZABLES.

El Constructor o Instal·lador, transportarà i col·locarà, al seu càrrec, agrupant-los ordenadament i en el lloc adequat, els materials procedents de les excavacions, enderrocaments, etc., que no siguin utilitzables a l'obra.

Seràn retirats d'aquesta, o bé es portaran a l'abocador, quan així estigui establert al Plec de Condicions particulars vigent a l'obra.

Si no s'hagués previst res sobre el particular, seràn retirats d'ella quan així ho ordeni el Tècnic.

1.24 DESPESES OCASIONADES PER PROVES I ASSAIGS.

Totes les despeses originades per les proves i assaigs de materials o elements que intervinguin en l'execució de les obres, aniran a càrrec de la contracta.

Tot assaig que no hagi resultat satisfactori o que no ofereixi les suficients garanties podrà començar-se de nou a càrrec del mateix.

1.25 NETEJA DE LES OBRES.

És obligació del Constructor o Instal·lador mantenir netes les obres i el seu entorn, tant de runes com de materials restants; fer desaparèixer les instal·lacions provisionals que no siguin necessàries, així com prendre les mesures i executar tots els treballs que siguin necessaris per tal que l'obra ofereixi un bon aspecte.

1.26 DOCUMENTACIÓ FINAL DE L'OBRA.

El Tècnic Director facilitarà a la Propietat la documentació final de les obres, amb les especificacions i contingut disposat per la legislació vigent.

PROJECTE EXECUTIU DE CONDICIONAMENT DE LA XARXA D'AIGUA POTABLE DELS
CARRERS BUTARÓS I VILAMANISCLE
AJUNTAMENT DE GARRIGUELLA



1.27 TERMINI DE GARANTIA.

El termini de garantia serà de dotze mesos, i durant aquest període el Contractista corregirà els defectes observats, eliminarà les obres rebutjades i repararà les avaries que per aquesta causa es produïssin, tot això per compte seu i sense dret a cap indemnització, executant-se en cas de resistència aquestes obres per la Propietat amb càrrec a la fiança.

El Contractista garanteix a la Propietat contra tota reclamació de tercera persona, derivada de l'incompliment de les seves obligacions econòmiques o disposicions legals relacionades amb l'obra.

Després de la Recepció Definitiva de l'obra, el Contractista quedarà rellevat de tota responsabilitat llevat del que fa referència als vicis ocults de la construcció.

1.28 CONSERVACIÓ DE LES OBRES REBUDES PROVISIONALMENT.

Les despeses de conservació durant el termini de garantia comprès entre les recepcions provisionals i definitiva, aniran a càrrec del Contractista.

Per tant, el Contractista, durant el termini de garantia serà el conservador de l'edifici, on tindrà el personal suficient per atendre totes les avaries i reparacions que puguin presentar-se, encara que l'establiment fos ocupat o utilitzat per la propietat, abans de la Recepció Definitiva.

1.29 DE LA RECEPCIÓ DEFINITIVA.

La recepció definitiva es verificarà després de transcorregut el termini de garantia en igual forma i amb les mateixes formalitats que la provisional, data a partir de la qual cessarà l'obligació del Constructor o Instal·lador de reparar a càrrec seu aquells desperfectes inherents a la norma de conservació dels edificis i quedant només subsistents totes les responsabilitats que poguessin atribuir-li per vicis de la construcció.

1.30 PRÒRROGA DEL TERMINI DE GARANTIA.

Si al procedir al reconeixement per a la recepció definitiva de l'obra, no es trobés aquesta en les condicions degudes, s'aplaçarà dita recepció definitiva i el Tècnic Director marcarà al Constructor o Instal·lador els terminis i formes en què hauran de realitzar-se les obres necessàries i, de no efectuar-se dins d'aquells, podrà resoldre's el contracte amb la pèrdua de la fiança.

1.31 DE LES RECEPCIONS DE TREBALLS EN CAS QUE LA CONTRACTA DELS QUALS HAGI ESTAT RESCINDIDA.

En el cas de resolució del contracte, el Contractista estarà obligat a retirar, en el termini que es fixi en el Plec de Condicions Particulars, la maquinària, mitjans auxiliars, instal·lacions, etc., a resoldre els subcontractes que tinguin concertats, i a deixar l'obra en condicions de ser represa per una altra empresa.



PROJECTE EXECUTIU DE CONDICIONAMENT DE LA XARXA D'AIGUA POTABLE DELS
CARRERS BUTARÓS I VILAMANISCLE
AJUNTAMENT DE GARRIGUELLA



2 CONDICIONS ECONÒMIQUES

2.1 COMPOSICIÓ DELS PREUS UNITARIS.

El càlcul dels preus de les diferents unitats de l'obra és el resultat de sumar els costos directes, els indirectes, les despeses generals i el benefici industrial.

Es consideraran costos directes:

- La mà d'obra, amb els seus plus, càrregues i assegurances socials, que intervenen directament en l'execució de la unitat d'obra.
- Els materials, als preus resultants a peu de l'obra, que quedin integrats en la unitat de la qual es tracti o que siguin necessaris per a la seva execució.
- Els equips i sistemes tècnics de la seguretat i higiene per a la prevenció i protecció d'accidents i malalties professionals.
- Les despeses de personal, combustible, energia, etc., que tingui lloc per accionament o funcionament de la maquinària i instal·lacions utilitzades en l'execució de la unitat d'obres.
- Les despeses d'amortització i conservació de la maquinària, instal·lacions, sistemes i equips anteriorment citats.

Es consideraran costos indirectes:

Les despeses d'instal·lació d'oficines a peu d'obra, comunicacions, edificació de magatzems, tallers, pavellons temporals per a obrers, laboratoris, assegurances, etc., els del personal tècnic i administratiu adscrits exclusivament a l'obra i els imprevists. Totes aquestes despeses, seran xifrades en un percentatge dels costos directes.

Es consideraran Despeses Generals:

Les Despeses Generals d'empresa, despeses financeres, càrregues fiscals i taxes de l'administració legalment establertes. Seran xifrades com un percentatge de la suma dels costos directes i indirectes (en els contractes d'obres de l'Administració Pública aquest percentatge s'estableix en un 13 per 100).

Benefici Industrial:

El Benefici Industrial del Contractista s'estableix en el 6 per 100 sobre la suma de les partides anteriors.

Preu d'Execució Material:

Es denominarà Preu d'Execució Material el resultat obtingut de la suma dels anteriors conceptes a excepció del Benefici Industrial i les despeses generals.

Preu de Contracta:

El preu de Contracta és la suma dels costos directes, els indirectes, les Despeses Generals i el Benefici Industrial.

L'IVA gira entorn d'aquesta suma però no integra el preu.

2.2 PREU DE CONTRACTA. IMPORT DE CONTRACTA.

En el cas de què els treballs a realitzar en un edifici o obra annexa qualsevol es contractessin a risc i ventura, s'entén per Preu de Contracte el que importa el cost total de la unitat d'obra, és a dir, el preu d'Execució material, més en tant per cent (%) sobre aquest últim preu en concepte de

PROJECTE EXECUTIU DE CONDICIONAMENT DE LA XARXA D'AIGUA POTABLE DELS
CARRERS BUTARÓS I VILAMANISCLE
AJUNTAMENT DE GARRIGUELLA



despeses generals i Benefici Industrial del Contractista. Les Despeses Generals normalment s'estimen en un 13% i el benefici en un 6%, llevat que en les condicions particulars s'estableixi diferent destí.

2.3 PREUS CONTRADICTORIS.

Es produiran preus contradictoris només quan la Propietat, per mitjà del Tècnic, decideixi introduir unitats o canvis de qualitat a alguna de les previstes, o quan sigui necessari afrontar alguna circumstància imprevista.

El Contractista estarà obligat a efectuar els canvis.

A falta d'acord, el preu es resoldrà contradictòriament entre el Tècnic i el Contractista abans de començar l'execució dels treballs i en el termini que fixa el Plec de Condicions Particulars. Si continués la diferència, es recorrerà en primer lloc, al concepte més anàleg dins del quadre de preus del projecte, i en segon lloc, al banc de preus d'ús més freqüent a la localitat.

Els contradictoris que hi pugui haver, estaran referits sempre als preus unitaris de la data del contracte.

2.4 RECLAMACIONS D' AUGMENT DE PREUS PER CAUSES DIVERSES.

Si el Contractista, abans de firmar el contracte, no hagués fet la reclamació o observació oportuna, no podrà, sota cap pretext d'error o omissió, reclamar augment dels preus fixats en el quadre corresponent del pressupost que serveix de base per a l'execució de les obres (amb referència a Facultatives).

2.5 DE LA REVISIÓ DELS PREUS CONTRACTATS.

Contractant-se les obres a risc i ventura, no s'admetrà la revisió dels preus en tant que l'increment no arribi, amb la suma de les unitats que faltin per realitzar d'acord amb el Calendari, un muntant superior al cinc per cent (5 per 100) de l'import total del pressupost del Contracte.

En cas de produir-se variacions a l'alça superiors a aquest percentatge, s'efectuarà la corresponent revisió d'acord amb la fórmula establerta en el Plec de Condicions Particulars, percebent el Contractista la diferència de més resultant de la variació de l'IPC superior al 5 per 100.

No hi haurà revisió de preus de les unitats que pugin quedar fora dels terminis fixats en el Calendari de l'oferta.

2.6 PROVISIÓ DE MATERIALS.

El Contractista està obligat a executar les provisions de materials o aparells de l'obra que la Propietat ordena per escrit.

Els materials proveïts, un cop abonats pel Propietari, són de l'exclusiva propietat d'aquest; de la seva guarda i conservació n'és responsable el Contractista.

PROJECTE EXECUTIU DE CONDICIONAMENT DE LA XARXA D'AIGUA POTABLE DELS
CARRERS BUTARÓS I VILAMANISCLE
AJUNTAMENT DE GARRIGUELLA



2.7 ESPONSABILITAT DEL CONSTRUCTOR O INSTAL·LADOR EN EL BAIX RENDIMENT DELS TREBALLADORS.

Si en els comunicats mensuals d'obra executada que preceptivament ha de presentar el Constructor al Tècnic Director, aquest adverteix que els rendiments de la mà d'obra, sigui en totes o a algunes de les unitats d'obra executades, fossin notòriament inferiors als rendiments normals generalment admesos per a unitats d'obra iguals o similars, ho notificarà per escrit al Constructor o Instal·lador, amb la finalitat que aquest faci les gestions oportunes per tal d'augmentar la producció en la quantia assenyalada pel Tècnic Director.

Si feta aquesta notificació al Constructor o Instal·lador, durant els successius mesos, els rendiments no arribessin als normals, el Propietari queda facultat per a refer-se de la diferència, rebaixant el seu import del quinze per cent (15 per 100) que pels conceptes abans expressats correspondria abonar-li al Constructor a les liquidacions quinzenals que preceptivament s'han d'efectuar-li. En cas de no arribar a un acord ambdues parts en quant als rendiments de la mà d'obra, el cas serà sotmès a arbitratge.

2.8 RELACIONS VALORADES I CERTIFICACIONS.

Per a cada una de les èpoques o dates que es fixin en el contracte o en els "Plecs de Condicions Particulars" que han de regir l'obra, el Contractista formarà una relació valorada de les obres executades durant els terminis previstos, segons l'amidament que haurà practicat el Tècnic.

Allò executat pel Contractista a les condicions preestablertes, es valorarà aplicant el resultat de l'amidament general, cúbica, superficial, lineal, ponderal o numeral corresponent a cada unitat de l'obra i als preus assenyalats en el pressupost per a cada una d'elles, tenint també en compte allò establert en el present "Plec General de Condicions Econòmiques", respecte a millores o substitucions de material i a les obres accessòries i especials, etc.

Al Contractista, que podrà presenciar els amidaments necessàries per tal d'estendre dita relació, li seran facilitades, per part del Tècnic, les dades corresponents de la relació valorada, acompanyant-les d'una nota de tramesa, amb l'objectiu que, en un termini de deu (10) dies a partir de la data de rebuda de la nota, el Contractista pugui examinar-les o retornar-les signades amb la seva conformitat o fer, en cas contrari, les oportunes observacions o reclamacions. Dins dels deu (10) dies següents a la seva rebuda, el Tècnic Director acceptarà o rebutjarà les reclamacions del Contractista si ni hagués, rendint comptes al mateix de la seva resolució, i podent aquest, en el segon cas, dirigir-se al Propietari contra la resolució del Tècnic Director, segons la forma previnguda dels "Plecs de Condicions Facultatives i Legals".

Prenent com a base la relació valorada indicada al paràgraf anterior, el Tècnic Director expedirà la certificació de les obres executades.

Del seu import es deduirà el tant per cert que per a la constitució de la fiança s'hagi preestablert.

Les certificacions seran remeses al Propietari, al llarg del mes següent al període a què es refereixen, i tindran el caràcter de document i lliurament a bon compte, subjectes a les rectificacions i variacions derivades de la liquidació final, i no suposant tampoc dites certificacions aprovació ni recepció de les obres que comprenguin.

Les relacions valorades només contindran l'obra executada en el termini al qual es refereix la valoració.

PROJECTE EXECUTIU DE CONDICIONAMENT DE LA XARXA D'AIGUA POTABLE DELS
CARRERS BUTARÓS I VILAMANISCLÉ
AJUNTAMENT DE GARRIGUELLA



2.9 MILLORES D'OBRES LLIUREMENT EXECUTADES.

Quan el Contractista, inclòs amb autorització del Tècnic Director, faci servir materials de més acurada preparació o de major grandària que l'assenyalat en el Projecte, o bé substitueixi una classe de fàbrica per una altra que tingui assignat major preu, o bé executi amb majors dimensions qualsevol part de l'obra, o, en general, introdueixi en aquesta i sense haver-ho demanat, qualsevol altra modificació que sigui beneficiosa a judici del Tècnic Director, no tindrà dret, no obstant, a més que l'abonament del que li pugués correspondre en cas que hagi construït l'obra amb la més estricta subjecció a la projectada i contractada o adjudicada.

2.10 ABONAMENT DE TREBALLS PRESSUPOSTATS AMB PARTIDA A L'ALÇA.

Llevat d'allò especificat en el "Plec de Condicions Particulars de caràcter econòmic", vigent per a l'obra, l'abonament dels treballs pressupostats amb partida a l'alça, s'efectuarà d'acord amb el procés que correspongui entre dels que a continuació s'expressen:

Si existeixen preus contractats per a unitats d'obra iguals, les pressupostades mitjançant partida alçada, s'abonaran previ amidament i aplicació del preu establert.

Si existeixen preus contractats per a unitats d'obra similars, s'establiran preus contradictoris per a les unitats amb partida alçada, deduïts dels similars contractats.

Si no existeixen preus contractats per a unitats d'obra iguals o similars, la partida alçada s'abonarà íntegrament al Contractista, llevat del cas en què en el Pressupost de l'obra s'expressi que l'import de tal partida s'hagi de justificar. En aquest cas, el Tècnic Director indicarà al Contractista, i anteriorment a la seva execució, el procés que s'ha de seguir per tal de portar dit compte, que en realitat serà d'Administració, valorant-se els materials i jornals als preus que figurin al Pressupost aprovat o, en el seu defecte, als que amb anterioritat a l'execució convinguin les dues parts, incrementant-se el seu import total amb el percentatge que es fixi en el Plec de Condicions Particulars en concepte de Despeses Generals i Benefici Industrial del Contractista.

2.11 PAGAMENTS.

Els pagaments seran efectuats pel Propietari, en els terminis prèviament establerts, i el seu import correspondrà precisament al de les certificacions d'obra conformades pel Tècnic Director, en virtut de les quals aquests seran verificats.

2.12 IMPORT DE LA INDEMNITZACIÓ PER RETRÀS NO JUSTIFICAT EN EL TERMINI D'ACABAMENT DE LES OBRES.

La indemnització per retràs en l'acabament de les obres s'establirà en un tant per mil (0/00) de l'import total dels treballs contractats, per cada dia natural en el retràs, comptats a partir del dia d'acabament fixat en el Calendari d'Obra.

Les sumes resultants es descomptaran i retindran amb càrrec a la fiança.

PROJECTE EXECUTIU DE CONDICIONAMENT DE LA XARXA D'AIGUA POTABLE DELS
CARRERS BUTARÓS I VILAMANISCLÉ
AJUNTAMENT DE GARRIGUELLA



2.13 DEMORA EN ELS PAGAMENTS.

Serà rebutjada tota sol·licitud de resolució del contracte basada en dita demora dels Pagaments, quan el Contractista no justifiqui a la data el pressupost corresponent al termini d'execució que tingui assenyalat en el contracte.

2.14 MILLORES I AUGMENTS D'OBRA. CASOS CONTRARIS.

No s'admetran millores d'obra, només en el cas que el Tècnic Director hagi ordenat per escrit, l'execució de treballs nous o que millorin la qualitat dels contractats, així com la dels materials i aparells previstos en el contracte. Tampoc s'admetran augments d'obra en les unitats contractades, llevat del cas d'error en els amidaments del Projecte, a menys que el Tècnic Director ordeni, també per escrit, l'ampliació de les contractades.

En tots aquests casos, serà condició indispensable que ambdues parts contractants, abans de la seva execució o ús, convinguin per escrit els imports totals de les unitats millorades, els preus dels nous materials o aparells ordenats utilitzar i els augments que totes aquestes millores o augments d'obra suposin sobre l'import de les unitats contractades.

Se seguirà el mateix criteri i procés quan el Tècnic Director introdueixi innovacions que suposin una reducció considerable en els imports de les unitats d'obra contractades.

2.15 UNITATS D'OBRA DEFECTUOSES PERÒ ACCEPTABLES.

Quan per qualsevol causa fos necessari valorar obra defectuosa, però acceptable a judici del Tècnic Director de les obres, aquest determinarà el preu o partida d'abonament després d'escollir al Contractista, qui haurà de conformar-se amb dita resolució, llevat del cas en què, estant dins del termini d'execució, prefereixi enderrocar l'obra i refer-la d'acord amb condicions pactades, sense excedir-se de l'esmentat termini.

2.16 ASSEGURANÇA DE LES OBRES.

El Contractista estarà obligat a assegurar l'obra contractada durant tot el temps que duri la seva execució fins a la recepció definitiva. La quantia de l'assegurança coincidirà en cada moment amb el valor que tinguin per contracta els objectes assegurats. L'import abonat per la Societat Asseguradora, en cas de sinistre, s'ingressarà en compte a nom del Propietari, per tal que amb càrrec a ella s'aboni l'obra que es construeix i a mida que aquesta es vagi realitzant. El reintegrament de dita quantitat al Contractista s'efectuarà per certificacions, com la resta dels treballs de la construcció. En cap cas, llevat de conformitat expressa del Contractista, fet en document públic, el Propietari podrà disposar de dit import per a menesters diferents del de la reconstrucció de la part afectada pel sinistre. La infracció d'això tot just exposat serà motiu suficient per tal que el Contractista pugui resoldre el contracte, amb devolució de fiança, abonament complet de les despeses, materials lliurats, etc.; i una indemnització equivalent a l'import dels danys ocasionats al Contractista pel sinistre i que no s'hagin abonats, però només en proporció equivalent al que suposi la indemnització abonada per la Companyia Asseguradora, respecte a l'import dels danys ocasionats pel sinistre, que seran taxats a aquests efectes pel Tècnic Director.

A les obres de reforma o reparació, es fixaran prèviament la porció d'edifici que ha de ser assegurat i la seva quantia, i si res es preveu, s'entendrà que l'assegurança ha de comprendre tota la part de l'edifici afectat per l'obra.

DOCUMENT DOCUMENT REGISTRE UNIFICAT ENTRADA	ÒRGAN SECRETARIA GENERAL I INTERVENCIÓ	REGISTRE D'ENTRADA E2024002585
Codi Segur de Verificació: b5fcae2d-010b-48b3-bc1b-f5c7c99e001c Origen: Ciutadà Identificador document original: ES_L01170773_2024_29207679 Data d'impressió: 14/05/2025 12:24:28 Pàgina 68 de 222		SIGNATURES 1.- BOADELLA CEBRIAN RAMON, 13/12/2024 15:33 2.- BOADELLA CEBRIAN RAMON, 13/12/2024 15:33 3.- BOADELLA CEBRIAN RAMON, 13/12/2024 15:34 4.- BOADELLA CEBRIAN RAMON, 13/12/2024 15:34 5.- BOADELLA CEBRIAN RAMON, 13/12/2024 15:34 6.- BOADELLA CEBRIAN RAMON, 13/12/2024 15:35



PROJECTE EXECUTIU DE CONDICIONAMENT DE LA XARXA D'AIGUA POTABLE DELS
CARRERS BUTARÓS I VILAMANISCLE
AJUNTAMENT DE GARRIGUELLA



Els riscos assegurats i les condicions que figurin a la pòlissa o pòlisses d'Assegurances, els posarà el Contractista, abans de contractar-los en coneixement del Propietari, amb l'objectiu d'aconseguir d'aquest la seva prèvia conformitat o objecció.

2.17 CONSERVACIÓ DE L' OBRA.

Si el Contractista, essent la seva obligació, no atén la conservació de les obres durant el termini de garantia, en el cas que l'edifici no hagi estat ocupat pel Propietari abans de la recepció definitiva, el Tècnic Director en representació del Propietari, podrà disposar de tot el que sigui necessari per tal que s'atengui la feina de guardar, netejar i vetllar per la bona conservació, essent abonat tot això per compte de la Contracta.

Quan el Contractista abandoni l'edifici, tant per la bona finalització de les obres, com en el cas de resolució del contracte, està obligat a deixar-lo desocupat i net en el termini que el Tècnic Director fixi.

Després de la recepció provisional de l'edifici i en el cas que la seva conservació vagi a càrrec del Contractista, no hi haurà d'haver en ell més eines, estris, materials, mobles, etc., que els indispensables per a poder-lo guardar i netejar, i per als treballs que sigui precis executar.

En qualsevol cas, ocupat o no l'edifici, el Contractista està obligat a revisar l'obra, durant el termini expressat, procedint en la forma prevista en el present "Plec de Condicions Econòmiques".

2.18 ÚS PER PART DEL CONTRACTISTA DE L'EDIFICI O BÉNS DEL PROPIETARI.

Quan durant l'execució de les obres el Contractista ocupi, amb la necessària i prèvia autorització del Propietari, edificis o faci ús de materials o estris pertanyent a aquest mateix, tindrà l'obligació de reparar-los i conservar-los per tal de fer-ne lliurament a la finalització del contracte, en perfecte estat de conservació, i reposant els que s'hagin inutilitzat, sense dret a indemnització per aquesta reposició ni per les millores fetes als edificis, propietats o materials que hagi utilitzat.

En cas que, al finalitzar el contracte i fer lliurament del material, propietats o edificacions, no hagués complert el Contractista amb allò previst en el paràgraf anterior, el Propietari ho realitzarà a costa d'aquell i amb càrrec a la fiança.

PROJECTE EXECUTIU DE CONDICIONAMENT DE LA XARXA D'AIGUA POTABLE DELS
CARRERS BUTARÓS I VILAMANISCLE
AJUNTAMENT DE GARRIGUELLA



3 CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS

3.1 EXCAVACIÓ DE RASA PER A PAS D'INSTAL·LACIONS

3.1.1 DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Conjunt d'operacions per obrir rases i pous de fonaments, o de pas d'instal·lacions, realitzades amb mitjans mecànics o manuals, de forma contínua o realitzades per dames.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics exteriors a l'excavació
- Replanteig de la zona a excavar i determinació de l'ordre d'execució de les dames si és el cas
- Excavació de les terres
- Càrrega de les terres sobre camió, contenidor, o formació de cavallons a la vora de la rasa, segons indiqui la partida d'obra

CONDICIONS GENERALS:

Es considera terreny fluix, el capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20.

Es considera terreny compacte, el capaç de ser foradat amb pic (no amb pala), que té un assaig SPT entre 20 i 50.

Es considera terreny de trànsit, el capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.

Es considera terreny no classificat, des del capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20, fins al capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.

Es considera roca la que pot ser foradada amb compressor (no amb màquina), que té un rebot a l'assaig SPT.

L'element excavat ha de tenir la forma i les dimensions especificades en la DT, o en el seu defecte, les que determini la DF.

El fons de l'excavació ha de quedar anivellat.

Les rampes d'accés han de tenir les característiques següents:

- Amplària: $\geq 4,5$ m
- Pendent:
 - Trams rectes: $\leq 12\%$
 - Corbes: $\leq 8\%$
 - Trams abans de sortir a la via de llargària ≥ 6 m: $\leq 6\%$
- El talús ha de ser fixat per la DF.

El fons de l'excavació no ha de tenir material engrunat o fluix i les esquerdes i els forats han de quedar reblerts.

Els talussos perimetrals han de ser els fixats per la DF.

Els talussos han de tenir el pendent especificat a la DT.

La qualitat de terreny del fons de l'excavació requereix l'aprovació explícita de la DF.



PROJECTE EXECUTIU DE CONDICIONAMENT DE LA XARXA D'AIGUA POTABLE DELS
CARRERS BUTARÓS I VILAMANISCLE
AJUNTAMENT DE GARRIGUELLA



Toleràncies d'execució:

- Dimensions: $\pm 5\%$, ± 50 mm
- Planor: ± 40 mm/m
- Replanteig: $< 0,25\%$, ± 100 mm
- Nivells: ± 50 mm
- Aplomat o talús de les cares laterals: $\pm 2^\circ$

3.1.2 CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

- No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
- S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
- S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.
- S'ha de seguir l'ordre dels treballs previst per la DF.
- Abans de començar els treballs, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.
- En terrenys cohesius l'excavació dels últims 30 cm no s'ha de fer fins moments abans de reblir.
- Cal extreure les roques suspeses, les terres i els materials amb perill de despreniment.
- No s'han d'acumular terres o materials a la vora de l'excavació.
- No s'ha de treballar simultàniament en zones superposades.
- S'ha d'estrebar sempre que consti al projecte i quan ho determini la DF. L'estrebada ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
- S'han d'estrebar els terrenys engrunats i quan, en fondàries superiors a 1,30 m, es doni algun dels casos següents:
- S'hagi de treballar a dins
 - Es treballi en una zona immediata que pugui resultar afectada per una possible esclavissada
 - Hagi de quedar oberta en acabar la jornada de treball
- També sempre que, per altres causes (càrregues veïnes, etc.) ho determini la DF.
- Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.
- S'ha de preveure un sistema de desguàs per tal d'evitar acumulació d'aigua dins l'excavació.
- S'ha d'impedir l'entrada d'aigües superficials.
- Si apareix aigua en l'excavació s'han de prendre les mesures necessàries per esgotar-la.
- S'han de prendre les mesures necessàries per tal d'evitar la degradació del terreny del fons de l'excavació en l'interval entre l'excavació i l'execució de l'obra posterior.
- Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
- En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.) s'han de suspendre els treballs i avisar la DF.
- No s'ha de rebutjar cap material obtingut de l'excavació sense l'autorització expressa de la DF.
- S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de carregar.

PROJECTE EXECUTIU DE CONDICIONAMENT DE LA XARXA D'AIGUA POTABLE DELS
CARRERS BUTARÓS I VILAMANISCLE
AJUNTAMENT DE GARRIGUELLA



L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.

S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

Les terres s'han de treure de dalt a baix sense soscavar-les.

L'aportació de terres per a correcció de nivells ha de ser la mínima possible, de les mateixes existents i de compacitat igual.

S'ha de tenir en compte el sentit d'estratificació de les roques.

S'han de mantenir els dispositius de desguàs necessaris, per tal de captar i reconduir els corrents d'aigua interns, en els talussos.

3.1.3 UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum excavat segons les especificacions de la DT, amidat com a diferència entre els perfils transversals del terreny aixecats abans de començar les obres i els perfils teòrics assenyalats als plànols, amb les modificacions aprovades per la DF.

No s'ha d'abonar l'excés d'excavació que s'hagi produït sense l'autorització de la DF, ni la càrrega i el transport del material ni els treballs que calguin per a reomplir-lo.

Inclou la càrrega, allisada de talussos, esgotaments per pluja o inundació i quantes operacions facin falta per a una correcta execució de les obres.

També estan inclosos en el preu el manteniment dels camins de comunicació entre el desmunt i les zones on han d'anar les terres, la seva creació, i la seva eliminació, si s'escau.

Tan sols s'han d'abonar els esllavissaments no provocats, sempre que s'hagin observat totes les prescripcions relatives a excavacions, entibacions i voladures.

3.1.4 NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)

* Orden de 28 de septiembre de 1989 por la que se modifica el artículo 104 del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75).

* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones.

Real Decreto 863/1985 de 2 de abril, por el que se aprueba el Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera.

Orden de 20 de marzo de 1986 por el que se aprueba la Instrucción Técnica Complementaria del capítulo X del Reglamento de Normas Básicas de Seguridad Minera aprobada por Real Decreto 863/1985 de 2 de abril

3.2 REBLERT DE RASA O POU

3.2.1 DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions d'estesa de terres o granulats, i compactació si es el cas, per a reblert de rases, forats d'excavacions o esplanades que han d'augmentar la seva cota d'acabat, i operacions de correcció de la superfície del fons d'una excavació, prèviament al seu reblert.

DOCUMENT DOCUMENT REGISTRE UNIFICAT ENTRADA	ÒRGAN SECRETARIA GENERAL I INTERVENCIÓ	REGISTRE D'ENTRADA E2024002585
Codi Segur de Verificació: b5fce2d-010b-48b3-bc1b-f5c7c99e001c Origen: Ciutadà Identificador document original: ES_L01170773_2024_29207679 Data d'impressió: 14/05/2025 12:24:28 Pàgina 72 de 222	SIGNATURES 1.- BOADELLA CEBRIAN RAMON, 13/12/2024 15:33 2.- BOADELLA CEBRIAN RAMON, 13/12/2024 15:33 3.- BOADELLA CEBRIAN RAMON, 13/12/2024 15:34 4.- BOADELLA CEBRIAN RAMON, 13/12/2024 15:34 5.- BOADELLA CEBRIAN RAMON, 13/12/2024 15:34 6.- BOADELLA CEBRIAN RAMON, 13/12/2024 15:35	



PROJECTE EXECUTIU DE CONDICIONAMENT DE LA XARXA D'AIGUA POTABLE DELS
CARRERS BUTARÓS I VILAMANISCLE
AJUNTAMENT DE GARRIGUELLA



S'han considerat els tipus següents:

- Reblert de rases amb canonades o instal·lacions amb sorra natural o sorra de reciclatge de residus de la construcció o demolicions, provenint d'una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquests residus
- Reblert de rases i pous per a drenatges, amb graves naturals o graves de reciclatge de residus de la construcció o demolicions, provenint d'una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquests residus

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Terraplenat i piconatge de terres o reblert de rases:

- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics
- Aportació del material si es tracta de graves, tot-u o granulats reciclats
- Reblert de les rases per tongades del gruix indicat
- Compactació de les terres o sorres

Reblert o estesa amb graves per a drenatges:

- Preparació de la zona de treball
- Replanteig dels nivells
- Aportació del material
- Reblert i estesa per tongades successives

TERRAPLENAT I PICONATGE O REBLERT DE RASES:

Conjunt d'operacions d'estesa i compactació de terres adequades o sorres, per a aconseguir una plataforma amb terres superposades, o el reblert d'una rasa.

El material s'ha d'estendre per tongades successives sensiblement paral·leles a la rasant final.

El gruix de la tongada ha de ser uniforme i ha de permetre la compactació prevista d'acord amb els mitjans que s'utilitzin.

El material que s'utilitzi ha de complir les especificacions fixades en el plec de condicions corresponent.

En tota la superfície s'ha d'arribar, com a mínim, al grau de compactació previst expressat com a percentatge sobre la densitat màxima obtinguda en l'assaig Pròctor Modificat (UNE 103501).

REBLERT O ESTESA DE GRAVES PER A DRENATGE:

Estesa de graves per tongades de gruix uniforme i sensiblement paral·leles a la rasant final.

Les graves han de ser netes, sense argila, margues ni altres materials estranys.

Les tongades han de quedar compactades adequadament. El grau de compactació ha de ser superior al dels terrenys adjacents al seu mateix nivell.

La composició granulomètrica de la grava ha de complir les condicions de filtratge fixades per la DF d'acord amb el terreny adjacent i el sistema previst d'evacuació d'aigua. Com a condicions generals ha de complir:

- Mida del granulat: ≤ 76 mm
- Percentatge que passa pel tamís 0,080 (UNE 7-050): $\leq 5\%$

DOCUMENT DOCUMENT REGISTRE UNIFICAT ENTRADA	ÒRGAN SECRETARIA GENERAL I INTERVENCIÓ	REGISTRE D'ENTRADA E2024002585
Codi Segur de Verificació: b5fcae2d-010b-48b3-bc1b-f5c7c99e001c Origen: Ciutadà Identificador document original: ES_L01170773_2024_29207679 Data d'impressió: 14/05/2025 12:24:28 Pàgina 73 de 222		SIGNATURES 1.- BOADELLA CEBRIAN RAMON, 13/12/2024 15:33 2.- BOADELLA CEBRIAN RAMON, 13/12/2024 15:33 3.- BOADELLA CEBRIAN RAMON, 13/12/2024 15:34 4.- BOADELLA CEBRIAN RAMON, 13/12/2024 15:34 5.- BOADELLA CEBRIAN RAMON, 13/12/2024 15:34 6.- BOADELLA CEBRIAN RAMON, 13/12/2024 15:35



PROJECTE EXECUTIU DE CONDICIONAMENT DE LA XARXA D'AIGUA POTABLE DELS
CARRERS BUTARÓS I VILAMANISCLE
AJUNTAMENT DE GARRIGUELLA



3.2.2 CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

TERRAPLENAT, REBLERT O ESTESA:

S'han de suspendre els treballs en cas de pluja o quan la temperatura ambient sigui inferior a:

- 0°C en reblert o estesa de grava
- 2°C en terraplenat amb terres adequades

S'han de mantenir els pendents i els dispositius de drenatge necessaris per a evitar entollaments.

A les vores amb estructures de contenció la compactació s'ha de fer amb piconadora manual (picadora de granota).

No s'ha de treballar simultàniament en capes superposades.

Després de pluges no s'ha d'estendre una altra tongada fins que l'última no s'hagi eixugat.

S'han de protegir els elements de serveis públics afectats per les obres.

3.2.3 UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

TERRAPLENAT, REBLERT O ESTESA:

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.

La partida d'obra inclou el subministrament i aportació del material en cas de graves, tot-u o material provenint del reciclatge de residus de la construcció, i no està inclòs en cas de que es tracti de terres.

3.2.4 NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

3.3 NETEJA I ESBROSSADA DEL TERRENY

3.3.1 DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Excavacions amb finalitats diverses, que tenen com a resultat el rebaix del terreny.

S'han considerat els tipus següents:

- Neteja i esbrossada del terreny amb mitjans manuals o mecànics i càrrega sobre camió o contenidor, en el seu cas
- Excavació per mètodes arqueològics
- Excavació de roca a cel obert amb morter expansiu

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Neteja i esbrossada del terreny:

- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics
- Protecció dels elements que s'han de conservar
- Esbrossada del terreny



DOCUMENT DOCUMENT REGISTRE UNIFICAT ENTRADA	ÒRGAN SECRETARIA GENERAL I INTERVENCIÓ	REGISTRE D'ENTRADA E2024002585
Codi Segur de Verificació: b5fce2d-010b-48b3-bc1b-f5c7c99e001c Origen: Ciutadà Identificador document original: ES_L01170773_2024_29207679 Data d'impressió: 14/05/2025 12:24:28 Pàgina 74 de 222		SIGNATURES 1.- BOADELLA CEBRIAN RAMON, 13/12/2024 15:33 2.- BOADELLA CEBRIAN RAMON, 13/12/2024 15:33 3.- BOADELLA CEBRIAN RAMON, 13/12/2024 15:34 4.- BOADELLA CEBRIAN RAMON, 13/12/2024 15:34 5.- BOADELLA CEBRIAN RAMON, 13/12/2024 15:34 6.- BOADELLA CEBRIAN RAMON, 13/12/2024 15:35



PROJECTE EXECUTIU DE CONDICIONAMENT DE LA XARXA D'AIGUA POTABLE DELS
CARRERS BUTARÓS I VILAMANISCLE
AJUNTAMENT DE GARRIGUELLA



- Càrrega de les terres sobre camió
- Excavació per mètodes arqueològics:
- Preparació de la zona de treball
- Situació de les referències topogràfiques externes
- Excavació manual per nivells
- Passar pel sedàs la terra excavada i classificar les restes
- Aixecament de croquis i fotografies dels elements d'interès apareguts
- Excavació de roca amb morter expansiu:
- Preparació de la zona de treball
- Situació de les referències topogràfiques externes
- Perforació de la roca d'acord amb un pla de treball preestablert
- Introducció del morter a les perforacions
- Trossejat de les restes amb martell trencador
- Càrrega de la runa sobre camió o contenidor

CONDICIONS GENERALS:

- Es considera terreny fluix, el capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20.
- Es considera terreny compacte, el capaç de ser foradat amb pic (no amb pala), que té un assaig SPT entre 20 i 50.
- Es considera terreny de trànsit, el capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.
- Es considera terreny no classificat, des del capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20, fins al capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.
- Es considera roca la que pot ser foradada amb compressor (no amb màquina), que té un rebot a l'assaig SPT.

NETEJA I ESBROSSADA DEL TERRENY:

- Retirada del terreny de qualsevol material existent (brossa, arrels, runa, escombraries, etc.), que puguin destorbar el desenvolupament de treballs posteriors.
- L'àmbit d'actuació ha de quedar limitat pel sector de terreny destinat a l'edificació i la zona influenciada pel procés de l'obra.
- S'ha de deixar una superfície adequada per al desenvolupament dels treballs posteriors, lliure d'arbres, de plantes, de deixalles i d'altres elements existents, sense fer malbé les construccions, els arbres, etc., que s'han de conservar.
- Els forats existents i els que resultin de les operacions d'esbrossada (extracció d'arrels, etc.), han de quedar reblerts amb les terres de la mateixa qualitat que el sòl i amb el mateix grau de compactació.
- S'han de conservar en zona a part les terres o els elements que la DF determini.
- S'han de traslladar a un abocador autoritzat tots els materials que la DF no hagi acceptat com a útils.



PROJECTE EXECUTIU DE CONDICIONAMENT DE LA XARXA D'AIGUA POTABLE DELS
CARRERS BUTARÓS I VILAMANISCLE
AJUNTAMENT DE GARRIGUELLA



EXCAVACIO PER MÈTODES ARQUEOLÒGICS:

S'han de conservar tots els elements constructius o restes dels mateixos que indiqui el programa d'actuacions arqueològiques, i els que, durant el procés d'excavació, determini el director de les excavacions arqueològiques.

S'han de deixar els talussos perimetrals que fixi la DF.

3.3.2 CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

No s'ha de treballar quan plou, neva o fa vent superior als 60 km/h.

En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.) s'han de suspendre els treballs i avisar la DF.

EXCAVACIÓ:

Les terres s'han d'extreure de dalt a baix, sense soscavar-les.

No s'han d'acumular terres o materials a la vora de l'excavació.

S'han d'extreure les terres o els materials amb perill de despreniment.

S'ha d'impedir l'entrada d'aigües superficials. Cal preveure un sistema de desguàs a fi d'evitar l'acumulació d'aigua dins de l'excavació.

CAIXA DE PAVIMENT:

La qualitat del terreny al fons de l'excavació requereix l'aprovació explícita de la DF.

REBAIX DE TERRENY, BUIDADA DE SOTERRANI O EXCAVACIÓ AMB MORTER EXPANSIU:

No s'han d'acumular els productes de l'excavació a les vores dels talussos.

No s'ha de treballar simultàniament en zones superposades.

EXCAVACIO PER MÈTODES ARQUEOLÒGICS:

Durant el procés d'excavació cal seguir el procés següent:

- Confeccionar el registre estratigràfic íntegre de les restes excavades
- Fer el registre gràfic tant de les estructures com de la seqüència estratigràfica del jaciment, amb indicació de les cotes de fondària, que s'han d'especificar en relació a una cota zero determinada respecte el nivell del mar
- Fer la neteja i el siglat del material arqueològic moble
- La recollida de mostres de terres o d'altres elements per analitzar, si s'escau
- El reportatge fotogràfic en blanc/negre i diapositiva color dels aspectes generals i dels detalls significatius del jaciment
- Confeccionar una memòria amb els resultats anteriors i una descripció de les feines fetes

En tot moment s'ha de garantir l'estabilitat dels talussos i de les restes constructives especialment si es treballa a la seva base.

DOCUMENT DOCUMENT REGISTRE UNIFICAT ENTRADA	ÒRGAN SECRETARIA GENERAL I INTERVENCIÓ	REGISTRE D'ENTRADA E2024002585
Codi Segur de Verificació: b5fce2d-010b-48b3-bc1b-f5c7c99e001c Origen: Ciutadà Identificador document original: ES_L01170773_2024_29207679 Data d'impressió: 14/05/2025 12:24:28 Pàgina 76 de 222	SIGNATURES 1.- BOADELLA CEBRIAN RAMON, 13/12/2024 15:33 2.- BOADELLA CEBRIAN RAMON, 13/12/2024 15:33 3.- BOADELLA CEBRIAN RAMON, 13/12/2024 15:34 4.- BOADELLA CEBRIAN RAMON, 13/12/2024 15:34 5.- BOADELLA CEBRIAN RAMON, 13/12/2024 15:34 6.- BOADELLA CEBRIAN RAMON, 13/12/2024 15:35	



PROJECTE EXECUTIU DE CONDICIONAMENT DE LA XARXA D'AIGUA POTABLE DELS
CARRERS BUTARÓS I VILAMANISCLE
AJUNTAMENT DE GARRIGUELLA



EXCAVACIÓ AMB MORTER EXPANSIU:

Cal fer un programa de les perforacions i del procés del reblert amb morter i extracció de la roca.
En fer les perforacions, cal verificar que no es produeixen danys a estructures properes. Si es donés aquest cas, cal evitar l'ús de barrines percussores i fer els forats exclusivament per rotació.

3.3.3 UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

NETEJA I ESBROSSADA DEL TERRENY:

m2 de superfície realment executada, amidada segons les especificacions de la DT.
No inclou la tala d'arbres.

3.3.4 NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

3.4 EXCAVACIÓ PER A REBAIX

3.4.1 DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Excavacions amb finalitats diverses, que tenen com a resultat el rebaix del terreny.

S'han considerat els tipus següents:

- Excavació per mètodes arqueològics
- Excavació de roca a cel obert amb morter expansiu

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Excavació:

- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics
- Excavació de les terres
- Càrrega de les terres sobre camió o contenidor, en el seu cas

Excavació per mètodes arqueològics:

- Preparació de la zona de treball
- Situació de les referències topogràfiques externes
- Excavació manual per nivells
- Passar pel sedàs la terra excavada i classificar les restes
- Aixecament de croquis i fotografies dels elements d'interès apareguts

Excavació de roca amb morter expansiu:

- Preparació de la zona de treball
- Situació de les referències topogràfiques externes
- Perforació de la roca d'acord amb un pla de treball preestablert

DOCUMENT DOCUMENT REGISTRE UNIFICAT ENTRADA	ÒRGAN SECRETARIA GENERAL I INTERVENCIÓ	REGISTRE D'ENTRADA E2024002585
Codi Segur de Verificació: b5fcae2d-010b-48b3-bc1b-f5c7c99e001c Origen: Ciutadà Identificador document original: ES_L01170773_2024_29207679 Data d'impressió: 14/05/2025 12:24:28 Pàgina 77 de 222		SIGNATURES 1.- BOADELLA CEBRIAN RAMON, 13/12/2024 15:33 2.- BOADELLA CEBRIAN RAMON, 13/12/2024 15:33 3.- BOADELLA CEBRIAN RAMON, 13/12/2024 15:34 4.- BOADELLA CEBRIAN RAMON, 13/12/2024 15:34 5.- BOADELLA CEBRIAN RAMON, 13/12/2024 15:34 6.- BOADELLA CEBRIAN RAMON, 13/12/2024 15:35



PROJECTE EXECUTIU DE CONDICIONAMENT DE LA XARXA D'AIGUA POTABLE DELS
CARRERS BUTARÓS I VILAMANISCLÉ
AJUNTAMENT DE GARRIGUELLA



- Introducció del morter a les perforacions
- Trossejat de les restes amb martell trencador
- Càrrega de la runa sobre camió o contenidor

CONDICIONS GENERALS:

Es considera terreny fluix, el capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20.

Es considera terreny compacte, el capaç de ser foradat amb pic (no amb pala), que té un assaig SPT entre 20 i 50.

Es considera terreny de trànsit, el capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.

Es considera terreny no classificat, des del capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20, fins al capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.

Es considera roca la que pot ser foradada amb compressor (no amb màquina), que té un rebot a l'assaig SPT.

REBAIX DE TERRENY, BUIDADA DE SOTERRANI O EXCAVACIÓ AMB MORTER EXPANSIU:

S'entén que el rebaix es fa en superfícies mitjanes o grans, sense problemes de maniobrabilitat de màquines o de camions.

S'entén que la buidada de soterrani es fa en terrenys amb dos o més costats fixos on és possible la maniobrabilitat de màquines o de camions sense gran dificultat.

S'ha de fer per franges horitzontals, d'alçària no superior a 3 m.

S'han de deixar els talussos perimetrals que fixi la DF.

L'aportació de terres per a correccions del nivell ha de ser mínima, de la mateixa terra existent i amb la mateixa compacitat.

Les terres que determini la DF s'han de conservar en una zona a part. La resta s'ha de transportar a un abocador autoritzat.

Si s'han de fer rampes, han de tenir les característiques següents:

- Amplària: $\geq 4,5$ m
- Pendent:
 - Trams rectes: $\leq 12\%$
 - Corbes: $\leq 8\%$
- Tram de pendent $\leq 6\%$ i de llargària ≥ 6 m abans de sortir a la via pública
- El talús ha de ser el fixat per la DF.

Toleràncies d'execució:

- Nivells: ± 100 mm
- Aplomat o talús: $\pm 2^\circ$
- Dimensions:
 - Rebaix del terreny o excavació amb morter expansiu: ± 300 mm
 - Buidada de soterrani : ± 200 mm

DOCUMENT DOCUMENT REGISTRE UNIFICAT ENTRADA	ÒRGAN SECRETARIA GENERAL I INTERVENCIÓ	REGISTRE D'ENTRADA E2024002585
Codi Segur de Verificació: b5fce2d-010b-48b3-bc1b-f5c7c99e001c Origen: Ciutadà Identificador document original: ES_L01170773_2024_29207679 Data d'impressió: 14/05/2025 12:24:28 Pàgina 78 de 222		SIGNATURES 1.- BOADELLA CEBRIAN RAMON, 13/12/2024 15:33 2.- BOADELLA CEBRIAN RAMON, 13/12/2024 15:33 3.- BOADELLA CEBRIAN RAMON, 13/12/2024 15:34 4.- BOADELLA CEBRIAN RAMON, 13/12/2024 15:34 5.- BOADELLA CEBRIAN RAMON, 13/12/2024 15:34 6.- BOADELLA CEBRIAN RAMON, 13/12/2024 15:35



PROJECTE EXECUTIU DE CONDICIONAMENT DE LA XARXA D'AIGUA POTABLE DELS
CARRERS BUTARÓS I VILAMANISCLE
AJUNTAMENT DE GARRIGUELLA



EXCAVACIO PER MÈTODES ARQUEOLÒGICS:

S'han de conservar tots els elements constructius o restes dels mateixos que indiqui el programa d'actuacions arqueològiques, i els que, durant el procés d'excavació, determini el director de les excavacions arqueològiques.

S'han de deixar els talussos perimetrals que fixi la DF.

3.4.2 CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

No s'ha de treballar quan plou, neva o fa vent superior als 60 km/h.

En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.) s'han de suspendre els treballs i avisar la DF.

EXCAVACIÓ:

Les terres s'han d'extreure de dalt a baix, sense soscavar-les.

No s'han d'acumular terres o materials a la vora de l'excavació.

S'han d'extreure les terres o els materials amb perill de despreniment.

S'ha d'impedir l'entrada d'aigües superficials. Cal preveure un sistema de desguàs a fi d'evitar l'acumulació d'aigua dins de l'excavació.

CAIXA DE PAVIMENT:

La qualitat del terreny al fons de l'excavació requereix l'aprovació explícita de la DF.

REBAIX DE TERRENY, BUIDADA DE SOTERRANI O EXCAVACIÓ AMB MORTER EXPANSIU:

No s'han d'acumular els productes de l'excavació a les vores dels talussos.

No s'ha de treballar simultàniament en zones superposades.

EXCAVACIO PER MÈTODES ARQUEOLÒGICS:

Durant el procés d'excavació cal seguir el procés següent:

- Confeccionar el registre estratigràfic íntegre de les restes excavades
- Fer el registre gràfic tant de les estructures com de la seqüència estratigràfica del jaciment, amb indicació de les cotes de fondària, que s'han d'especificar en relació a una cota zero determinada respecte el nivell del mar
- Fer la neteja i el siglat del material arqueològic moble
- La recollida de mostres de terres o d'altres elements per analitzar, si s'escau
- El reportatge fotogràfic en blanc/negre i diapositiva color dels aspectes generals i dels detalls significatius del jaciment
- Confeccionar una memòria amb els resultats anteriors i una descripció de les feines fetes

En tot moment s'ha de garantir l'estabilitat dels talussos i de les restes constructives especialment si es treballa a la seva base.

PROJECTE EXECUTIU DE CONDICIONAMENT DE LA XARXA D'AIGUA POTABLE DELS
CARRERS BUTARÓS I VILAMANISCLE
AJUNTAMENT DE GARRIGUELLA



EXCAVACIÓ AMB MORTER EXPANSIU:

Cal fer un programa de les perforacions i del procés del reblert amb morter i extracció de la roca.

En fer les perforacions, cal verificar que no es produeixen danys a estructures properes. Si es donés aquest cas, cal evitar l'ús de barrines percussores i fer els forats exclusivament per rotació.

3.4.3 UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

EXCAVACIÓ:

m3 de volum excavat segons les especificacions de la DT, amidat com a diferència entre els perfils transversals del terreny aixecats abans de començar les obres i els perfils teòrics assenyalats als plànols, amb les modificacions aprovades per la DF.

No s'ha d'abonar l'excés d'excavació que s'hagi produït sense l'autorització de la DF, ni la càrrega i el transport del material ni els treballs que calguin per a reomplir-lo.

Inclou la càrrega, allisada de talussos, esgotaments per pluja o inundació i quantes operacions facin falta per a una correcta execució de les obres.

També estan inclosos en el preu el manteniment dels camins de comunicació entre el desmunt i les zones on han d'anar les terres, la seva creació, i la seva eliminació, si s'escau.

Tan sols s'han d'abonar els esllavissaments no provocats, sempre que s'hagin observat totes les prescripcions relatives a excavacions, entibacions i voladures.

3.4.4 NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

3.5 **TERRAPLENAT I PICONATGE**

3.5.1 DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions d'estesa de terres o granulats, i compactació si es el cas, per a reblert de rases, forats d'excavacions o esplanades que han d'augmentar la seva cota d'acabat, i operacions de correcció de la superfície del fons d'una excavació, prèviament al seu reblert.

S'han considerat els tipus següents:

- Terraplenat i piconatge amb terres adequades d'esplanades
- Terraplenat i piconatge en rases i pous, amb terres adequades

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Terraplenat i piconatge de terres o reblert de rases:

- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics
- Aportació del material si es tracta de graves, tot-u o granulats reciclats
- Reblert de les rases per tongades del gruix indicat
- Compactació de les terres o sorres

DOCUMENT DOCUMENT REGISTRE UNIFICAT ENTRADA	ÒRGAN SECRETARIA GENERAL I INTERVENCIÓ	REGISTRE D'ENTRADA E2024002585
Codi Segur de Verificació: b5fcae2d-010b-48b3-bc1b-f5c7c99e001c Origen: Ciutadà Identificador document original: ES_L01170773_2024_29207679 Data d'impressió: 14/05/2025 12:24:28 Pàgina 80 de 222		SIGNATURES 1.- BOADELLA CEBRIAN RAMON, 13/12/2024 15:33 2.- BOADELLA CEBRIAN RAMON, 13/12/2024 15:33 3.- BOADELLA CEBRIAN RAMON, 13/12/2024 15:34 4.- BOADELLA CEBRIAN RAMON, 13/12/2024 15:34 5.- BOADELLA CEBRIAN RAMON, 13/12/2024 15:34 6.- BOADELLA CEBRIAN RAMON, 13/12/2024 15:35



PROJECTE EXECUTIU DE CONDICIONAMENT DE LA XARXA D'AIGUA POTABLE DELS
CARRERS BUTARÓS I VILAMANISCLE
AJUNTAMENT DE GARRIGUELLA



TERRAPLENAT I PICONATGE O REBLERT DE RASES:

Conjunt d'operacions d'estesa i compactació de terres adequades o sorres, per a aconseguir una plataforma amb terres superposades, o el reblert d'una rasa.

El material s'ha d'estendre per tongades successives sensiblement paral·leles a la rasant final.

El gruix de la tongada ha de ser uniforme i ha de permetre la compactació prevista d'acord amb els mitjans que s'utilitzin.

El material que s'utilitzi ha de complir les especificacions fixades en el plec de condicions corresponent.

En tota la superfície s'ha d'arribar, com a mínim, al grau de compactació previst expressat com a percentatge sobre la densitat màxima obtinguda en l'assaig Pròctor Modificat (UNE 103501).

3.5.2 CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

TERRAPLENAT, REBLERT O ESTESA:

S'han de suspendre els treballs en cas de pluja o quan la temperatura ambient sigui inferior a:

- 0°C en reblert o estesa de grava
- 2°C en terraplenat amb terres adequades

S'han de mantenir els pendents i els dispositius de drenatge necessaris per a evitar entollaments.

A les vores amb estructures de contenció la compactació s'ha de fer amb piconadora manual (picadora de granota).

No s'ha de treballar simultàniament en capes superposades.

Després de pluges no s'ha d'estendre una altra tongada fins que l'última no s'hagi eixugat.

S'han de protegir els elements de serveis públics afectats per les obres.

3.5.3 UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

TERRAPLENAT, REBLERT O ESTESA:

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.

La partida d'obra inclou el subministrament i aportació del material en cas de graves, tot-u o material provenint del reciclatge de residus de la construcció, i no està inclòs en cas de que es tracti de terres.

3.5.4 NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

3.6 **TUB DE POLIETILÈ DE DENSITAT ALTA, COL.LOCAT**

3.6.1 DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Canalitzacions amb tub de polietilè per a transport i distribució de fluids a pressió i la col·locació d'accessoris en canalitzacions soterrades amb unions soldades, col·locats superficialment o al fons de la rasa.

PROJECTE EXECUTIU DE CONDICIONAMENT DE LA XARXA D'AIGUA POTABLE DELS
CARRERS BUTARÓS I VILAMANISCLÉ
AJUNTAMENT DE GARRIGUELLA



S'han considerat els tipus de material següents:

- Polietilè extruït de densitat alta per al transport d'aigua a pressió amb una temperatura de servei fins a 45°C

S'han considerat els graus de dificultat de muntatge per als tubs, següents:

- Grau baix, que correspon a una xarxa de trams llargs, amb pocs accessoris i situada en llocs fàcilment accessibles (muntants, instal·lacions d'hidrants, etc.).
- Grau mitjà, que correspon a una xarxa equilibrada en trams lineals i amb accessoris (distribucions d'aigua, gas, calefacció, etc.)
- Grau alt, que correspon a una xarxa amb predomini d'accessoris (sala de calderes, instal·lació de bombeig, etc.)
- Sense especificació del grau de dificultat que correspon a una xarxa on es poden donar trams lineals, equilibrats i amb predomini d'accessoris indistintament al llarg del seu recorregut (instal·lacions d'obres d'enginyeria civil, etc.)

S'han considerat els tipus d'unió següents:

- Soldada (per a tubs de polietilè de densitat alta i mitjana)
- Connectada a pressió (per a tubs de polietilè de densitat alta i baixa i polietilè reticulat)

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Comprovació i preparació del pla de suport (en canalitzacions per soterrar)
- Replanteig de la conducció
- Col·locació de l'element en la seva posició definitiva
- Execució de totes les unions necessàries
- Neteja de la canonada
- Retirada de l'obra de retalls de tubs, materials per a junts, etc.

No s'inclou, en les instal·lacions sense especificació del grau de dificultat, la col·locació d'accessoris. La variació del grau de dificultat en els diferents trams de la xarxa no permet fixar la repercussió d'accessoris; per això, la seva col·locació es considera una unitat d'obra diferent.

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada.

L'assaig d'estanquitat ha d'estar fet segons la norma UNE-53-131. Totes les unions, canvis de direcció i sortides de ramals s'han de fer únicament per mitjà dels accessoris normalitzats. Les unions s'han de fer amb accessoris que pressionin la cara exterior del tub o bé soldats per testa, segons sigui el tipus d'unió definit per a la canalització.

El pas a través d'elements estructurals s'ha de fer amb passamurs i l'espai que quedi s'ha d'omplir amb material elàstic. Els passamurs han de sobresortir ≥ 3 mm del parament. Dins del passamurs no hi pot quedar cap accessori.

El tub de polietilè extruït es pot corbar en fred amb els següents radis de curvatura:



PROJECTE EXECUTIU DE CONDICIONAMENT DE LA XARXA D'AIGUA POTABLE DELS
CARRERS BUTARÓS I VILAMANISCLE
AJUNTAMENT DE GARRIGUELLA



+-----+			
	Polietilè	Polietilè	
	densitat alta	densitat baixa i mitjana	
	-----	-----	
	A 0°C	<= 50 x Dn	<= 40 x Dn
	A 20°C	<= 20 x Dn	<= 15 x Dn
+-----+			

Entre 0°C i 20°C el radi de curvatura pot determinar-se per interpolació lineal.

COL·LOCACIÓ SUPERFICIAL:

Els tubs han de ser accessibles. Les canonades s'han d'estendre perpendicularment o paral·lelament respecte a l'estructura de l'edifici. Les horitzontals han de passar preferentment a prop del paviment o del sostre.

Els dispositius de suport han d'estar situats de tal manera que garanteixin l'estabilitat i l'alineació del tub.

Sobre envans, els suports s'han de fixar amb tacs i visos, i a les parets, s'han d'encastar. Si l'abraçadora del suport és metàl·lica, entre ella i el tub s'ha d'interposar una anella elàstica.

Donat l'elevat coeficient de dilatació lineal, cal que els punts singulars (suports, canvis de direcció, ramals, trams llargs, etc.), permetin al tub efectuar els moviments axials de dilatació.

La canonada no pot travessar xemeneies ni conductes.

Distància entre suports:

- Tub polietilè densitat alta:
- Trams verticals: DN x 20 mm
- Trams horitzontals: DN x 15 mm

COL·LOCACIÓ SOTERRADA:

La fondària de la rasa ha de permetre que el tub descansi sobre un llit de sorra de riu. Pel seu damunt hi ha d'haver un reblert de terra ben piconada per tongades de 20 cm. Les primeres capes que envolten el tub cal piconar-les amb cura.

Guix del llit de sorra:

- Polietilè extruït: >= 5 cm
- Polietilè reticulat: >= 10 cm

Guix del reblert: (sense trànsit rodat):

- Polietilè extruït: >= 60 cm
- Polietilè reticulat: >= 50 cm

Guix del reblert: (amb trànsit rodat): >= 80 cm

El tub s'ha de col·locar dins la rasa serpentejant lleugerament per a permetre les contraccions i dilatacions degudes a canvis de temperatura.

PROJECTE EXECUTIU DE CONDICIONAMENT DE LA XARXA D'AIGUA POTABLE DELS
CARRERS BUTARÓS I VILAMANISCLE
AJUNTAMENT DE GARRIGUELLA



Per tal de contrarestar les reaccions axials que es produeixen en circular el fluid, els punts singulars (corbes, reduccions, etc.), han d'estar ancorades a daus massissos de formigó.

En cas de coincidència de canonades d'aigua potable i de sanejament, les d'aigua potable han de passar per un pla superior a les de sanejament i han d'anar separades tangencialment 100 cm.

Per damunt del tub s'ha de fer un reblert de terres compactades, que han de complir l'especificat en el seu plec de condicions.

3.6.2 CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de forma que no rebin cops.

Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.

La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.

Cada cop que s'interromp el muntatge, cal tapar els extrems oberts.

L'estesa del tub s'ha de fer desenrotllant tangencialment el rotlle, fent-lo rodar verticalment sobre el terreny.

En les unions elàstiques l'extrem llis del tub s'ha de netejar i lubricar amb un lubricant autoritzat pel fabricant del tub, abans de fer la connexió.

L'extrem del tub s'ha d'aixamfrantar.

Si s'ha de tallar un tub, cal fer-ho perpendicularment a l'eix i eliminar les rebaves.

Si s'ha d'aplicar un accessori de compressió cal aixamfrantar l'aresta exterior.

El tub s'ha d'encaixar sense moviments de torsió.

S'ha d'utilitzar un equip de soldadura que garanteixi l'alineació dels tubs i l'aplicació de la pressió adequada per a fer la unió.

Un cop acabada la instal·lació s'ha de netejar interiorment i fer-hi passar aigua per arrossegar les brosses.

En el cas que la canonada sigui per abastament d'aigua, cal fer un tractament de depuració bacteriològic després de rentar-la.

COL-LOCACIÓ SOTERRADA:

Abans de baixar els elements a la rasa la DF ha d'examinar-los, rebutjant els que presentin algun defecte.

Abans de la col·locació dels elements cal comprovar que la rasant, l'amplària, la fondària i el nivell freàtic de la rasa corresponen als especificats en la DT. En cas contrari cal avisar la DF.

El fons de la rasa ha d'estar net abans de baixar els elements.

Si la canonada té un pendent > 10% s'ha de muntar en sentit ascendent. Si no es pot fer d'aquesta manera, cal fixar-la provisionalment per evitar el lliscament dels tubs.

Els tubs s'han de calçar i colzar per a impedir el seu moviment.

Col·locats els elements al fons de la rasa, s'ha de comprovar que el seu interior és lliure d'elements que puguin impedir el seu assentament o funcionament correctes (terres, pedres, eines de treball, etc.).



PROJECTE EXECUTIU DE CONDICIONAMENT DE LA XARXA D'AIGUA POTABLE DELS
CARRERS BUTARÓS I VILAMANISCLÉ
AJUNTAMENT DE GARRIGUELLA



Les canonades i les rases s'han de mantenir lliures d'aigua, esgotant amb bomba o deixant desguassos a l'excavació.

No s'han de muntar trams de més de 100 m de llarg sense fer un reblert parcial de la rasa deixant el junts descoberts. Aquest reblert ha de complir les especificacions tècniques del reblert de la rasa.

Un cop situada la canonada a la rasa, parcialment reblerta excepte a les unions, s'han de fer les proves de pressió interior i d'estanquitat segons la normativa vigent.

No es pot procedir al reblert de les rases sense l'autorització expressa de la DF.

Els daus d'ancoratge s'han de fer una vegada enllestida la instal·lació. S'han de col·locar de forma que els junts de les canonades i dels accessoris siguin accessibles per a la seva reparació.

3.6.3 UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

TUBS:

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.

Aquests criteris inclouen les pèrdues de material per retalls, els empalmaments que s'hagin efectuat. I la repercussió de les peces especials per col·locar.

COL·LOCACIÓ SOTERRADA:

No s'inclouen en aquest criteri els daus de formigó per a l'ancoratge dels tubs ni les brides metàl·liques per a la subjecció dels mateixos.

3.6.4 NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destina.

3.7 VÀLVULA DE COMPORTA MANUAL AMB BRIDES, MUNTADA

3.7.1 DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Vàlvules de comporta manuals roscades o embridades, muntades.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Muntades superficialment
- Muntades en pericó de canalització soterrada

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Neteja de l'interior del tubs i de les unions
- Preparació de les unions amb els elements d'estanqueïtat
- Connexió de la vàlvula als tubs
- Prova de servei

CONDICIONS GENERALS:

El volant de la vàlvula ha de ser accessible.

Els eixos de la vàlvula i de la canonada han de quedar alineats.



PROJECTE EXECUTIU DE CONDICIONAMENT DE LA XARXA D'AIGUA POTABLE DELS
CARRERS BUTARÓS I VILAMANISCLÉ
AJUNTAMENT DE GARRIGUELLA



Tant el premsaestopes de la vàlvula com les connexions amb la canonada han de ser estanques a la pressió de treball.

S'ha de deixar connectada a la xarxa corresponent, en condicions de funcionament.

La pressió exercida pel premsaestopes sobre l'eix d'accionament no ha d'impedir la maniobra del volant amb la mà.

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 30 mm

MUNTADES SUPERFICIALMENT:

L'eix d'accionament ha de quedar horitzontal, o en qualsevol posició radial per sobre del pla horitzontal.

La distància entre la vàlvula i la paret ha de ser la necessària perquè pugui girar el cos, un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.

MUNTADES EN PERICÓ:

L'eix d'accionament ha de quedar vertical, amb el volant cap amunt, i ha de coincidir amb el centre del pericó.

La separació entre la vàlvula i el fons del pericó ha de ser la necessària perquè pugui girar el cos, un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.

La distància entre la vàlvula i el fons del pericó ha de ser la necessària perquè es puguin col·locar i treure tots els cargols de les brides.

3.7.2 CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

L'estanquitat de les unions s'ha de realitzar mitjançant els junts adequats.

Abans de la instal·lació de la vàlvula s'han de netejar l'interior dels tubs i les rosques d'unió.

L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.

Els protectors de les rosques amb que van proveïdes les vàlvules només s'han de treure en el moment d'executar les unions.

3.7.3 UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.

3.7.4 NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destina.

3.8 **PARET ESTRUCTURAL DE MAÓ CERÀMIC CALAT**

3.8.1 DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Execució d'estructures amb maons ceràmics.

DOCUMENT DOCUMENT REGISTRE UNIFICAT ENTRADA	ÒRGAN SECRETARIA GENERAL I INTERVENCIÓ	REGISTRE D'ENTRADA E2024002585
Codi Segur de Verificació: b5fce2d-010b-48b3-bc1b-f5c7c99e001c Origen: Ciutadà Identificador document original: ES_L01170773_2024_29207679 Data d'impressió: 14/05/2025 12:24:28 Pàgina 86 de 222		SIGNATURES 1.- BOADELLA CEBRIAN RAMON, 13/12/2024 15:33 2.- BOADELLA CEBRIAN RAMON, 13/12/2024 15:33 3.- BOADELLA CEBRIAN RAMON, 13/12/2024 15:34 4.- BOADELLA CEBRIAN RAMON, 13/12/2024 15:34 5.- BOADELLA CEBRIAN RAMON, 13/12/2024 15:34 6.- BOADELLA CEBRIAN RAMON, 13/12/2024 15:35



PROJECTE EXECUTIU DE CONDICIONAMENT DE LA XARXA D'AIGUA POTABLE DELS
CARRERS BUTARÓS I VILAMANISCLE
AJUNTAMENT DE GARRIGUELLA



S'han considerat els elements estructurals següents:

- Parets

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Pilars i parets:

- Replanteig
- Col·locació i aplomat de les mires de referència
- Marcat de les filades a les mires i estesa dels fils
- Col·locació de plomades a les arestes i voladissos
- Col·locació de les peces humitejant-les i en filades senceres
- Repàs dels junts i neteja dels paraments
- Protecció de la fàbrica enfront de les accions horitzontals
- Protecció de l'obra executada de la pluja, les gelades i de les temperatures elevades
- Protecció de l'obra de fàbrica dels cops, fregades i de les esquixades de morter

CONDICIONS GENERALS:

Ha de ser estable i resistent.

Ha de tenir la forma indicada a la DT.

No hi ha d'haver fissures.

Els junts han d'estar plens de morter.

Els junts horitzontals han d'estar matats per la part superior, si la DF no fixa d'altres condicions.

PARETS I PILARS:

Els paraments han d'estar aplomats. Les filades han de ser horitzontals. Els maons han d'estar col·locats a trencajunt i han de cavalcar com a mínim 1/4 del seu llarg menys un junt. No hi poden haver peces més petites que mig maó. La paret ha d'estar travada en els acords amb altres parets. La solapa de la trava ha de ser més gran d'1/4 del llarg de la peça menys un junt. El nombre de peces que traven cada pla d'enllaç ha de ser més gran que 1/4 del total. Les obertures han de portar una llinda resistent. Els recolzaments puntuals d'elements estructurals han d'estar fets amb una sabata prou resistent i rígida per distribuir uniformement les càrregues. Els sostres han d'enllaçar amb els murs mitjançant cadenes de formigó armat.

Regates:

- Pendent: $\geq 70^\circ$
- Fondària: $\leq 1/6$ de l'amplària de la paret

Distància entre junts de dilatació:

- Clima marítim:
 - Dosificacions 1:4, 1:3, 1:0,5:4, 1:0,25:3: 40 m
 - Dosificacions 1:6, 1:1:7: 50 m
- Clima continental:
 - Dosificacions 1:4, 1:3, 1:0,5:4, 1:0,25:3: 30 m

DOCUMENT DOCUMENT REGISTRE UNIFICAT ENTRADA	ÒRGAN SECRETARIA GENERAL I INTERVENCIÓ	REGISTRE D'ENTRADA E2024002585
Codi Segur de Verificació: b5fce2d-010b-48b3-bc1b-f5c7c99e001c Origen: Ciutadà Identificador document original: ES_L01170773_2024_29207679 Data d'impressió: 14/05/2025 12:24:28 Pàgina 87 de 222		SIGNATURES 1.- BOADELLA CEBRIAN RAMON, 13/12/2024 15:33 2.- BOADELLA CEBRIAN RAMON, 13/12/2024 15:33 3.- BOADELLA CEBRIAN RAMON, 13/12/2024 15:34 4.- BOADELLA CEBRIAN RAMON, 13/12/2024 15:34 5.- BOADELLA CEBRIAN RAMON, 13/12/2024 15:34 6.- BOADELLA CEBRIAN RAMON, 13/12/2024 15:35



PROJECTE EXECUTIU DE CONDICIONAMENT DE LA XARXA D'AIGUA POTABLE DELS
CARRERS BUTARÓS I VILAMANISCLÉ
AJUNTAMENT DE GARRIGUELLA



- Dosificacions 1:6, 1:1:7: 40 m
- Gruix dels junts: 7 - 20 mm
- Toleràncies d'execució:
- Replanteig d'eixos parcials: ± 10 mm
- Replanteig d'eixos extrems: ± 20 mm
- Gruix de l'element :- 10 mm ; + 15 mm
- Alçària parcial: ± 15 mm
- Alçària total: ± 25 mm
- Aplomat en una planta: ± 10 mm
- Aplomat total: ± 30 mm
- Horitzontalitat de les filades: ± 2 mm/m; ± 15 mm/total
- Gruix dels junts: ± 2 mm
- Planor dels paraments (regle 2 m):
 - Per a revestir: ± 10 mm
 - Per a quedar vist: ± 5 mm
- Planor de las cares: ± 10 mm/2 m ; 20 mm/total

3.8.2 CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluja. Fora d'aquests límits, s'ha de revisar l'obra executada les 48 h abans i s'han d'enderrocar les parts afectades.

Amb vent superior a 50 km/h s'han de suspendre els treballs i s'han d'assegurar les parts que s'han fet.

L'obra s'ha d'aixecar, si és possible, per filades senceres.

Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin ni cedeixin aigua al morter.

Les peces s'han de col·locar enllardades i s'han d'assentar sobre un llit de morter.

No es poden moure els maons una vegada col·locats. Per corregir la posició s'ha de treure el maó i el morter i tornar-lo a col·locar.

S'ha de fer un replanteig de maons de manera que es pugui assegurar un gruix constant dels junts.

Si hi ha regates, cal que es facin amb màquina.

3.8.3 UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

PARET:

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT

Amb deducció del volum corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures de 2,00 m2 com a màxim: No es dedueixen
- Obertures de 2,00 m2 fins a 4,00 m2 com a màxim: Es dedueix el 50%

PROJECTE EXECUTIU DE CONDICIONAMENT DE LA XARXA D'AIGUA POTABLE DELS
CARRERS BUTARÓS I VILAMANISCLÉ
AJUNTAMENT DE GARRIGUELLA



- Obertures de més de 4,00 m2: Es dedueix el 100%

Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.

Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m2 en què aquesta col·locació es compta a part.

Inclouen l'execució de tots els treballs necessaris per a resoldre l'obertura, pel què fa a brancals i ampit, i s'utilitzaran, si cal, materials diferents dels que normalment conformen la unitat.

3.8.4 NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1723/1990, de 20 de diciembre, por el que se aprueba la Norma Básica de la Edificación NBE-FL-90: Muros resistentes de Fábrica de Ladrillo. (Vigente hasta 29 de marzo 2007).

3.9 **BASTIMENT I TAPA CIRCULAR PER A POU DE REGISTRE, COL·LOCATS**

3.9.1 DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de parets per a pous de registre circulars, quadrats o rectangulars i la col·locació dels elements complementaris.

S'han considerat els elements complementaris de pous de registre, següents.

- Bastiment i tapa
- Graó d'acer galvanitzat
- Graó de ferro colat
- Junt d'estanquitat amb fleixos d'acer inoxidable i anelles d'expansió

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

En el bastiment i tapa:

- Comprovació de la superfície de recolzament
- Col·locació del morter d'anivellament
- Col·locació del conjunt de bastiment i tapa, agafat amb morter

BASTIMENT I TAPA:

El bastiment col·locat ha de quedar ben assentat sobre les parets de l'element que s'ha de tapar, anivellades prèviament amb morter. Ha de quedar sòlidament travat per una anella perimetral de morter. L'anella no ha de provocar el trencament del paviment perimetral i no ha de sortir lateralment de les parets del pou. La tapa ha de quedar recolzada a sobre del bastiment a tot el seu perímetre. No ha de tenir moviments que puguin provocar el seu trencament per impacte o bé produir sorolls. Un cop col·locada la tapa, el dispositiu de fixació ha de garantir que només podrà ser retirada per personal autoritzat i que no podrà tenir desplaçaments accidentals. Les tapes practicables, han d'obrir i tancar correctament.

La part superior del bastiment i la tapa ha de quedar al mateix pla que el paviment perimetral i mantenir el seu pendent.



DOCUMENT DOCUMENT REGISTRE UNIFICAT ENTRADA	ÒRGAN SECRETARIA GENERAL I INTERVENCIÓ	REGISTRE D'ENTRADA E2024002585
Codi Segur de Verificació: b5fce2d-010b-48b3-bc1b-f5c7c99e001c Origen: Ciutadà Identificador document original: ES_L01170773_2024_29207679 Data d'impressió: 14/05/2025 12:24:28 Pàgina 89 de 222		SIGNATURES 1.- BOADELLA CEBRIAN RAMON, 13/12/2024 15:33 2.- BOADELLA CEBRIAN RAMON, 13/12/2024 15:33 3.- BOADELLA CEBRIAN RAMON, 13/12/2024 15:34 4.- BOADELLA CEBRIAN RAMON, 13/12/2024 15:34 5.- BOADELLA CEBRIAN RAMON, 13/12/2024 15:34 6.- BOADELLA CEBRIAN RAMON, 13/12/2024 15:35



PROJECTE EXECUTIU DE CONDICIONAMENT DE LA XARXA D'AIGUA POTABLE DELS
CARRERS BUTARÓS I VILAMANISCLE
AJUNTAMENT DE GARRIGUELLA



Toleràncies d'execució:

- Nivell entre la tapa i el paviment: ± 2 mm
- Ajust lateral entre bastiment i tapa: ± 4 mm
 - Nivell entre tapa i paviment: ± 5 mm

3.9.2 CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

El procés de col·locació no ha de produir desperfectes, ni ha de modificar les condicions exigides per al material.

3.9.3 UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

ELEMENTS COMPLEMENTARIS:

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

3.9.4 NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

- * Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)
- * Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones.

3.10 PARET DE MAÇONERIA

3.10.1 DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de paret amb pedra.

S'han considerat els tipus de pedra següents:

- Carejada
- Adobada
- Sense acabat
- Carreu

S'han considerat les formes de col·locació següents:

- En sec
- Amb morter

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig
- Col·locació de les mires en les cantonades i estesa del fil entre mires
- Neteja i preparació del llit d'assentament
- Col·locació de les pedres

DOCUMENT DOCUMENT REGISTRE UNIFICAT ENTRADA	ÒRGAN SECRETARIA GENERAL I INTERVENCIÓ	REGISTRE D'ENTRADA E2024002585
Codi Segur de Verificació: b5fcae2d-010b-48b3-bc1b-f5c7c99e001c Origen: Ciutadà Identificador document original: ES_L01170773_2024_29207679 Data d'impressió: 14/05/2025 12:24:28 Pàgina 90 de 222		SIGNATURES 1.- BOADELLA CEBRIAN RAMON, 13/12/2024 15:33 2.- BOADELLA CEBRIAN RAMON, 13/12/2024 15:33 3.- BOADELLA CEBRIAN RAMON, 13/12/2024 15:34 4.- BOADELLA CEBRIAN RAMON, 13/12/2024 15:34 5.- BOADELLA CEBRIAN RAMON, 13/12/2024 15:34 6.- BOADELLA CEBRIAN RAMON, 13/12/2024 15:35



PROJECTE EXECUTIU DE CONDICIONAMENT DE LA XARXA D'AIGUA POTABLE DELS
CARRERS BUTARÓS I VILAMANISCLE
AJUNTAMENT DE GARRIGUELLA



- Repàs dels junts, en el seu cas, i neteja del parament

CONDICIONS GENERALS:

La paret ha d'estar aplomada. Ha de ser estable i resistent. No hi ha d'haver fissures.

Els junts han d'estar plens de morter. La paret ha d'estar travada en els acords amb altres parets. Les cantonades, brancals i traves han d'estar fetes amb carreus travats en les dues direccions alternativament. Les obertures han de portar una llinda resistent. Els recolzaments puntuals d'elements estructurals han d'estar fets amb una sabata prou resistent i rígida per distribuir uniformement les càrregues. Els sostres han d'enllaçar amb els murs mitjançant cadenes de formigó armat. El color de la paret ha de tenir una tonalitat uniforme. No han de coincidir més de tres pedres diferents en un vèrtex.

Gruix dels junts: ≤ 3 cm

Distància entre junts de dilatació: ≤ 20 m

Distància entre elements d'arriostrament: ≤ 10 m

Cavalcament del sostre a la paret: $\geq 2/3$ gruix paret

Distància d'un forat a una cantonada o arriostrament: ≥ 80 cm

Toleràncies d'execució:

- Gruix de la paret: ± 20 mm

- Aplomat: ± 20 mm/planta

PARET DE PEDRA CAREJADA:

Les pedres han de tenir les cares i les arestes vistes tallades. Les cares vistes han de ser poligonals.

Els junts cal que quedin enrasats, si la DF no fixa cap altra condició.

3.10.2 CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

Amb vent superior a 50 km/h s'han de suspendre els treballs i s'han d'assegurar les parts que s'han fet.

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i s'ha de protegir l'obra que s'executa de l'acció de les pluges.

L'obra s'ha d'aixecar, si és possible, per filades senceres.

La paret s'ha d'aixecar en tot el seu gruix alhora.

Si les pedres no tenen la fondària de la paret, aquesta s'ha de travar com a mínim amb un 30% de les pedres, col·locant-les de través.

PEDRES COL·LOCADES EN SEC:

Les pedres s'han d'assentar sobre superfícies horitzontals, sense morter. S'admet la col·locació de falques de pedra a la part interior de la paret i la utilització de fang.

DOCUMENT DOCUMENT REGISTRE UNIFICAT ENTRADA	ÒRGAN SECRETARIA GENERAL I INTERVENCIÓ	REGISTRE D'ENTRADA E2024002585
Codi Segur de Verificació: b5fce2d-010b-48b3-bc1b-f5c7c99e001c Origen: Ciutadà Identificador document original: ES_L01170773_2024_29207679 Data d'impressió: 14/05/2025 12:24:28 Pàgina 91 de 222		SIGNATURES 1.- BOADELLA CEBRIAN RAMON, 13/12/2024 15:33 2.- BOADELLA CEBRIAN RAMON, 13/12/2024 15:33 3.- BOADELLA CEBRIAN RAMON, 13/12/2024 15:34 4.- BOADELLA CEBRIAN RAMON, 13/12/2024 15:34 5.- BOADELLA CEBRIAN RAMON, 13/12/2024 15:34 6.- BOADELLA CEBRIAN RAMON, 13/12/2024 15:35



PROJECTE EXECUTIU DE CONDICIONAMENT DE LA XARXA D'AIGUA POTABLE DELS
CARRERS BUTARÓS I VILAMANISCLE
AJUNTAMENT DE GARRIGUELLA



PEDRES COL·LOCADES AMB MORTER:

Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin ni cedeixin aigua al morter.

Les peces s'han de col·locar sobre un llit de morter.

3.10.3 UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT

Amb deducció del volum corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures <= 2,00 m2: No es dedueixen
- Obertures > 2,00 m2 i <= 4,00 m2: Es dedueixen el 50%
- Obertures > 4,00 m2: Es dedueixen el 100%

Als forats que no es dedueixen, o que es dedueixen parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.

Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m2 en què aquesta col·locació es compta a part.

Inclouen l'execució de tots els treballs necessaris per a resoldre l'obertura, pel què fa a brancals i ampit, i s'utilitzaran, si cal, materials diferents dels que normalment conformen la unitat.

3.10.4 NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* NTE-EFP/1980 Estructuras. FABRICA DE PIEDRA.

PROJECTE EXECUTIU DE CONDICIONAMENT DE LA XARXA D'AIGUA POTABLE DELS
CARRERS BUTARÓS I VILAMANISCLE
AJUNTAMENT DE GARRIGUELLA



4 **CONDICIONS TÈCNIQUES DE LES CANONADES D'AIGUA**

4.1 **CONDICIONS GENERALS**

4.1.1 **ÀMBIT DE APLICACIÓ**

Aquest Pleg de Condicions Tècniques serà d'aplicació en la prestació a contractar, realització del subministrament, explotació del servei o execució de les obres i col·locació de tubs, unions, juntes, claus i altres peces especials necessàries per a formar les conduccions de proveïment i distribució d'aigües potables a pressió.

4.1.2 **DEFINICIONS DE LES INSTAL·LACIONS I DELS SEUS COMPONENTS**

S'entendrà per "canonada" la successió d'elements convenientment units, amb la intercalació de totes aquelles unitats que permetin una econòmica i fàcil explotació del sistema, formant un conducte tancat convenientment aïllat de l'exterior que conserva les qualitats essencials de l'aigua per al subministrament públic, impedit la seva pèrdua i contaminació.

Es diu "xarxa de distribució" al conjunt de canonades instal·lades en l'interior d'una població interconnectades entre si, i de les quals es deriven les preses per als usuaris.

Es denomina "conducció" la canonada que duu l'aigua des de la captació fins al dipòsit regulador o origen de la xarxa de distribució.

Es diu "artèria" a la canonada de l'interior d'una població que enllaça un sector de la seva xarxa amb el conjunt, amb certa independència, i sense realitzar-se preses directes per a usuaris sobre ella.

Es dona el nom de "tub" a l'element recte, de secció circular i buit, que constitueix la major part de la canonada. Els elements que permetin canvi d'adreça, entroncaments, derivacions, reduccions, unions amb altres elements, etc., es cridaran peces especials.

Les unions de tots els elements anteriors s'efectuaran mitjançant "juntes", que poden ser de diversos tipus.

Els elements que permetin tallar el pas de l'aigua, evitar la seva reculada o reduir la pressió, es cridaran claus o vàlvules.

Els elements que permetin la sortida o entrada de l'aire en les conduccions o canonades es denominaran "ventoses". Es cridaran desguassos les unitats que permetin buidar les canonades pels seus punts baixos.

Els elements que permetin disposar de l'aigua per a usos públics es denominaran "boques de reg., hidrants o fonts".

4.1.3 **PRESSIONS**

Per als tubs fabricats en sèrie es denomina "pressió normalitzada" (Pn) aquella conformement a la qual es classifiquen i timbren els tubs.

Amb excepció dels d'acer, els tubs que el comerç ofereix en venda hauran sofert en fàbrica la prova a aquesta pressió normalitzada, sense acusar falta d'estanqueïtat. Aquesta pressió s'expressarà en quilograms per centímetre quadrat.

Es diu pressió de trencament (Pr) per a tubs de material homogeni la pressió hidràulica interior que produeix una tracció circumferencial en el tub igual a la tensió nominal de trencament a tracció (sr) del material que està fabricat:



PROJECTE EXECUTIU DE CONDICIONAMENT DE LA XARXA D'AIGUA POTABLE DELS
CARRERS BUTARÓS I VILAMANISCLÉ
AJUNTAMENT DE GARRIGUELLA



$$Pr = (2 \cdot i/D) \cdot sr$$

Sent D el diàmetre interior del tub i i l'espessor de la paret del mateix.

S'entén per pressió de fisuració (Pf) per als tubs de formigó armat o pretensat, ambdós amb o sense camisa de xapa, aquella que faci aparèixer la primera fissura d'almenys, dues desenes de mil·límetre (0,2 mm) d'amplària i trenta centímetres (30 cm) de longitud, en una prova de càrrega a pressió interior.

La pressió màxima de treball (Pt) d'una canonada és la suma de la màxima pressió de servei més les sobrepressions, inclòs el cop de ariet.

4.1.4 COEFICIENT DE SEGURETAT A TRENCAMENT PER PRESSIÓ HIDRÀULICA INTERIOR

Per a tubs de material homogeni, excepte plàstics, haurà de verificar-se sempre:

$$Pr \geq 2Pn$$

$$Pn/2 \geq Pt$$

Per tant, el coeficient de seguretat a trencament serà:

$$Pr/Pt \geq 4.$$

Per a tubs de formigó armat o pretensat, ambdós amb o sense camisa de xapa, haurà de verificar-se sempre $Pf \geq 2,8 Pt$.

4.1.5 FACTOR DE CÀRREGA

Es defineix com factor de càrrega a la relació (quocient) entre la càrrega vertical total sobre el tub en les condicions de treball i la càrrega corresponent a la prova de flexió transversal. En la seva fixació influeixen les condicions de suport de la canonada (llits), la forma de la rasa, la classe de terreny natural i la qualitat i compactació del material de farciment de la rasa.

4.1.6 CÀLCUL MECÀNIC

Per al càlcul de les reaccions de suport s'admet que aquestes són uniformes i verticals, amb un arc de suport igual a cent vint graus sexagesimals (120º) en el cas de llit de formigó, i de vuitanta graus sexagesimals (80º) per als casos de suport sobre graveta. Per al càlcul dels tubs se suposarà un factor de càrrega d'un amb cinc (1,5) en el cas de suport de graveta, i factor de càrrega dues (2) en el cas de llit de formigó.

Així mateix es calcularà el suport i ancoratge dels colzes, canvis d'adreça, reduccions, peces de derivació i, en general, tots aquells elements que estiguin sotmesos a accions que puguin originar moviments perjudicials.

4.1.7 DIÀMETRE NOMINAL

El diàmetre nominal (DN) és un nombre convencional de designació, que serveix per a classificar per dimensions els tubs, peces i, altres elements de les conduccions, i correspon al diàmetre interior

PROJECTE EXECUTIU DE CONDICIONAMENT DE LA XARXA D'AIGUA POTABLE DELS
CARRERS BUTARÓS I VILAMANISCLE
AJUNTAMENT DE GARRIGUELLA



teòric en mil·límetres, sense tenir en compte les toleràncies. Per als tubs de plàstic, el diàmetre nominal correspon a l'exterior teòric en mil·límetres, sense tenir en compte les toleràncies.

4.1.8 CONDICIONS GENERALS SOBRE TUBS I PECES

La superfície interior de qualsevol element serà llisa, no podent admetre's altres defectes de regularitat que els de caràcter accidental o local que quedin dintre de les toleràncies prescrites i que no representin minvament de la qualitat ni de la capacitat de desguàs.

L'administració es reserva el dret de verificar prèviament, per mitjà dels seus representants, els models, motlles i encofrats que vagin a utilitzar-se per a la fabricació de qualsevol element.

Els tubs i altres elements de la conducció estaran bé acabats, amb espessors uniformes i curosament treballats, de manera que les parets exteriors i especialment les interiors quedin regulars i llises, amb arestes vives.

Les superfícies de rodadura, de fricció o contacte, les guies, anells, eixos, pinyons, engranatges, etc., dels mecanismes estaran convenientment traçats, fabricats i instal·lats, de manera que assegurin de manera perfecta la posició i estanqueïtat dels òrgans mòbils o fixos, i que posseeixin al mateix temps un funcionament suau, precís, sensible i sense fallada dels aparells.

Totes les peces constitutives de mecanismes (claus, vàlvules, juntes mecàniques, ...) haurien de, per a un mateix diàmetre nominal i pressió normalitzada, ser rigorosament intercanviables. A aquest efecte, el muntatge de les mateixes haurà de realitzar-se en fàbrica, emprant-se plantilles de precisió i mitjans adequats.

Tots els elements de la conducció haurien de resistir sense danys a tots els esforços que estiguin cridats a suportar en servei i durant les proves i ser absolutament estancs, no produint, alteració alguna en les característiques físiques, químiques bacteriològiques i organolèptiques de les aigües, encara tenint en compte el temps i els tractaments físic-químics que aquestes hagin pogut ser sotmeses.

Tots els elements haurien de permetre el correcte acoblament del sistema de juntes emprat perquè aquestes siguin estances; a la fi de les quals, els extrems de qualsevol element estaran perfectament acabats perquè les juntes siguin impermeables, sense defectes que repercutixin en l'ajustament i muntatge de les mateixes, evitant haver de forçar-les.

Les vàlvules de comporta duren en el volant o altra part clarament visible, per al qual les ha d'accionar, un senyal indeleble indicant els sentits d'obertura i tancament.

Les vàlvules de diàmetre nominal igual o superior a cinc-cents (500) mil·límetres aniran proveïdes a més d'indicador de recorregut d'obertura.

4.1.9 MARCAT

Tots els elements de la canonada duren, com a mínim, les marques distintives següents, realitzades per qualsevol procediment que assegurí la seva durada permanent:

1º. Marca de fàbrica.

2º. Diàmetre nominal.

3º. Pressió normalitzada en Kg/cm², excepte en tubs de formigó armat i pretensat i plàstic, que duren la pressió de treball.

4º. Marca d'identificació d'ordre, edat o sèrie, que permeti trobar la data de fabricació i modalitats de les proves de recepció i lliurament.

PROJECTE EXECUTIU DE CONDICIONAMENT DE LA XARXA D'AIGUA POTABLE DELS
CARRERS BUTARÓS I VILAMANISCLE
AJUNTAMENT DE GARRIGUELLA



4.1.10 PROVES EN FABRICA I CONTROL DE FABRICACIÓ

Els tubs, peces especials i altres elements de la canonada podran ser controlats per l'Administració durant el període de la seva fabricació, per a això aquella nomenarà un representant, que podrà assistir durant aquest període a les proves preceptives que han de ser sotmesos aquests elements d'acord amb les seves característiques normalitzades, comprovant-se a més dimensions i pesos.

Independentment d'aquestes proves, l'Administració es reserva el dret de realitzar en fàbrica, per mitjà dels seus representants, quantes verificacions de fabricació i assaigs de materials estimi precisos per al control perfecte de les diverses etapes de fabricació, segons les prescripcions d'aquest Plego.

El fabricant avisarà al Director d'Obra, amb quinze dies d'antelació com a mínim, del començament de la fabricació, si escau, i de la data que es proposa efectuar les proves.

Del resultat dels assaigs s'aixecarà acta, signada pel representant de l'Administració, el fabricant i el contractista.

El Director d'obra, en cas de no assistir per si o per delegació a les proves obligatòries en fàbrica, podrà exigir al contractista certificat de garantia que es van efectuar, en forma satisfactòria, aquests assaigs.

4.1.11 LLIURAMENT I TRANSPORT, PROVES DE RECEPCIÓ EN OBRA DELS TUBS I ELEMENTS PER PART DEL CONTRACTISTA.

Després d'efectuar-se les proves en fàbrica i control de fabricació el contractista haurà de transportar, descarregar i dipositar les peces o tubs objecte de la seva compra, sigui en els seus magatzems o a peu d'obra, en els llocs precisats, si escau, en el plec particular de prescripcions.

Cada lliurament anirà acompanyada d'una full de ruta, especificant naturalesa, nombre, tipus i referència de les peces que la componen, i haurà de fer-se amb el ritme i terminis assenyalats en el plec particular. Mancant indicació precisa en aquest, la destinació de cada lot o subministrament se sol·licitarà del Director de l'obra amb temps suficient.

Les peces que hagin sofert avaries durant el transport o que presentessin defectes no apreciats en la recepció en fàbrica seran rebutjades.

El Director d'obra, si ho estima necessari, podrà ordenar en qualsevol moment la repetició de proves sobre les peces ja assajades en fàbrica.

El Contractista, avisat prèviament per escrit, facilitarà els mitjans necessaris per a realitzar aquestes proves, de les quals aixecarà acta, i els resultats obtinguts en elles prevaldran sobre els de les primeres.

Si els resultats d'aquestes últimes fossin favorables, les despeses seran a càrrec de l'Administració, i en cas contrari correspondran al contractista, que haurà de a més reemplaçar els tubs, peces, etc., prèviament marcats com defectuosos; procedint a la seva retirada i substitució en els terminis assenyalats pel director d'obra. De no realitzar-lo en contractista, ho farà l'Administració, a costa d'aquell.

4.1.12 ACCEPTACIÓ O REBUIG DELS TUBS

Classificat el material per lots, les proves s'efectuaran segons s'indica en el mateix apartat, sobre mostres preses de cada lot, de manera que els resultats que s'obtinguin s'assignaran al total del lot.

Els tubs que no satisfacin les condicions generals fixades en aquest Plego seran rebutjats.

Quan un tub, element de tub o junta no satisfaci una prova es repetirà aquesta mateixa sobre dues mostres més del lot assajat, acceptant-se si el resultat d'ambdues és bo.

PROJECTE EXECUTIU DE CONDICIONAMENT DE LA XARXA D'AIGUA POTABLE DELS
CARRERS BUTARÓS I VILAMANISCLÉ
AJUNTAMENT DE GARRIGUELLA



L'acceptació d'un lot no exclou l'obligació del contractista d'efectuar els assaigs de canonada instal·lada i reposar, a la seva costa, els tubs o peces que puguin sofrir deterioració o trencament durant el muntatge o les proves en rasa.

4.1.13 PROVES EN RASA

Una vegada instal·lada la canonada, abans de la seva reposició, es procedirà a les proves preceptives de pressió interior i estanqueïtat, així com a les quals s'estableixin en el corresponent plec particular de l'obra.

4.1.14 DESPESES D'ASSAIGS I PROVES

Són a càrrec del contractista o, si escau, del fabricant els assaigs i proves obligatoris i els quals amb aquest caràcter s'indiquin en el plec particular del projecte, tant en fàbrica com al rebre el material en obra i amb la canonada instal·lada.

Serà així mateix de compte del contractista aquells altres assaigs i proves en fàbrica o en obra que exigeixi el Director d'obra, si els resultats dels citats assaigs ocasionessin el rebuig del material.

Els assaigs i proves que hagi d'efectuar en els laboratoris oficials, designats per l'Administració com a conseqüència d'interpretacions dubtoses dels resultats dels assaigs realitzats en fàbrica o en la recepció del material en obra seran abonats pel contractista o per l'Administració, a càrrec de la mateixa, si, com a conseqüència d'ells, es rebutgessin o s'admetessin, respectivament, els elements assajats.

El contractista està obligat a prendre les mesures oportunes perquè el Director d'obra disposi dels mitjans necessaris per a realitzar les proves en rasa prescrites sense que això suposi a l'Administració despesa addicional algun.

4.2 CONDICIONS I CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES DELS TUBS I ACCESSORIS PER A PROVEÏMENT

4.2.1 GENERALITATS

Tots els elements que entrin en la composició dels subministraments i obres procediran de tallers o fàbriques acceptats per l'administració.

Els materials normalment emprats en la fabricació de tubs i altres elements per a canonades seran els següents: fosa, acer, amiant-ciment, formigó, plom, bronze, cautxú i plàstic.

L'Administració fixarà les condicions per a la recepció dels elements de la conducció fabricats amb dites materials, i les decisions que prengui haurien de ser acceptades pel contractista.

Els materials a emprar en la fabricació dels tubs haurien de respondre als requisits que en aquest Plego s'indiquen.

A més dels controls que s'efectuïn en els laboratoris oficials, que seran preceptius en cas de dubte o discrepància, haurien d'efectuar-se anàlisis sistemàtiques durant el procés de fabricació; amb tal fi, el fabricant estarà obligat a tenir pròxim als seus tallers un laboratori idoni per a la determinació de les característiques exigides a cada material reflectides en el Plego.

PROJECTE EXECUTIU DE CONDICIONAMENT DE LA XARXA D'AIGUA POTABLE DELS
CARRERS BUTARÓS I VILAMANISCLE
AJUNTAMENT DE GARRIGUELLA



4.2.2 TUBS I ACCESSORIS DE FOSA

QUALITAT DE LA FOSA

La fosa emprada per a la fabricació de tubs, unions, juntes, peces i qualsevol altre accessori haurien de ser de fosa grisa, amb grafit laminar (coneguda com fosa grisa normal) o amb grafit esfèric (coneguda també com modular o dúctil).

La fosa presentarà en la seva fractura gra fi, regular, homogeni i compacte. Haurà de ser dolç, tenaç i dura; podent, no obstant això, treballar-se a la llima i al burí, i susceptible de ser tallada i trepada fàcilment. En el seu model no presentarà porus, bosses d'aire o buits, gotes fredes, esquerdes, taques, pèls ni altres defectes deguts a impureses que perjudiquin a la resistència o a la continuïtat del material i al bon aspecte de la superfície del producte obtingut. Les parets interiors i exteriors de les peces han d'estar curosament acabades, netejades i desbarbades.

ASSAIGS MECÀNICS DE LA FOSA

Assaig per a determinar la tensió de trencament a flexió en la fosa

Aquest assaig, en els tubs de fosa centrifugada en coquilla metàl·lica, es farà sobre anells que es tallaran de l'extrem mascle del tub, d'uns vint-i-cinc mil·límetres d'amplària. L'anell serà col·locat en una màquina apropiada que permeti proporcionar un esforç de tracció per l'interior per mitjà de dos ganivets orientats en dues generatrius diametralment oposades. Els fils d'aquests ganivets, recolzats en dues generatrius, estan formats per la intersecció de dues cares que han de formar un angle de cent quaranta graus (140°) acordades amb un radi de cinc mil·límetres (5 mm).

La tensió de trencament a flexió de l'anell es deduirà de la càrrega total de trencament per la fórmula següent:

$$sr = 3 \cdot P \cdot (D+i) / p \cdot b \cdot i^2$$

en la qual:

sr = tensió de trencament a la flexió de l'anell en kg/mm².

P = càrrega de trencament en quilograms.

D = diàmetre interior de l'anell en mil·límetres.

i = espessor de l'anell en mm.

b = amplària de l'anell en mm.

L'assaig per a determinar la tensió de trencament a flexió en la fosa vertical en motlle de sorra, s'efectuarà sobre una barra cilíndrica de secció perfectament circular de vint-i-cinc (25) mm de diàmetre amb una longitud total de sis-cents (600) mm, es col·locarà sobre uns suports separats cinc-cents (500) mm, i serà sotmesa a flexió, aplicada gradualment en el seu centre, a la qual correspon una tensió de vint-i-sis (26) quilograms per mil·límetre quadrat. La fletxa en el centre de la barra en el moment del trencament, no ha de ser menor de cinc (5) mm.

Assaigs per a determinar la tensió de trencament a tracció en les canonades de fosa

Les provetes per a assaigs de tracció en la fosa centrifugada s'obtidran dels mateixos tubs, si l'espessor ho permet. Tindran una longitud aproximada de noranta (90) mm. La seva part central, en una longitud de trenta (30) mm, tindrà sis (6) mm de diàmetre i s'acordarà amb una superfície d'ampli radi als dos extrems de la peça, que els seus últims vint (20) mm seran cilíndrics de setze (16) mm de diàmetre, de tal forma que es prestin a la subjecció a la màquina d'assaig.

PROJECTE EXECUTIU DE CONDICIONAMENT DE LA XARXA D'AIGUA POTABLE DELS
CARRERS BUTARÓS I VILAMANISCLE
AJUNTAMENT DE GARRIGUELLA



Per a la fosa vertical es prepararan les provetes sense defectes, convenientment modelades, si són bruts, o si no correctament mecanitzades. Seran de secció circular de vint a vint-i-cinc (20 a 25) mm de diàmetre en la seva part central, i una longitud de cinquanta (50) mm i disposaran en cada extrem d'un orifici que permeti el seu subjecció a la màquina d'assaig. Se sotmetran les peces a un esforç de tracció gradualment creixent fins a arribar al trencament dels mateixos.

Assaigs per a determinar la resiliència en canonades de fosa

Es faran sobre una proveta de secció quadrada de sis a deu (6 a 10) mm de costat i cinquanta-cinc (55) mm de longitud mecanitzada en les seves quatre cares. Les provetes d'aquesta forma i dimensions s'assajaran d'acord amb la norma UNE 7056 interposant entre els extrems de cada proveta i els suports de la màquina unes peces prismàtiques metàl·liques l'altura sumada de les quals a la semialtura de la proveta sigui igual a cinc (5) mm.

Assaig per a determinar la resistència a l'impacte en canonades de fosa vertical en motlle de sorra

S'efectuarà sobre una barra de dos-cents (200) mm de longitud i secció quadrada de quaranta (40) mm de costat amb les cares perfectament planes i paral·leles, obtinguda de la mateixa bugada de fosa dels tubs objecte de l'assaig. Es col·locarà horitzontalment sobre dos suports a una distància entre eixos de cent seixanta (160) mm havent de resistir sense trencar-se l'impacte produït per un pes de dotze (12) kg caient lliurement d'una altura de quatre-cents (400) mm en el centre de la barra.

Assaig per a determinar la duresa de les canonades de fosa

Es realitzarà sobre les provetes o anells utilitzats en els assaigs precedents mitjançant l'aplicació d'una càrrega de tres mil (3.000) kg sobre una bola de deu (10) mm de diàmetre durant quinze (15) segons (UNEIX nº 7017).

FABRICACIÓ

Els tubs, unions, vàlvules i, en general, qualsevol peça de fosa per a canonades es fabricaran tenint en compte les següents prescripcions:

- Seran desemmotllats amb totes les precaucions necessàries per a evitar la seva deformació, així com els efectes de retracció perjudicials per a la seva bona qualitat.
- Els tubs rectes podran fondre's verticalment en motlles de sorra o per centrifugació en coquilla metàl·lica o motlles de sorra.
- Les peces especials i altres elements es podran fondre horitzontalment si ho permet la seva forma.
- Els tubs, unions i peces haurien de ser sans i exempts de defectes de superfície i de qualsevol altre que pugui tenir influència en la seva resistència i comportament.
- Les superfícies interiors i exteriors estaran netes, bé acabades i perfectament llises.

RECEPCIÓ EN FABRICA

Qualsevol tub o peça els defectes de la qual s'hagin ocultat per soldadura, plom o qualsevol altre procediment, seran rebutjats.

Els tubs, unions i peces que presentin petites imperfeccions inevitables a conseqüència del procés de fabricació i que no perjudiquin al servei per al qual estan destinats, no seran rebutjats.

Es rebutjaran tots els tubs i peces les dimensions de les quals sobrepassin les toleràncies admeses.



PROJECTE EXECUTIU DE CONDICIONAMENT DE LA XARXA D'AIGUA POTABLE DELS
CARRERS BUTARÓS I VILAMANISCLE
AJUNTAMENT DE GARRIGUELLA



La garantia serà vàlida per a un període d'un any des de la data de lliurament.

PROTECCIÓ

Tots els tubs, unions i peces es protegiran amb revestiments tant en l'interior com en l'exterior.

Abans d'iniciar la seva protecció, els tubs i peces s'haurien de netejar curosament llevant tota traça d'òxid, sorres, escòries, etc.

El revestiment haurà d'assecar ràpidament sense escatar-se ni exfoliar-se, estarà bé adherit i no s'esquerdarà. No haurà de contenir cap element soluble en l'aigua ni productes que puguin proporcionar sabor ni olor a l'aigua que condueixin, tenint en compte fins i tot del seu possible tractament.

4.2.3 TUBS I ACCESSORIS D'ACER

CARACTERÍSTIQUES GENERALS DE L'ACER

L'acer emprat en la fabricació de tubs i peces especials serà dolça i perfectament soldable. A requeriment de l'Administració el fabricant haurà de presentar còpia de les anàlisis de cada bugada. Els assaigs de soldadura s'efectuaran a la recepció del material i consistiran en el plegat sobre junta soldada.

Les característiques, sobre producte, per a l'acer en la fabricació de tubs seran les establertes en el quadre següent:

Tubs soldats a tope

- Tracció (kg/mm²) = 37 a 45
- Mínim allargament d'O en % = 26
- Fòsfor (percentatge màxim) = 0,060
- Sofre (percentatge màxim) = 0,055

Tubs sense soldadura

- Tracció (kg/mm²) = 37 a 45
- Mínim allargament d'O en % = 26
- Fòsfor (percentatge màxim) = 0,060
- Sofre (percentatge màxim) = 0,055

Tubs sense soldadura

- Tracció (kg/mm²) = 52 a 62
- Mínim allargament d'O en % = 22
- Carboni (percentatge màxim) = 0,23
- Fòsfor (percentatge màxim) = 0,055
- Sofre (percentatge màxim) = 0,055

PROJECTE EXECUTIU DE CONDICIONAMENT DE LA XARXA D'AIGUA POTABLE DELS
CARRERS BUTARÓS I VILAMANISCLE
AJUNTAMENT DE GARRIGUELLA



ASSAIGS I PROVES

Manera d'efectuar els assaigs a tracció de la xapa d'acer per a tubs

Les provetes de tracció per a l'acer es tallaran de les xapes abans de l'obtenció dels tubs o d'aquests mateixos i tindran formes circulars i rectangulars.

La proveta rectangular tindrà un ample màxim de 30 mm i el seu espessor serà el de la xapa. No obstant això, si aquest espessor és major de 30 mm., es rebaixarà almenys a aquesta dimensió, per mecanitzat d'una sola de les seves cares. Quan l'espessor sigui de 50 mm, o més, previ comú acord, podrà utilitzar-se proveta cilíndrica.

Les provetes se sotmetran a tracció per mitjà d'una màquina, dispositius i mètodes adequats.

Quan la proveta d'assaig trenqui fora de la semilongitud central útil, ha de repetir-se la prova amb provetes procedents de la mateixa xapa de la provada fins a obtenir un trencament en la zona corresponent a la semilongitud central útil.

Proves de soldadura

El representant de l'Administració pot escollir per als assaigs dos (2) tubs de cada lot de cent (100) tubs. Si alguna de les dues (2) mostres no arriba a els resultats que a continuació s'estableixen, podran escollir-se punts nous tubs per a ser provats com jutgi necessari el representant de l'Administració per a considerar satisfactori la resta del lot. Si les proves de soldadura dels nous tubs escollits no fossin satisfactòries, es podrà rebutjar el lot, o si així volgués el fabricant, provar cadascun dels tubs del lot, sent rebutjats els quals no arribessin a els resultats que s'indiquen a continuació.

a) Tubs soldats a tope de diàmetre fins a quatre-cents (400) mm. Uns anells de no menys de cent (100) mm de longitud, tallats dels extrems del tub han de comprimir-se entre dues plaques paral·leles amb el punt mig de la soldadura situat en el diàmetre perpendicular a la línia de l'adreça de l'esforç. Si es comproven deficiències en el material o en la penetració de la soldadura, pot rebutjar-se el tub. Defectes superficials motivats per imperfeccions en la superfície no seran causa de rebot.

b) Tubs soldats a tope de diàmetre igual o major de quatre-cents (400) mm. Unes tires de quaranta (40) mm d'amplària, obtingudes per desenvolupament del tub, amb la soldadura aproximadament en la seva meitat, han de resistir sense trencar-se un plegat de cent vuitanta (180) graus sexagesimals al voltant d'un mandril el radi del qual sigui dos (2) vegades l'espessor de la peça provada, la qual ha de doblegar-se amb tracció en la base o arrel de la soldadura. Es diu que la soldadura compleix la condició que acaba d'estipular-se:

b1) si després del plegat no s'aprecien esquerdes o altres defectes visibles major de tres (3) mm.

b2) encara que es produeixin esquerdes, si s'observa que la penetració de la soldadura és completa i no existeixen porus ni inclusions d'escòria que tinguin més de quinze (15) desenes de mm en la seva major dimensió.

FABRICACIÓ

Els tubs, unions i peces haurien d'estar perfectament acabats, nets, sense esquerdes, palles, etc., ni qualsevol altre defecte de superfície. Els tubs seran rectes i cilíndrics dintre de les toleràncies admeses. Les seves vores extremes estaran perfectament nets i a esquadra amb l'eix del tub i la superfície interior perfectament llisa.

PROJECTE EXECUTIU DE CONDICIONAMENT DE LA XARXA D'AIGUA POTABLE DELS
CARRERS BUTARÓS I VILAMANISCLE
AJUNTAMENT DE GARRIGUELLA



PROTECCIÓ

Tots els tubs i peces d'acer seran protegits interior i exteriorment contra la corrosió, per algun dels procediments indicats en aquest plec.

4.2.4 TUBS DE PLÀSTIC

POLIETILÈ

El polietilè pur podrà ser fabricat a alta pressió, cridat polietilè de baixa densitat o fabricat a baixa pressió, cridat polietilè d'alta densitat.

El polietilè pur fabricat a alta pressió (baixa densitat) que s'utilitzi en canonades tindrà les següents característiques:

- Pes específic: 0,93 g/ml.
- Coeficient de dilatació lineal: 200 a 230 milionèsimes per °C
- Temperatura de reblaniment: No menor de 87 °C
- Mòdul d'elasticitat: Com a mínim 1.200 kg/cm²
- Valor mínim de la Tensió màxima del material a tracció: 100 kg/cm²

El polietilè pur fabricat a baixa pressió (alta densitat) que s'utilitzi en canonades tindrà les següents característiques:

- Pes específic: 0,94 g/ml.
- Coeficient de dilatació lineal: 200 a 230 milionèsimes per °C
- Temperatura de reblaniment: No menor de 100 °C
- Mòdul d'elasticitat: Com a mínim 9.000 kg/cm²
- Valor mínim de la Tensió màxima del material a tracció: 190 kg/cm²

PROVES

Prova de flexió transversal

S'efectuarà sobre un tros de tub de vint (20) centímetres de longitud. El tub haurà estat submergit en aigua durant quaranta-vuit (48) hores. Es col·locarà el tub proveta entre els platillos de la premsa, interposant entre aquests i les generatrius del suport del tub una xapa de feltre o planxa de fibra de fusta tova d'un a dos centímetres d'espessor. La càrrega en la premsa s'augmentarà progressivament de manera que la tensió calculada per al tub vagi creixent a raó de quaranta a seixanta quilograms per centímetre quadrat i segon, fins a arribar al trencament de la proveta.

FABRICACIÓ

Els tubs de plàstic es fabricaran en instal·lacions especialment preparades amb tots els dispositius necessaris per a obtenir una producció sistematitzada i amb un laboratori mínim necessari per a comprovar per mostreig almenys les condicions de resistència i absorció exigides al material.

La tensió de trencament del material a tracció per pressió interior serà la corresponent a cinquanta (50) anys de vida útil de l'obra per a la temperatura de circulació de l'aigua (20 °C).



PROJECTE EXECUTIU DE CONDICIONAMENT DE LA XARXA D'AIGUA POTABLE DELS
CARRERS BUTARÓS I VILAMANISCLE
AJUNTAMENT DE GARRIGUELLA



4.2.5 PROVES OBLIGATÒRIES PER A TOTS ELS TUBS

EXAMEN VISUAL DE L'ASPECTE GENERAL DELS TUBS I COMPROVACIÓ DE DIMENSIONS, ESPESSORS I RECTITUD DELS MATEIXOS

Cada tub es presentarà separatament, se li farà rodar per dos carrils horitzontals i paral·lels, amb una separació entre eixos igual als dos terços (2/3) de la longitud nominal dels tubs. S'examinarà per l'interior i exterior del tub i es prendran les mesures de les seves dimensions, l'espessor en diferents punts i la fletxa per a determinar la possible curvatura que pugui presentar.

PROVES D'ESTANQUEÏTAT

Els tubs que es van a provar es col·loquen en una màquina hidràulica, assegurant l'estanqueïtat en els seus extrems mitjançant dispositius adequats.

Es disposarà d'un manòmetre degudament contrastat i d'una clau de purga.

AL començar la prova es mantindrà oberta la clau de purga, iniciant-se la injecció d'aigua i comprovant que ha estat expulsada la totalitat de l'aire i que, per tant, el tub està ple d'aigua. Una vegada aconseguida l'expulsió de l'aire es tanca la clau de purga i s'eleva regular i lentament la pressió fins que el manòmetre indiqui que s'ha arribat a la pressió màxima de prova.

La pressió màxima de prova d'estanqueïtat serà la normalitzada per els tubs de fosa, acer i amiant-ciment; el doble de la pressió de treball per als tubs de formigó i quatre vegades la pressió de treball per als tubs de plàstic. Aquesta pressió es manté en els tubs d'amiant-ciment, plàstic, acer i fosa trenta (30) segons i en els de formigó dues hores.

Durant el temps de la prova no es produirà cap pèrdua ni exsudació visible en les superfícies exteriors.

PROVA A PRESSIÓ HIDRÀULICA INTERIOR

El tub objecte de l'assaig serà sotmès a pressió hidràulica interior, utilitzant en els extrems i per al seu tancament dispositius hermètics, evitant qualsevol esforç axil, així com flexió longitudinal.

Se sotmetrà a una pressió creixent de forma gradual amb increment no superior a 2 kg/cm²s fins a arribar al trencament o a la fisuració segons els casos.

4.2.6 MATERIALS PER A PECES, JUNTES I REVESTIMENT DE TUBS

ACER

L'acer per a peces, tals com pernys, collarets, cintures, etc., serà ben batut, no trencadís, dolç, mal·leable en fred, d'una textura fibrosa i homogènia, sense pèls, esquerdes, cremades ni qualsevol altre defecte. Seran rebutjades les peces que s'enfonsin o esquerdin sota el punxó o que al ser corbades s'estripin o tallin.

PLOM

El plom per a juntes serà de primera fusió i no podrà contenir més de cinc desenes per cent (0,5 %) de matèries estranyes, serà mal·leable i no presentarà pèls ni esquerdes quan es treballi al martell. No presentarà indicis d'hidròxid plumbós, que és soluble i altament verinós, i pot produir-se al contacte amb aigües que duen oxigen abundant en dissolució.

DOCUMENT DOCUMENT REGISTRE UNIFICAT ENTRADA	ÒRGAN SECRETARIA GENERAL I INTERVENCIÓ	REGISTRE D'ENTRADA E2024002585
Codi Segur de Verificació: b5fcae2d-010b-48b3-bc1b-f5c7c99e001c Origen: Ciutadà Identificador document original: ES_L01170773_2024_29207679 Data d'impressió: 14/05/2025 12:24:28 Pàgina 103 de 222		SIGNATURES 1.- BOADELLA CEBRIAN RAMON, 13/12/2024 15:33 2.- BOADELLA CEBRIAN RAMON, 13/12/2024 15:33 3.- BOADELLA CEBRIAN RAMON, 13/12/2024 15:34 4.- BOADELLA CEBRIAN RAMON, 13/12/2024 15:34 5.- BOADELLA CEBRIAN RAMON, 13/12/2024 15:34 6.- BOADELLA CEBRIAN RAMON, 13/12/2024 15:35



PROJECTE EXECUTIU DE CONDICIONAMENT DE LA XARXA D'AIGUA POTABLE DELS
CARRERS BUTARÓS I VILAMANISCLE
AJUNTAMENT DE GARRIGUELLA



BRONZE

El bronze que vagi a emprar-se haurà de ser sa, homogeni, sense rugositats. La seva composició serà de noranta-dues vuitens (92/8), referida a l'aliatge de coure i estany.

CAUTXÚ NATURAL

El cautxú natural empleat en les juntes haurà de ser vulcanitzat, homogeni, exempt de cautxú regenerat i tenir un pes específic no superior a 1,1 kg/dm³.

Haurà d'estar totalment exempt de coure, antimoni, mercuri, manganès, plom i òxid metàl·lics, excepte l'òxid de cinc.

Les peces de cautxú haurien de tractar-se amb antioxidants.

CAUTXÚ SINTÈTIC

Es prohibeix l'ús de cautxú regenerat, així com la presència de coure, antimoni, mercuri, manganès, plom i òxids metàl·lics, excepte òxid de cinc.

Les característiques físiques i tecnològiques seran les mateixes indicades per al cautxú natural.

CORDES

Les cordes per als fons de les juntes seran de canem, trenades, seques i totalment exemptes de fenols o d'altres substàncies que puguin donar gust a l'aigua tractada amb clor o cloramina (clor i amoníac).

BETUMS I MASTEGUIS BITUMINOSOS

El vernís bituminós per a revestiment de tubs haurà d'estar constituït per una dissolució contenint el 45 % de betum asfàltic polimeritzat dissolt en dissolvent idoni, la reacció del vernís haurà de ser neutra o feblement alcalina.

El màstic bituminós haurà d'estar constituït per una barreja de betum asfàltic i matèria mineral finament polvoritzada i químicament inerta.

PINTURES, ESMALTS I EMULSIONS

Per a la imprimació s'utilitzarà un compost de brees de quitrà processades i olis de quitrà refinats, perfectament barrejats i de manera que s'obtingui una massa prou fluïda per a poder ser aplicada en fred a brotxa o per polvorització. La pintura de imprimació no contindrà benzol ni qualsevol altre dissolvent tòxic o altament volàtil, ni mostrarà tendència a produir sediments en els recipients que estigui continguda.

L'esmalt estarà compost d'una *brea de quitrà, processada de forma especial, combinada amb un "filler" mineral inert. No contindrà asfalts de base natural ni derivats del petroli.

4.3 INSTAL·LACIÓ DE CANONADES

4.3.1 TRANSPORT I MANIPULACIÓ

En les operacions de càrrega, transport i descàrrega dels tubs s'evitaran els xocs, sempre perjudicials; es dipositaran en el sòl, no deixant-los caure; s'evitarà rodar-los sobre pedres, i en

PROJECTE EXECUTIU DE CONDICIONAMENT DE LA XARXA D'AIGUA POTABLE DELS
CARRERS BUTARÓS I VILAMANISCLE
AJUNTAMENT DE GARRIGUELLA



general, es prendran les precaucions necessàries per al seu maneig de tal manera que no sofreixin cops d'importància.

Tant en el transport com en l'apilament es tindrà present el nombre de capa d'ells que puguin apilar-se de manera que les càrregues d'aixafada no superin el cinquanta per cent (50 %) de les de prova.

En el cas que la rasa no estigui oberta encara es col·locarà la canonada, sempre que sigui possible, en el costat oposat a aquell que es pensin dipositar els productes de l'excavació, i de tal forma que quedi protegida del trànsit dels explosius, etc.

Els tubs de formigó recent fabricats no han d'emmagatzemar-se en el tall per un període llarg de temps en condicions que puguin sofrir assecats excessius o freds intensos. Si fos necessari fer-lo es prendran les precaucions oportunes per a evitar efectes perjudicials en els tubs.

Els tubs apilats en la vora de les rases i amants ja per al muntatge han de ser examinats per un representant de l'Administració, havent de rebutjar-se aquells que presentin algun defecte perjudicial.

4.3.2 RASES PER A ALLOTJAMENT DE CANONADES

La profunditat mínima de les rases es determinarà de manera que les canonades resultin protegides dels efectes del tràfic i càrregues exteriors, així com preservades de les variacions de temperatura del medi ambient. Per a això, el Projectista haurà de tenir en compte la situació de la canonada (segons sigui baix calçada o lloc de tràfic més o menys intens, o sota voreres o lloc sense tràfic), el tipus de farciment, la pavimentació si existeix, la forma i qualitat del jac de suport, la naturalesa de les terres, etc. Com norma general sota calçades o en terreny de tràfic rodant possible, la profunditat mínima serà tal que la generatriu superior de la canonada quedi almenys a un metre de la superfície; en voreres o lloc sense tràfic rodant pot disminuir-se aquest recobriment a seixanta (60) centímetres. Si el recobriment indicat com a mínim no pogués respectar-se per raons topogràfiques, per altres canalitzacions, etc., es prendran les mesures de protecció necessàries.

Les conduccions d'aigua potable se situaran en plànol superior a les de sanejament, amb distàncies vertical i horitzontal entre l'una i l'altra no menor a un metre, amidat entre plànols tangents, horitzontals i verticals a cada canonada més pròxims entre si. En obres de poca importància i sempre que es justifiqui degudament podrà reduir-se aquest valor d'un (1) metre fins a cinquanta (50) centímetres. Si aquestes distàncies no poguessin mantenir-se o calgués creus amb altres canalitzacions, haurien d'adoptar-se precaucions especials.

L'amplària de les rases ha de ser la suficient perquè els operaris treballin en bones condicions, deixant, segons el tipus de canonada, un espai suficient perquè l'operari instal·lador pugui efectuar el seu treball amb tota garantia. L'ample de la rasa depèn de la grandària de la canonada, profunditat de la rasa, talussos de les parets laterals, naturalesa del terreny i consegüent necessitat o no de entibació, etc.; com norma general, l'amplària mínima no ha de ser inferior a seixanta (60) centímetres i s'ha de deixar un espai de quinze a trenta (15 a 30) centímetres a cada costat del tub, segons el tipus de juntes. Al projectar l'amplària de la rasa es tindrà en compte si la seva profunditat o el pendent del seu solera exigeixen el muntatge dels tubs amb mitjans auxiliars especials (pòrtics, carretons, etc). Es recomana que no transcorrin més de vuit dies entre l'excavació de la rasa i la col·locació de la canonada.

En el cas de terrenys argilencs o de fàcil meteorització, si fos absolutament imprescindible efectuar amb més termini l'obertura de les rases, s'haurà de deixar sense excavar uns vint (20) centímetres sobre la rasant de la solera per a realitzar el seu acabat en termini inferior al citat.

Les rases poden obrir-se a mà o mecànicament, però en qualsevol cas el seu traçat haurà de ser correcte, perfectament alineades en planta i amb la rasant uniforme, tret que el tipus de junta a emprar precisi que s'obrin nínxols. Aquests nínxols del fons i de les parets no han d'efectuar-se fins al moment de muntar els tubs i a mesura que es verifiqui aquesta operació, per a assegurar la seva posició i conservació.

PROJECTE EXECUTIU DE CONDICIONAMENT DE LA XARXA D'AIGUA POTABLE DELS
CARRERS BUTARÓS I VILAMANISCLÉ
AJUNTAMENT DE GARRIGUELLA



S'excavarà fins a la línia de la rasant sempre que el terreny sigui uniforme; si queden al descobert pedres, fonamentacions, roques, etc, serà necessari excavar per sota de la rasant per a efectuar un farciment posterior. Normalment aquesta excavació complementària tindrà de quinze a trenta (15 a 30) centímetres d'espessor. De ser necessari efectuar voladures per a les excavacions, especialment en poblacions, s'adoptaran precaucions per a la protecció de persones o propietats, sempre d'acord amb la legislació vigent i les ordenances municipals, si escau.

El material procedent de l'excavació s'apilarà prou allunyat de la vora de les rases per a evitar l'ensorrada d'aquestes o que el despreniment del mateix pugui posar en perill als treballadors. En el cas que les excavacions afectin a paviments, els materials que puguin ser usats en la restauració dels mateixos haurien de ser separats del material general de l'excavació.

El farciment de les excavacions complementàries realitzades per sota de la rasant es regularitzarà deixant una rasant uniforme. El farciment s'efectuarà preferentment amb sorra solta, grava o pedra picada, sempre que la grandària superior d'aquesta no excedeixi de dues (2) centímetres. S'evitarà l'ocupació de terres inadequades. Aquests farciments es piconaran curosament per tongades i es regularitzarà la superfície. En el cas que el fons de la rasa s'empleni amb sorra o grava els nínxols per a les juntes s'efectuaran en el farciment. Aquests farciments són diferents dels llits de suport dels tubs i la seva única fi és deixar una rasant uniforme.

Quan per la seva naturalesa el terreny no asseguri la suficient estabilitat dels tubs o peces especials, es compactarà o consolidarà pels procediments que s'ordenin i amb temps suficient. En el cas que es descobreixi terreny excepcionalment dolent es decidirà la possibilitat de construir una fonamentació especial (suports discontinus en blocs, pilotatges, ...).

4.3.3 MUNTATGE DE TUBS I FARCIMENT DE RASES

El muntatge de la canonada haurà de realitzar-lo personal experimentat, que al seu torn, vigilarà el posterior farciment de rasa, especialment la compactació directament als tubs.

Generalment els tubs no es donaran suport directament sobre la rasant de la rasa, sinó sobre llits. Per al càlcul de les reaccions de suport es tindrà en compte el tipus de llit. Excepte clàusules distintes en el plec de prescripcions tècniques particulars, es tindrà en compte el següent, segons el diàmetre del tub, la qualitat i naturalesa del terreny.

En canonades de diàmetre inferior a trenta (30) centímetres seran suficients llits de grava, sorra o graveta o sòl millorat amb un espessor mínim de quinze (15) centímetres.

En canonades amb diàmetre comprès entre trenta (30) i seixanta (60) centímetres, el projectista tindrà en compte les característiques del terreny, tipus de material,..., i prendrà les precaucions necessàries, arribant, si escau, a les descrites en el paràgraf següent.

En canonades amb diàmetre superior a seixanta centímetres es tindrà en compte:

a) Terrenys normals i de roca. En aquest tipus de terrenys s'estendrà un jaç de graveta o de pedra picada, amb una grandària màxima de vint-i-cinc (25) mil·límetres i mínim de cinc (5) mil·límetres a tot l'ample de la rasa amb espessor d'un sisè (1/6) del diàmetre exterior del tub i mínim de vint (20) centímetres; en aquest cas la graveta actuarà de drenatge, al que se li donarà sortida en els punts convenients.

b) Terreny dolent. Si el terreny és dolent (fangs, farcits, ...) s'estendrà sobre tota la solera de la rasa una capa de formigó pobre, de cent cinquanta (150) quilograms de ciment per metre cúbic i amb un espessor de quinze (15) centímetres.

Sobre aquesta capa se situaran els tubs, i posteriorment amb formigó de dos-cents (200) quilograms de ciment per metre cúbic, de manera que l'espessor entre la generatriu inferior del tub i la solera de formigó pobre tingui quinze (15) centímetres d'espessor. El formigó s'estendrà fins que la capa de suport correspongui a un angle de cent vint graus sexagesimals (120 °) en el centre del tub.

PROJECTE EXECUTIU DE CONDICIONAMENT DE LA XARXA D'AIGUA POTABLE DELS
CARRERS BUTARÓS I VILAMANISCLE
AJUNTAMENT DE GARRIGUELLA



c) Terrenys excepcionalment dolents. Els terrenys excepcionalment dolents com els lliscants, els quals estiguin constituïts per argiles expansives amb humitat variable, els quals per estar en marges de rius de previsible desaparició i altres anàlegs, es tractaran amb disposicions adequades en cada cas, sent criteri general procurar evitar-los, encara amb augment del pressupost.

Abans de baixar els tubs a la rasa s'examinaran aquests i s'apartaran els quals presentin deterioracions perjudicials. Es baixaran al fons de la rasa amb precaució, emprant els elements adequats segons el seu pes i longitud.

Una vegada els tubs en el fons de la rasa, s'examinaran per a cerciorar-se que el seu interior està lliure de terra, pedres, útils de treball, ..., i es realitzarà el seu centrat i perfecta alineació, aconseguint la qual cosa es procedirà a calçar-los amb material de farciment per a impedir el seu moviment. Cada tub haurà de centrar-se perfectament amb els adjacents; en el cas de rases amb pendents superiors al deu per cent (10 per 100) la canonada es col·locarà en sentit ascendent. En el cas que, segons el parer de l'Administració, no sigui possible col·locar-la en sentit ascendent es prendran les precaucions degudes per a evitar el lliscament dels tubs. Si es precisés reajustar algun tub, haurà d'aixecar-se el farciment i preparar-lo com per a la seva primera col·locació.

Quan s'interrompi la col·locació de canonades es taponaran els extrems lliures per a impedir l'entrada d'aigua o cossos estranys, procedint, no obstant això aquesta precaució a examinar l'interior de la canonada al reprendre el treball per si pogués haver-se introduït algun cos estrany en la mateixa.

Les canonades i rases es mantindran lliures d'aigua, esgotant amb bomba o deixant desguassos en l'excavació. Per a procedir al farciment de les rases es precisarà autorització expressa de l'Administració.

Generalment no es col·locaran més de cent (100) metres de canonada sense conducta al farciment, almenys parcial, per a evitar la possible flotació dels tubs en cas d'inundació de la rasa i també per a protegir-los, en tant que sigui possible dels cops.

Una vegada col·locada la canonada, el farciment de les rases es compactarà per tongades successives. Les primeres tongades fins a uns trenta (30) centímetres per sobre de la generatriu superior del tub es faran evitant col·locar pedres o graves amb diàmetres superiors a dos (2) centímetres i amb un grau de compactació no menor del 95 per 100 del Proctor Normal. Les restants podran contenir material més gruixut, recomanant-se, no obstant això, no emprar elements de dimensions superiors als vint (20) centímetres en el primer metre, i amb un grau de compactació del 100 per 100 del Proctor Normal. Quan els seients previsibles de les terres de farciment no tinguin conseqüències de consideració, es podrà admetre el farciment total amb una compactació al 95 per 100 del Proctor Normal. Es tindrà especial cura en el procediment emprat per a terraplenar rases i consolidar farcits, de manera que no produeixin moviments en les canonades. No s'emplenaran les rases, normalment, en temps de grans gelades o amb material gelat.

4.3.4 JUNTES

En l'elecció del tipus de junta, el Projectista haurà de tenir en compte les sol·licitacions externes i internes que ha d'estar sotmesa la canonada, rigidesa del llit de suport, pressió hidràulica, ..., així com l'agressivitat del terreny i altres agents que puguin alterar els materials que constitueixin la junta. En qualsevol cas les juntes seran estances a la pressió de prova, resistiran els esforços mecànics i no produiran alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada. Quan les juntes siguin rígides no s'acabaran fins que no hagi un nombre suficient de tubs col·locats per davant per a permetre la seva correcta situació en alineació i rasant.

Les juntes per a les peces especials seran anàlogues a les de la resta de la canonada, excepte el cas de peces els elements contigus de les quals han de ser visitables o desmuntables, en aquest cas es col·locaran juntes de fàcil desmuntatge.

PROJECTE EXECUTIU DE CONDICIONAMENT DE LA XARXA D'AIGUA POTABLE DELS
CARRERS BUTARÓS I VILAMANISCLE
AJUNTAMENT DE GARRIGUELLA



El Projectista fixarà les condicions que han de complir els elements que s'hagin de subministrar a l'obra per a executar les juntes. El contractista està obligat a presentar plans i detalls de la junta que es va a emprar d'acord amb les condicions del projecte, així com les característiques dels materials, elements que la formen i descripció del muntatge, a fi de que l'Administració, cas d'acceptar-la, prèviament les proves i assaigs que jutgi oportuns, pugui comprovar en tot moment la correspondència entre el subministrament i muntatge de les juntes i la proposició acceptada.

Entre les juntes que es refereixen els paràgrafs anteriors es troben les denominades de brides, mecàniques i de maneguet. En cas de no establir-se condicions expressades sobre aquestes juntes, es tindrà en compte les següents:

a) Les juntes a força de brides s'executaran interposant entre les dues corones una arandela de plom de tres (3) mil·límetres d'espessor com a mínim, perfectament centrada, que serà fortament comprimida amb els cargols passants; les rosques haurien d'estrenyer-se alternativament, amb la finalitat de produir una pressió uniforme sobre totes les parts de la *brida; aquesta operació es farà també així en el cas que per fugides d'aigua fos necessari ajustar més les brides. Es prohibeixen les arandelles de cartró, i l'Administració podrà autoritzar les juntes a força de goma especial amb entramat de filferro o qualsevol altre tipus.

b) Les juntes mecàniques estan constituïdes a força d'elements metàl·lics, independents del tub, goma o material semblant i cargols amb collet d'ajustament o sense ell. En tots els casos cal que els extrems dels tubs siguin perfectament cilíndrics per a aconseguir un bon ajustament dels anells de goma. Es tindrà especial cura a col·locar la junta per igual al voltant de la unió, evitant la torsió dels anells de goma. Els extrems dels tubs no quedaran a tope, sinó amb un petit galze, per a permetre lleugers moviments relatius. En els elements mecànics es comprovarà que no hi ha trencament ni defectes de fosa; s'examinarà el bon estat de les fileres de les rosques dels cargols i de les rosques i es comprovarà també que els diàmetres i longituds dels cargols són els quals corresponen a la junta proposada i a la grandària del tub. Els cargols i rosques s'estrenyeran alternativament, amb la finalitat de produir una pressió uniforme sobre totes les parts del collet i s'estrenyeran inicialment a mà i al final amb clau adequada, preferentment amb limitació del parell de torsió. Com orientació, el parell de torsió per a cargols de quinze (15) mil·límetres de diàmetre no sobrepassarà els set (7) metres quilograms; per a cargols de vint-i-cinc (25) mil·límetres de diàmetre serà de deu a catorze (10 a 14) metres quilograms, i per a cargols amb un diàmetre de trenta-dos (32) mil·límetres el parell de torsió estarà comprès entre els dotze i disset (12 i 17) metres quilogram.

c) Quan la unió dels tubs s'efectuï per maneguet del mateix material i anell de goma, a més de la precaució general quant a la torsió dels anells, haurà de cuidar-se el centrat perfecte de la junta.

En les juntes que precisen en obra treballs especials per a la seva execució (soldadura, formigonat, etc) el Projectista haurà de a més detallar el procés d'execució d'aquestes operacions. Entre aquestes juntes es troben les denominades d'endoll i cordó i les juntes soldades, per a les quals es tindrà en compte:

a) Les juntes d'endoll i cordó podran efectuar-se en calent i en fred. En les juntes en calenta, el material d'empaquetar podrà ser cordó d'amiant, paper tractat, cordó de cànem, etc. Les juntes d'endoll i cordó en fred s'efectuaran retacant en fred capes successives de cordons de plom amb ànima de cànem generalment. La xapa d'acer destinada a formar l'endoll o cordó de la junta ha de tenir la suficient rigidesa per a evitar les possibles deformacions que puguin produir-se durant les operacions de transport, col·locació i de retacant. Es prohibeix l'ocupació de xapa d'espessor inferior a cinc (5) mil·límetres.

b) Les unions soldades a tope haurien de tenir una perfecta coincidència, regularitat de forma i neteja dels extrems dels tubs. Haurà de limitar-se la màxima amplària de la soldadura i es triarà el tipus d'electrode convenient. Se sotmetran a assaigs mecànics que assegurin una resistència a tracció igual almenys a la resistència nominal al trencament de la xapa.

PROJECTE EXECUTIU DE CONDICIONAMENT DE LA XARXA D'AIGUA POTABLE DELS
CARRERS BUTARÓS I VILAMANISCLÉ
AJUNTAMENT DE GARRIGUELLA



4.3.5 SUBJECCIÓ I RECOLZAMENT EN COLZES, DERIVACIONS I ALTRES PECES

Una vegada muntats els tubs i les peces, es procedirà a la subjecció i suport dels colzes, canvis d'adreça, reduccions, peces de derivació i tots aquells elements que estiguin sotmesos a accions que puguin originar desviacions perjudicials.

Segons la importància de les embranzides, aquests suports o subjeccions seran de formigó o metàl·lics, establerts sobre terrenys de resistència suficient i amb el desenvolupament precís per a evitar que puguin ser moguts pels esforços que suporten. Haurien de ser accessibles per a la seva reparació.

4.3.6 OBRES DE FABRICA

Les obres de fàbrica necessàries per a allotjament de vàlvules, ventoses i altres elements es constituïran amb les dimensions adequades per a fàcil manipulació d'aquelles. Es protegiran amb tapes adequades de fàcil maneig i de resistència apropiada al lloc de la seva ubicació.

En cas de necessitat haurien de tenir l'adequat desguàs.

4.3.7 RENTAT DE CANONADES

Abans de ser posades en servei les canalitzacions haurien de ser sotmeses a un rentat i a un tractament de depuració bacteriològica adequat. A aquests efectes, la xarxa tindrà les claus i desguassos necessaris no només per a l'exploració, sense per a facilitar aquestes operacions.

4.4 PROVES DE LA CANONADA INSTAL·LADA

4.4.1 PROVA DE PRESSIÓ INTERIOR

Abans de començar la prova han d'estar col·locats en la seva posició definitiva tots els accessoris de la conducció. La rasa ha d'estar parcialment farcida, deixant les juntes descobertes.

Es col·locarà una bomba en el punt més baix de la canonada que es vagi a assajar i estarà proveïda de dues manòmetres, dels quals un d'ells serà proporcionat per l'Administració o prèviament comprovat per la mateixa.

La pressió interior de prova en rasa de la canonada serà tal que s'arribi a en el punt més baix del tram en prova una amb quatre (1,4) vegades la pressió màxima de treball en el punt de més pressió. La pressió es farà pujar lentament de manera que l'increment de la mateixa no superi un (1) quilograms per centímetre quadrat i minut.

Una vegada obtinguda la pressió, es parerà durant trenta minuts, i es considerarà satisfactòria quan durant aquest temps el manòmetre no acusi un descens superior a l'arrel quadrada de p cinquens ($\sqrt{p}/5$), sent "p" la pressió de prova en rasa en quilograms per centímetre quadrat. Quan el descens del manòmetre sigui superior, es corregiran els defectes observats repassant les juntes que perdin aigua, canviant si cal algun tub.

En el cas de canonades de formigó i amiant-ciment, prèviament a la prova de pressió es tindrà la canonada plena d'aigua, almenys vint-i-quatre (24) hores.

En casos molt especials en els quals l'escassetat d'aigua o altres causes facin difícil l'omplert de la canonada durant el muntatge, el contractista podrà proposar, raonadament, la utilització d'un altre sistema especial que permeti provar juntes amb idèntica seguretat.



PROJECTE EXECUTIU DE CONDICIONAMENT DE LA XARXA D'AIGUA POTABLE DELS
CARRERS BUTARÓS I VILAMANISCLE
AJUNTAMENT DE GARRIGUELLA



4.4.2 PROVA D'ESTANQUEÏTAT

Després d'haver-se completat satisfactòriament la prova de pressió interior, haurà de realitzar-se la d'estanqueïtat. La pressió de prova d'estanqueïtat serà la màxima estàtica que existeixi en el tram de la canonada objecte de la prova. La durada de la prova d'estanqueïtat serà de dues hores, i la pèrdua en aquest temps serà inferior al valor donat per la fórmula:

$$V = K \cdot L \cdot D$$

en la qual:
V: pèrdua total en la prova en litres.
L: longitud del tram objecte de la prova, en metres.
D: diàmetre interior, en metres.

Garriguella, desembre de 2024
L'Enginyer Tècnic Industrial

 BOADELLA CEBRIAN
RAMON - 40303135M
2024.12.13 15:34:15
+01'00'

Ramon Boadella Cebrian
Col·legiat Núm. 10655



PROJECTE EXECUTIU DE CONDICIONAMENT DE LA XARXA D'AIGUA POTABLE DELS
CARRERS BUTARÓS I VILAMANISCLE
AJUNTAMENT DE GARRIGUELLA



EnProGir
enginyeria i projectes industrials

Estudi de Seguretat i Salut

AJUNTAMENT DE GARRIGUELLA
C/ Sant Ferran, 1
17780 – GARRIGUELLA (Girona)

110

AJUNTAMENT DE GARRIGUELLA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a
<https://garriguella.emunicipis.ddgi.cat/OAC/ValidarDoc.jsp> - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.



PROJECTE EXECUTIU DE CONDICIONAMENT DE LA XARXA D'AIGUA POTABLE DELS
CARRERS BUTARÓS I VILAMANISCLE
AJUNTAMENT DE GARRIGUELLA



1 SEGURETAT I SALUT



PROJECTE EXECUTIU DE CONDICIONAMENT DE LA XARXA D'AIGUA POTABLE DELS
CARRERS BUTARÓS I VILAMANISCLE
AJUNTAMENT DE GARRIGUELLA



ASPECTES GENERALS

DADES DE L'OBRA

- Tipus d'obra:**
Projecte executiu de condicionament de la xarxa d'aigua potable dels carrers Butarós i Vilamaniscle
- Emplaçament:**
Garriguella (Girona)
- Promotor:**
Ajuntament de Garriguella
- Tècnic redactor del projecte:**
Ramon Boadella Cebrian
Enginyer Tècnic Industrial
- Tècnic redactor de l'Estudi de Seguretat i Salut:**
Ramon Boadella Cebrian
Enginyer Tècnic Industrial
- Número de treballadors:**
El número de treballadors que coincidiran simultàniament a l'obra normalment serà aproximadament de 6 en alguns casos i pot haver fins a 10 treballadors.
- Termini d'execució:**
Inicialment s'ha previst un termini d'execució de 2 mesos aproximadament.

OBJECTE

L'objecte d'aquest estudi es establir els procediments, equips tècnics i mitjans auxiliars a utilitzar, així com la identificació dels riscos laborals i les mesures tècniques per evitar-los o controlar-los i reduir-los, valorant-se l'eficàcia de cadascun d'ells, en la construcció d'edificis per la instal·lació d'una nau industrial.

Així mateix, d'acord amb el que s'estableix al Reial Decret 1627/1997 de 24 d'octubre pel que s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció, servirà perquè el contractista, sota el control de la Direcció Facultativa, elabori el corresponent **Pla de Seguretat i Salut en el Treball** en el que s'analitzaran, estudiaran, desenvoluparan i complementaran les previsions contingudes en aquest estudi.

PRINCIPIS GENERALS APLICABLES DURANT L'EXECUCIÓ DE L'OBRA

L'article 10 del R.D. 1627/1997 estableix que s'aplicaran els principis d'acció preventiva recollits en l'art. 15è de la "Ley de Prevención de Riesgos Laborales (Ley 31/1995 de 6 de noviembre)" durant l'execució de l'obra i, en particular, en les següents activitats:

- El manteniment de l'obra en bon estat d'ordre i neteja.
- 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.
- Las manipulació dels diferents materials i la utilització de mitjans auxiliars.



PROJECTE EXECUTIU DE CONDICIONAMENT DE LA XARXA D'AIGUA POTABLE DELS
CARRERS BUTARÓS I VILAMANISCLE
AJUNTAMENT DE GARRIGUELLA



- El manteniment, el control previ a la posada en servei i el control periòdic de les instal·lacions i dispositius necessaris per a l'execució de l'obra, amb objecte de corregir els defectes que poguessin afectar a la seguretat i salut dels treballadors.
- La delimitació i condicionament de les zones d'emmagatzematge i dipòsit dels diferents materials, en particular si es tracta de matèries i substàncies perilloses.
- La recollida dels materials perillosos utilitzats.
- L'emmagatzematge i l'eliminació o evacuació de residus i runes.
- L'adaptació en funció de l'evolució de l'obra del període de temps efectiu que s'haurà de dedicar a les diferents feines o fases del treball.
- La cooperació entre els contractistes, sots-contractistes i treballadors autònoms.
- Les incompatibilitats amb qualsevol altre tipus de feina o activitat que es realitzi a l'obra o prop de l'obra.

Els principis d'acció preventiva establerts a l'article 15è de la Llei 31/95 són els següents:

- a) L'empresari aplicarà les mesures que integren el deure general de prevenció, d'acord amb els següents principis generals:
- Evitar riscos.
 - Avaluar els riscos que no es puguin evitar.
 - Combatre els riscos a l'origen.
 - Adaptar el treball a la persona, en particular amb el que respecta a la concepció dels llocs de treball, l'elecció dels equips i els mètodes de treball i de producció, per tal de reduir el treball monòton i repetitiu i reduir els efectes del mateix a la salut.
 - Tenir en compte l'evolució de la tècnica.
 - Substituir allò que és perillós per allò que tingui poc o cap perill.
 - Planificar la prevenció, buscant un conjunt coherent que integri la tècnica, l'organització del treball, les condicions de treball, les relacions socials i la influència dels factors ambientals en el treball.
 - adoptar mesures que posin per davant la protecció col·lectiva a la individual.
 - Donar les degudes instruccions als treballadors.
- b) L'empresari tindrà en consideració les capacitats professionals dels treballadors en matèria de seguretat i salut en el moment d'encomanar les feines.
- c) L'empresari adoptarà les mesures necessàries per garantir que només els treballadors que hagin rebut informació suficient i adequada puguin accedir a les zones de risc greu i específic.
- d) L'efectivitat de les mesures preventives haurà de preveure les distraccions i imprudències no temeràries que pogués cometre el treballador. Per a la seva aplicació es tindran en compte els riscos addicionals que poguessin implicar determinades mesures preventives, que només podran adoptar-se quan la magnitud dels esmentats riscos sigui substancialment inferior a les dels que es pretén controlar i no existeixen alternatives més segures.
- e) Podran concertar operacions d'assegurances que tinguin com a finalitat garantir com a àmbit de cobertura la previsió de riscos derivats del treball, l'empresa respecte dels seus treballadors, els treballadors autònoms respecte d'ells mateixos i les societats cooperatives respecte els socis, l'activitat dels quals consisteixi en la prestació del seu treball personal.



PROJECTE EXECUTIU DE CONDICIONAMENT DE LA XARXA D'AIGUA POTABLE DELS
CARRERS BUTARÓS I VILAMANISCLE
AJUNTAMENT DE GARRIGUELLA



DESCRIPCIÓ DE L'OBRA I PROBLEMÀTICA DE L'ENTORN

Tipus d'obra

L'obra consisteix en la interconnexió de la xarxa d'aigua potable entre els municipis de Pau i Pedret i Marzà per tal de millorar el subministrament a la població i dotar de nou subministrament d'aigua potable als masos de Pau.
Es preveu l'execució de l'obra, per tal de reduir al màxim les molèsties al ciutadans.

Unitats constructives

Les unitats constructives que constitueixen cada fase de l'obra l'obra, seran les següents:

- OBRA
- XARXA D'AIGUA POTABLE

1.1 CONDICIONS DE PREVENCIÓ.

Serveis Tècnics de Seguretat i Higiene

L'empresa constructora disposarà d'assessorament Tècnic en Seguretat i Higiene.

Servei Mèdic

L'empresa constructora disposarà d'un servei mèdic d'empresa propi o mancomanat.
Qualsevol accident laboral greu que es produeixi a les obres, es comunicarà directament amb la secció de la Creu Roja o Centre d'Atenció Primària més pròxima, per al seu trasllat urgent al centre més pròxim.

Prevenició i extinció d'incendis

S'adoptarà el criteri de col·locar extintors contra incendis, A,B,C,D,E, en funció de matèries i materials que puguin emmagatzemar-se i en proporció 1/500 m² construïts de manera que el seu emplaçament permeti una ràpida extinció.

En cas de produir-se un incendi presumiblement de grans proporcions o que comporti perill imminent per a les persones o bens, o inclús perill d'explosions, s'avisarà immediatament als serveis següents:

Instal·lacions mèdiques.

La farmaciola es revisarà mensualment i es reposarà immediatament el material consumit. El material mínim que haurà de contenir serà el següent:

Aigua oxigenada	Antiespasmòdics
Alcohol de 96º	Analgèsics
Tintura de Iode	Tònics cardíacs
	d'urgència
Mercurocrom	Esmerç per torniquet
Amoníac	Bosses d'aigua per aigua
	o gel
Gasses estèrils	4 guants estèrils
Cotó hidròfil	Xeringues d'un sol ús
Venes	Agulles injectables d'un sol ús
Esparadrap	Termòmetre clínic.

AJUNTAMENT DE GARRIGUELLA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a <https://garriguella.emunicipis.ddgi.cat/OAC/ValidarDoc.jsp> - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

AJUNTAMENT DE GARRIGUELLA
C/ Sant Ferran, 1
17780 – GARRIGUELLA (Girona)

114

PROJECTE EXECUTIU DE CONDICIONAMENT DE LA XARXA D'AIGUA POTABLE DELS
CARRERS BUTARÓS I VILAMANISCLE
AJUNTAMENT DE GARRIGUELLA



Instal·lacions d'higiene i benestar

Les instal·lacions provisionals d'obra s'adaptaran, pel que fa referència als elements, dimensions i característiques a l'especificat en els Articles 39, 40, 41 i 42 de l'ordenança General de Seguretat i Higiene i 335, 336 i 337 de l'ordenança Laboral de la Construcció, vidre i ceràmica.

Es precisa un recipient amb tapa per facilitar l'acopi i retirada de les mermes i escombraries que es generen durant els àpats el personal de l'obra.

Per el servei de neteja d'aquestes instal·lacions higièniques es responsabilitzarà a una persona, la qual podrà alternar aquest treball amb altres propis de l'obra.

En l'esmentada oficina hi haurà la següent documentació: projecte bàsic i executiu, estudi i pla de seguretat i salut, programa de control de qualitat, llibre d'ordres i assistències i llibre d'incidències.

DOCUMENT DOCUMENT REGISTRE UNIFICAT ENTRADA	ÒRGAN SECRETARIA GENERAL I INTERVENCIÓ	REGISTRE D'ENTRADA E2024002585
Codi Segur de Verificació: b5fce2d-010b-48b3-bc1b-f5c7c99e001c Origen: Ciutadà Identificador document original: ES_L01170773_2024_29207679 Data d'impressió: 14/05/2025 12:24:28 Pàgina 116 de 222		SIGNATURES 1.- BOADELLA CEBRIAN RAMON, 13/12/2024 15:33 2.- BOADELLA CEBRIAN RAMON, 13/12/2024 15:33 3.- BOADELLA CEBRIAN RAMON, 13/12/2024 15:34 4.- BOADELLA CEBRIAN RAMON, 13/12/2024 15:34 5.- BOADELLA CEBRIAN RAMON, 13/12/2024 15:34 6.- BOADELLA CEBRIAN RAMON, 13/12/2024 15:35



PROJECTE EXECUTIU DE CONDICIONAMENT DE LA XARXA D'AIGUA POTABLE DELS
CARRERS BUTARÓS I VILAMANISCLE
AJUNTAMENT DE GARRIGUELLA



EXCAVACIÓ DE RASES I POUS

1.- DEFINICIÓ I DESCRIPCIÓ.

1.1 Definició:

Excavació a cel obert sota la rasant d'esplanació que si és llarga i angosta la denominarem rasa, i si és profunda i de petita secció la denominarem pou.

1.2 Descripció:

La secció transversal de la rasa tindrà com a màxim 2 metres d'ample i 7 de profunditat.

Els pous no superaran en planta 5 m² d'àrea ni 15 m. de profunditat.

L'excavació serà factible realitzar-la tant manualment com per mitjà mecànics.

El nivell freàtic estarà a una cota inferior a la cota més baixa de l'excavació, podent-se considerar el cas que aquest hagi estat rebaixat artificialment.

En aquest tipus d'excavació s'inclou el farciment parcial o total de la mateixa.

En la realització de l'excavació el tècnic competent haurà de definir el tipus d'estintolament a emprar segons les característiques del terreny.

Per a realitzar l'excavació serà imprescindible considerar l'equip humà necessari:

- Conductors de maquinària per a realitzar l'excavació.
- Operaris per a l'excavació manual.
- Operaris per als treballs d'estintolament.
- Conductors de camions, dúmpers o mototraïlles per al transport de terres.

Els recursos tècnics per a realitzar les excavacions de rases i pous consistiran, bàsicament, en maquinària de moviment de terres, és a dir:

- excavadores.
- Retrocarregadora.
- carregadora.
- camions, dúmpers o motovolquets per al transport.

El treball a desenvolupar per aquesta maquinària s'iniciarà una vegada replantejades les rases o pous:

- Desviant els serveis afectats.
- Excavant en profunditat fins a cota i, al cas de rases, avançant en longitud alhora.
- Evacuant les terres obtingudes en l'excavació.
- Estintolant el terreny a mesura que es vagi avançant.
- En el cas dels pous profunds s'ha d'il·luminar el tall i, quan calgui, s'han de ventilar.

El procés d'estintolament es realitza des de la part superior de l'excavació (rasant) fins a la part inferior.

El desentibament es realitza en el sentit invers.





PROJECTE EXECUTIU DE CONDICIONAMENT DE LA XARXA D'AIGUA POTABLE DELS
CARRERS BUTARÓS I VILAMANISCLÉ
AJUNTAMENT DE GARRIGUELLA



EXCAVACIÓ DE RASES I POUS

2.- RELACIÓ DE RISCOS.

Segons s'especifica en l'apartat 2 dels articles 5 i 6 del Reial Decret 1627/97 de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció, realitzem a continuació una relació dels riscos més importants d'aquesta activitat.

En la relació de les causes dels accidents s'ha tingut en compte l'Annex II : Codis de la guia d'avaluació de riscos per a petites i mitjanes empreses editada pel Departament de Treball de la Generalitat de Catalunya, considerant a cada activitat només els riscos més importants, tant els propis d'aquesta activitat com dels elements auxiliars necessaris per a portar-la a terme.

En la confecció del Pla de Seguretat i Condicions de Salut, aquesta relació de riscos podrà modificar-se en funció de les característiques de l'obra i dels sistemes d'execució que aportació l'empresa constructora o empreses que intervinguin en el procés constructiu, segons disposa l'article 7 del R. D. 1627/1997, de 24 d'octubre.

Tenint en compte l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals l'empresari (constructor), en desenvolupar els seus principis d'acció preventiva (Pla de Seguretat i Condicions de Salut), haurà de considerar els riscos evitables amb les seves corresponents mesures preventives ; i en el cas de riscos que no es puguin evitar per la seva naturalesa, haurà de realitzar la seva avaluació, tenint en compte la probabilitat de la materialització del risc i la severitat del dany causat, establint les mesures preventives per a minorar aquests riscos.

<u>Riscos</u>
1.-Caigudes de persones a diferent nivell.
2.-Caigudes de persones al mateix nivell.
3.-Caiguda d'objectes per desplom.
4.-Caiguda d'objectes per manipulació.
5.-Caiguda d'objectes.
6.-Trepitjades sobre objectes.
7.- Cops contra objectes immòbils.
8.- Cops amb elements mòbils de màquines.
9.- Cops amb objectes o eines.
12.-Atrapaments per bolcada de màquines.
16.-Contactes elèctrics.
20.-Explosions.
21.-Incendis.
23.-Atropellaments, cops i topades contra vehicles.
27.-Malalties causades per agents químics.
28.-Malalties causades per agents físics.
29.-Malalties causades per agents biològics.

OBSERVACIONS :

- (3) Risc específic causat per lliscament de terres no coherents i sense contenció.
- (8) Risc causat pel moviment d'elements mòbils de maquinària de moviment de terres.



PROJECTE EXECUTIU DE CONDICIONAMENT DE LA XARXA D'AIGUA POTABLE DELS
CARRERS BUTARÓS I VILAMANISCLE

AJUNTAMENT DE GARRIGUELLA



(16, 20 I 21) Risc específic causat pels serveis afectats

(27) Risc causat per la possible absència de suficient oxigen en l'aire o la presència de gasos tòxics o pols.

(28) Risc causat per vibracions del dúmper i del martell destrossador i risc causat pel nivell de soroll.

(29) Risc causat per l'extracció de terres contaminades.

AJUNTAMENT DE GARRIGUELLA

C/ Sant Ferran, 1

17780 – GARRIGUELLA (Girona)

118

AJUNTAMENT DE GARRIGUELLA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a <https://garriguella.emunicipis.ddgi.cat/OAC/ValidarDoc.jsp> - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

PROJECTE EXECUTIU DE CONDICIONAMENT DE LA XARXA D'AIGUA POTABLE DELS
CARRERS BUTARÓS I VILAMANISCLE
AJUNTAMENT DE GARRIGUELLA



EXCAVACIÓ DE RASES I POUS

3.- NORMA DE SEGURETAT.

POSADA AL PUNT DE L'OBRA PER A REALITZAR AQUESTA ACTIVITAT

Donats els treballs que es desenvolupen en l'activitat s'ha d'assegurar que ja estan instal·lats els serveis d'Higiene i Benestar per al personal de l'obra, i si no n'hi hagués es construïran segons les especificacions anteriors.

En cas de serveis urbans subterranis i/o aeris existents que travessin la zona a urbanitzar, aquests hauran de ser desviats provisionalment causat pel nou replantejament del lloc amb l'objectiu de mantenir el servei durant l'execució de l'obra. I s'haurà de tenir present la instal·lació necessària definitiva per al seu perfecte funcionament una vegada finalitzada l'obra.

Des del punt de vista de seguretat i de continuïtat del servei és necessari que abans de començar el moviment de terres el cap d'obra s'informi en les empreses subministradores d'electricitat, aigua, gas, telecomunicacions, etc. i empreses particulars sobre l'existència de conduccions subterrànies. Tenint especial atenció de demanar informació sobre el traçat exacte de la conducció i les seves característiques, havent de marcar-se sobre del terreny abans de començar l'excavació, així com informar-se de les característiques dels serveis aeris.

En cas de necessitat de desviació d'algun d'aquests serveis s'haurà de fer el corresponent projecte dels serveis afectats.

En el cas que aquests serveis no es puguin desviar, s'hauran de considerar les normes de seguretat que s'especifiquen a l'apartat de "procés".

El propietari de la conducció ha d'indicar les mesures de seguretat que s'hauran de respectar. Es recomana que es confirmi per escrit totes les condicions i especificacions efectuades.

PROCÉS

Rases

- El personal encarregat de la realització de rases ha de conèixer els riscos específics i l'ús dels mitjans auxiliars necessaris per a realitzar-les amb la major seguretat possible.
- Qualsevol estintolament, per senzill que sembli, haurà de ser realitzat i dirigit per personal competent i amb la corresponent experiència.
- No s'han de retirar les mesures de protecció d'una rasa mentre hagin operaris treballant a una profunditat igual o superior a 1,30 m. sota la rasant.
- En rases de profunditat major d'1,30 m., sempre que hagin operaris treballant al seu interior, es mantindrà un altre operari de guàrdia a l'exterior que podrà actuar com a ajudant en el treball i donarà l'alarma en cas que es produís alguna emergència.
- S'acotaran les distàncies mínimes de separació entre operaris en funció de les eines que emprin
- Es revisaran diàriament els estintolaments abans de començar la jornada de treball, tesant els estampidors quan s'hagin afluixat. Així mateix es comprovaran que estiguin expedits els llits d'aigües superficials.
- Es reforçaran aquestes mesures preventives després d'interrupcions de treball de més d'un dia i/o d'alteracions atmosfèriques com pluja o gelades.
- S'evitarà colpejar l'estintolament durant operacions d'excavació. Els estampidors, o elements de la mateixa, no s'utilitzaran per al descens o ascens, ni s'usaran per a la suspensió de conduccions ni càrregues, havent de suspendre's d'elements expressament calculats i situats a la superfície.
- En general els estintolaments, o part d'aquests, es trauran només quan deixin de ser necessaris i per franges horitzontals, començant per la part inferior del tall
- La profunditat màxima permesa, sense estintolar des de la part superior de la rasa, suposant que el terreny sigui prou estable, no serà superior a 1,30 m. No obstant això, s'ha de protegir la rasa amb un capcer.
- L'altura màxima sense estintolar, al fons de rasa (a partir d'1,40 m.) no superarà els 0,70m. encara quan el terreny sigui de bona qualitat. En cas contrari, s'ha d'abaixar la taula fins que estigui clavetejada al fons de la rasa, utilitzant al seu torn petites corretges auxiliars amb els seus corresponents estampidors per a crear els necessaris espais lliures provisionals on poder anar realitzant els treballs d'estès de canalitzacions, formigonat, etc., o les operacions necessàries que va donar lloc l'excavació de dita rasa.
- Encara quan els paraments d'una excavació siguin aparentment estables, s'estintolaran sempre que es prevegi el deteriorament del terreny, com a conseqüència d'una llarga duració de l'obertura.



PROJECTE EXECUTIU DE CONDICIONAMENT DE LA XARXA D'AIGUA POTABLE DELS
CARRERS BUTARÓS I VILAMANISCLE
AJUNTAMENT DE GARRIGUELLA



- És necessari estintolar a temps, i el material previst per a això ha d'estar a peu d'obra en una quantitat suficient, amb la deguda antelació, havent estat revisat i amb la garantia que es trobi en bon estat.
- Tota excavació que superi els 1,60 de profunditat haurà d'estar proveïda, a intervals regulars, de les escales necessàries per a facilitar l'accés dels operaris o la seva evacuació ràpida en cas de perill.
- Aquestes escales han de tenir un desembarcament fàcil, sobrepassant el nivell del terra en 1 m., com a mínim.
- L'arreglada de materials i de les terres extretes en talls de profunditat major d'1,30m, es disposaran a distància no menor de 2 m. d la vorera del tall
- Quan les terres extretes estiguin contaminades es desinfectaran així com les parets de les excavacions corresponents.
- No es permetrà sota cap concepte el subcavat del talús o parament.
- Sempre que sigui previsible el pas de vianants o vehicles al costat de la coronació del tall es disposaran tanques mòbils que s'il·luminaran, durant la nit, cada deu metres amb punts de llum portàtil i grau de protecció no menor d'IP.44 segons UNE 20.324.
- En general, les tanques acotaran almenys un metre el pas de vianants i dos metres el de vehicles.
- En talls de profunditat majors d'1,30 m. els estintolaments hauran de sobrepassar, com a mínim, 20 cm. el nivell superficial del terreny.
- Es disposarà a l'obra, per a proporcionar en cada cas l'equip indispensable a l'operari, d'una provisió de palanques, falques, barres, puntals, taulers, que no s'utilitzaran per a l'estintolament i es reservaran per a l'equip de salvament, així com d'altres mitjans que puguin servir per eventualitats o socórrer als operaris que es puguin accidentar.
- El senyalitzador ha d'anar dotat d'una armilla de malla lleugera i reflectora.
- En cas d'inundació causat pel nivell freàtic o pluja es realitzarà, immediatament, l'eixugada corresponent per a evitar el reblaniment de les bases dels talussos.
- En el cas de tenir que treballar en la coronació de la rasa els operaris hauran d'usar el cinturó de seguretat convenientment ancorat.
- L'operari usará a cada moment casc, guants, granota de treball, botes de seguretat de cuir en terreny sec o botes de goma en presència de fangs.
- En cas d'usar el martell pneumàtic, a més, usará canelleres, protectors auditius i davantal.
- Ha de procurar-se la mínima presència de treballadors al voltant de les màquines.
- S'ha de prohibir la presència de treballadors al radi de gir de la retroexcavadora, prohibició que s'ha de senyalitzar a la part exterior de la cabina del conductor.
- S'ha de deixar el tall en acabar els treballs net i ordenat.
- Per als treballs posteriors, es mantindrà l'accés a la cota de fonamentació mitjançant l'escala, referenciada anteriorment, incorporada a una bastida.
- Es senyalitzarà l'obra amb els senyals d'advertència, prohibició i obligació en el seu accés i, complementàriament, als talls que sigui precis.

Pous

- El personal encarregat de la realització de pous ha de conèixer els riscos específics i l'ús dels mitjans auxiliars necessaris per a realitzar-los amb la major seguretat possible.
- S'hauran d'estintolar les parets dels pous a mesura que es van aprofundint, sense que la distància entre el fons del pou i la vora inferior de l'estintolament superi mai 1,5 metres.
- A mesura que s'aprofundeixi el pou s'haurà d'instal·lar en aquest una escala que compleixi amb les disposicions establertes a la nostra legislació.
- Als terrenys susceptibles d'inundació, els pous hauran d'estar proveïts de mesures que permetin la ràpida evacuació dels treballadors.
- Si fora necessari bombar constantment un pou, s'haurà de disposar d'un equip auxiliar de bombeig.
- A tota excavació manual de pous es garantirà, a cada moment, una atmosfera respirable.
- S' haurà d'establir una comunicació entre els treballadors de l'interior del pou i l'exterior.
- Els treballadors que desenvolupin les seves tasques en l'excavació del pou hauran d'estar protegits, en la major mesura que es pugui, contra la caiguda d'objectes.
- S'haurà de protegir la part superior del pou per mitjà de tanques o bé amb baranes, plints, etc.
- Si l'excavació de pous es porta a terme durant la nit s'hauran d'il·luminar convenientment la part superior i els voltants del pou.
- Sempre que hagi persones dins d'un pou, el fons del mateix haurà d'estar convenientment il·luminat i disposar d'una il·luminació d'emergència.
- Els aparells elevadors instal·lats sobre del pou hauran de:
 - Tenir una resistència i estabilitat suficients per al treball que aniran a desenvolupar i no haurà de comportar cap perill per als treballadors que es trobin al fons del pou.
 - L'aparell elevador haurà de disposar de limitador de final de carrera, del ganxo, així com d'un pestell de seguretat instal·lat al seu mateix ganxo.
 - L'operador de grua que manipuli l'aparell elevador haurà de tenir la suficient visibilitat perquè des de la part superior pugui observar la correcta elevació del poal sense risc per la seva banda de caiguda al buit i utilitzar el cinturó de seguretat convenientment ancorat.
 - S'haurà de preveure el suficient espai lliure vertical entre la corriola elevadora i el poal quan aquest es trobi al capdamunt del pou.

PROJECTE EXECUTIU DE CONDICIONAMENT DE LA XARXA D'AIGUA POTABLE DELS
CARRERS BUTARÓS I VILAMANISCLE

AJUNTAMENT DE GARRIGUELLA



- El poal haurà d'estar lligat al ganxo, el qual haurà de disposar d'un pestell de seguretat de manera que no es pugui desfermar.
- Els torns col·locats a la part superior del pou s'hauran d'instal·lar de manera que es pugui enganxar i desenganxar el poal sense cap perill.
- Quan s'utilitzi un torn accionat manualment s'haurà de col·locar al voltant de la boca del pou un plint de protecció.
- El tro d'hissar ha de posseir un fre, el qual s'ha de comprovar abans de començar cada jornada.
- No s'hauran d'omplir els poals fins a la seva vorera, sinó només fins als dos terços de la seva capacitat.
- S'haurà de guiar durant el seu hissat els poals plens de terra.
- Quan calgui, s'haurà d'instal·lar un sistema de ventilació forçada introduint aire fresc canalitzat cap al lloc de treball.
- En finalitzar la jornada o en interrupcions, llargues, es protegiran les boques dels pous de profunditat major d'1,30 m. amb un tauler resistent, xarxa o element equivalent.
- En cas de realitzar l'excavació del pou en una zona de vianants i amb trànsit de vehicles es realitzarà una tanca de manera que els vehicles es mantinguin a una distància mínima de 2 metres i al cas de trànsit de vianants a 1 metre.
- En aquests dos casos, es senyalitzarà amb els respectius senyals vials de "perill obres" i s'il·luminarà, a la nit, mitjançant punts de llum destellants.
- L'operari usará a cada moment casc, guants, granota de treball, botes de seguretat de cuir en terreny sec o botes de goma en presència de llots.
- En cas d'usar el martell pneumàtic, a més, usará canelleres, protectors auditius i davantal.
- El consum elèctric ha d'estar protegit mitjançant un interruptor diferencial, per evitar el risc de contacte elèctric no desitjat a causa d'un defecte d'aïllament.
- S'ha de vigilar que els cables conductors i "l'aparellatge" de connexió estiguin en perfecte estat, substituint-los en cas que s'observi qualsevol mena de deteriorament.
- S'ha de procurar la mínima presència de treballadors al voltant de les màquines.
- És prohibida la presència de treballadors al radi de gir de la retroexcavadora, prohibició que s'haurà de senyalitzar a la part exterior de la cabina del conductor.
- S'ha de deixar el tall, en acabar els treballs, net i ordenat.
- Es senyalitzarà l'obra amb els senyals d'avertència, prohibició i obligació en el seu accés i, complementàriament, en els talls que sigui precís.

Serveis existents:

En el cas que els serveis existents no es puguin desviar, s'hauran de considerar les normes de seguretat que s'especifiquen a continuació.

Línies elèctriques aèries

- Totes les persones que intervinguin en l'execució de l'obra han de ser informades dels riscos existents en els treballs pròxims a línies aèries les formes d'eliminar-los o protegir-se. Es donaran a conèixer les distàncies de seguretat a respectar i les mesures adequades de protecció, així com la conducta a seguir en cas d'accident.
- En presència de línies d'electricitat aèries, tot i esperant que siguin desviades, i davant de la possibilitat d'un contacte elèctric directe, es mantindrà una distància de seguretat amb l'estructura metàl·lica de la maquinària que circula a prop dels cables; distància recomanada:

1 metre per a tensió < 1KVoltios

3 metres per a tensions entre 1K Volts i 66 KV

5 metres per a tensions entre 110 KV i 220 KV

7 metres per a tensió de 380 KV

aquesta distància ve donada en funció de la tensió i a més ha de ser incrementada un valor de 0,7xf (sent f la fletxa de la catenària), causat per moviments del cable pel vent (balanceig) o dilatacions.

- En cas de trànsit de vehicles per sota de línies elèctriques aèries s'hauran d'instal·lar uns pòrtics a cada costat de la línia, seguint el camí, per a limitar el gàlib de la maquinària.
- En cas de circulació de la maquinària de moviment de terres paral·lelament a línies aèries elèctriques, s'haurà de vigilar els moviments d'aquesta maquinària deguts a la no homogeneïtat del pis del terreny per on circulen.
- En cas de línies de baixa tensió es poden aïllar mitjançant recobriments aïllants, constituïts per fundes especials de cautxú o de materials plàstics.
- S'ha de tindre la precaució en instal·lar aquestes fundes que la línia estigui sense tensió. Aquests recobriments han de ser continus i fixats convenientment per a evitar que es desplacin.





PROJECTE EXECUTIU DE CONDICIONAMENT DE LA XARXA D'AIGUA POTABLE DELS
CARRERS BUTARÓS I VILAMANISCLÉ

AJUNTAMENT DE GARRIGUELLA



- Per a muntar aquesta protecció és necessari dirigir-se al distribuïdor de la línia, qui ha d'indicar i proveir del material adequat per aquesta protecció.
- En cas de contacte amb una línia s'ha de tindre en compte que no provoca generalment el tir dels dispositius de tall de corrent i si així succeeix, la tensió automàticament es re estableix per un període de temps molt breu.
- En cas de contacte directe de la maquinària amb els cables elèctrics d'alta tensió:
 - No abandonar el lloc de conducció.
 - Advertir a tercers perquè es mantinguin a distància.
 - Maniobrar per a allunyar-se de la zona perillosa: intentar maniobrar la màquina en el sentit invers al que va causar el contacte elèctric, per a aconseguir separar la màquina del contacte elèctric.
 - Si és impossible separar la màquina del contacte elèctric i en cas d'absoluta necessitat el conductor o el maquinista no descendirà de la mateixa utilitzant els mitjans habituals, sinó que botarà el més lluny possible de la màquina evitant tocar aquesta.
 - En el cas que s'hagi aconseguit desenganxar-se de la línia elèctrica conduirà la màquina fins una distància segura.
 - En el cas que la màquina arribi a tallar el cable amb tensió i aquest caigui a terra, s'ha de prohibir l'accés del personal a la zona de perill, fins que un especialista comprovi que es troba sense tensió.
- En el cas que la màquina no es pugui desprendre del contacte amb el cable elèctric, les persones que es trobin a la zona de perill han d'observar les següents normes :
 - No tocar la màquina o la línia aèria caiguda a terra.
 - Romandre immòbil o sortir de la zona a petits passos.
 - Advertir a les altres persones amenaçades de no tocar la màquina o la línia i no efectuar actes imprudents.
 - Advertir a les persones que es trobin fora de la zona perillosa que no s'acostin a la màquina.
- En el cas que hi hagi una persona electrocutada, i fins que no es realitzi la separació de la línia elèctrica i la màquina, desapareixent així la zona perillosa, no s'efectuaran els primers auxilis a la víctima.

Línies elèctriques subterrànies

- S'ha d'emprar a senyalització indicativa del risc causat pel cable subterrani, indicant la proximitat de la línia en el terreny.
- A mesura que els treballs segueixin el seu curs, es vetllarà per a que es mantingui en perfectes condicions de visibilitat i col·locació de la senyalització anteriorment mencionada.
- En cas de conèixer-se perfectament el traçat i la profunditat de la línia, i si aquesta està recoberta amb sorra, protegida amb fabrica de rajola i senyalitzada amb cinta es podrà excavar amb màquina fins a 50 cm. de la conducció (llevat que prèviament de conformitat amb la companyia subministradora s'hagi donat autorització de treballar més a prop de la línia en tensió), i a partir d'aquí s'utilitzarà la pala manual.
- En cas de no conèixer-se exactament el traçat, ni la profunditat, ni la protecció de la línia, s'hauran de realitzar, amb precaució, tatxos per a indagar el traçat de la línia, la seva profunditat i la protecció.
- En el cas que no hi hagués protecció es podrà excavar amb màquina fins a 1 metre de la conducció, a partir d'aquesta cota i fins a 50 cm. es podran utilitzar martells pneumàtics, pics, etc. ; a partir de 50 cm., es farà manualment amb la pala.
- Quan la conducció quedi en l'aire, es suspendrà amb cordes o s'apuntalarà amb taules de fusta, evitant ser danyada per maquinària, eines, etc., així com si el cas ho requereixi, s'hauran de col·locar obstacles que impedeixin l'acostament.
- Una vegada descoberta la línia per a continuar els treballs a l'interior de rases, pous, etc. es tindrà en compte com principal mesures de seguretat :
 - S'ha d'assegurar contra possibles contactes amb parts pròximes en tensió (si les hi hagués) mitjançant recobriment o limitació de distància.
 - posada a terra i connexió en curtcircuit de totes les fases.
 - Comprovació d'absència de tensió.
 - bloqueig contra qualsevol alimentació elèctrica.
 - descàrrec elèctric de la línia
- En cas de trobar-se amb una conducció no prevista subterrània, s'hauran, en principi, de prendre les següents mesures :
 - suspendre els treballs d'excavació pròxims a la conducció.
 - descobrir la conducció sense deteriorar-la i amb molt de compte.
 - protegir la conducció per a evitar deterioraments.
 - no desplaçar els cables fora de la seva posició, ni tocar, recolzar-se o passar sobre ells en verificar l'excavació.
 - en cas de deterioració, prohibir l'accés de personal a la zona i informar a la companyia subministradora.
- La conducta a seguir en cas de contactes amb cables subterrànies (conductor actiu, és a dir amb tensió l'aïllament de la qual ha estat deteriorat) s'inspira en les mateixes recomanacions i normes que quan es tracta de línies aèries.

Conduccions de gas

- S'identificarà el traçat de la canonada existent per a ser senyalitzat el risc amb advertència de la profunditat de la conducció.



PROJECTE EXECUTIU DE CONDICIONAMENT DE LA XARXA D'AIGUA POTABLE DELS
CARRERS BUTARÓS I VILAMANISCLE
AJUNTAMENT DE GARRIGUELLA



- En el cas que la conducció soterrada estigui a una profunditat igual o inferior a 1 metre es començaran els treballs a mà fins a arribar a la generatriu superior de la canonada, en el nombre que s'estimi necessari, per assegurar a la posició exacta.
- En el cas que la conducció estigui soterrada a una profunditat superior a 1 metre es començaran els treballs mitjançant maquinària fins a arribar a 1 metre de la generatriu superior de la canonada, procedint-se posteriorment a l'excavació fins a la canonada manualment.
- No es permetrà l'excavació mecànica a una distància inferior de 0,50 metres d'una canonada de gas.
- Una vegada descalçada la canonada es lligarà per a evitar moviments i deterioració de la mateixa, per a poder avançar en els treballs.
- No es descobriran trams de canonada de longitud superior a 15 metres.
- És prohibit de fumar o de realitzar qualsevol tipus de foc o espurna dins de l'àrea afectada.
- És prohibit de manipular o d'utilitzar qualsevol aparell, vàlvula o instrument de la instal·lació en servei.
- És prohibit la utilització per part del personal calçat que porti eines metàl·liques, a fi d'evitar la possible formació de espurnes en entrar en contacte amb elements metàl·liques.
- No es podrà emmagatzemar material sobre les conduccions.
- És prohibit d'utilitzar les conduccions com a punts de suport per a suspendre i/o per a suspendre o alçar càrregues.
- Per a col·locar o treure bombetes dels portabombetes en zones de conducció de gas serà obligatori desconectar prèviament el circuit elèctric.
- Totes les màquines utilitzades en proximitat de gasoductes que funcionin elèctricament, disposaran d'una correcta connexió a terra.
- Els cables o mànegues d'alimentació elèctrica utilitzats en aquests treballs estaran perfectament aïllats i es procurarà que en les seves tirades no hi hagi empalmaments.
- En cas de fuga incontrolada de gas, incendi o explosió, tot el personal de l'obra es retirarà més enllà de la distància de seguretat assenyalada i no es permetrà acostar-se a ningú que no sigui el personal de la companyia subministradora.
- En cas de tenir que s'utilitzin grups electrògens o compressors, es situaran tan lluny com sigui possible de la instal·lació de gas, equipant les fuites amb reixetes tallafocs.

Conduccions d'aigua (abastiment, sanejament, reg)

- S'identificarà el traçat de la canonada existent per a procedir a senyalitzar-la marcant amb picots la seva direcció i profunditat.
- En aconsellable no realitzar excavacions amb màquines a distàncies inferiors a 50 cm. de la canonada en servei.
- Una vegada descoberta, en el cas que la profunditat de l'excavació sigui superior, es suspendrà o apuntalarà a fi que no trenqui per flexió en trams d'excessiva longitud, es protegirà i senyalitzarà convenientment per a evitar ser malmesa per maquinària o eines.
- S'instal·laran sistemes d'il·luminació a base de balises, cintes reflectores, etc. si el cas ho requereix.
- És prohibit de manipular vàlvules o qualsevol altre element de la conducció en servei si no és amb l'autorització de la companyia subministradora.
- No es podrà emmagatzemar material sobre les conduccions.
- És prohibit d'emprar les conduccions com a punts de suport per a suspendre i/o per a suspendre o alçar càrregues.
- En cas de fuga de ruptura o fuga en la canalització s'haurà de comunicar immediatament a la companyia subministradora i paralitzar els treballs en aquell tall fins que la conducció hagi estat reparada.

ELEMENTS AUXILIARS

En aquest apartat considerarem els elements auxiliars que s'utilitzaran en els treballs d'aquesta activitat, la normativa de seguretat dels diferents elements auxiliars s'especifica al final de la relació d'activitats constructives, complementant la norma d'aquesta activitat.

Oxitallada
Escales de mà
Camions i dúmpers de gran tonatge
Excavadora amb cullera bivalva
Grup compressor
Martell pneumàtic
Carregadora
Motobolquet
Retrocarregadora

DOCUMENT DOCUMENT REGISTRE UNIFICAT ENTRADA	ÒRGAN SECRETARIA GENERAL I INTERVENCIÓ	REGISTRE D'ENTRADA E2024002585
Codi Segur de Verificació: b5fce2d-010b-48b3-bc1b-f5c7c99e001c Origen: Ciutadà Identificador document original: ES_L01170773_2024_29207679 Data d'impressió: 14/05/2025 12:24:28 Pàgina 124 de 222	SIGNATURES 1.- BOADELLA CEBRIAN RAMON, 13/12/2024 15:33 2.- BOADELLA CEBRIAN RAMON, 13/12/2024 15:33 3.- BOADELLA CEBRIAN RAMON, 13/12/2024 15:34 4.- BOADELLA CEBRIAN RAMON, 13/12/2024 15:34 5.- BOADELLA CEBRIAN RAMON, 13/12/2024 15:34 6.- BOADELLA CEBRIAN RAMON, 13/12/2024 15:35	

PROJECTE EXECUTIU DE CONDICIONAMENT DE LA XARXA D'AIGUA POTABLE DELS
CARRERS BUTARÓS I VILAMANISCLE
AJUNTAMENT DE GARRIGUELLA



Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de senyalització, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent (Reial Decret 485/1997, de 14 d'abril, Senyalització de seguretat i salut en el treball), reflectint-los en el Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997)

PROJECTE EXECUTIU DE CONDICIONAMENT DE LA XARXA D'AIGUA POTABLE DELS
CARRERS BUTARÓS I VILAMANISCLE
AJUNTAMENT DE GARRIGUELLA



EXCAVACIÓ DE RASES I POUS

4.- SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA I SENYALITZACIÓ.

Les proteccions col·lectives referenciades en les normes de seguretat estaran constituïdes per:

- Tanques de vianants, de 90 cm. d'alt.

Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de protecció, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los en el Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997)

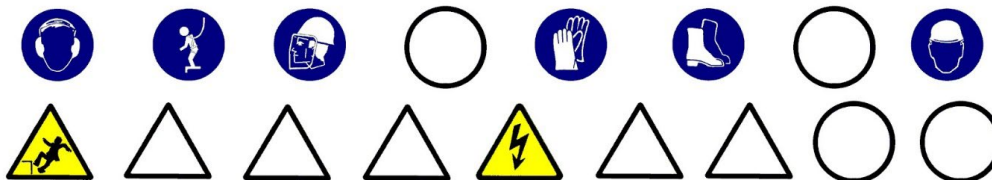
Senyalització de seguretat viària, segons el codi de circulació, conforme a la normativa ressenyada en aquesta activitat:

- Senyal de perill indefinit.
- Senyal de perill d'obres.
- Senyal de limitació de velocitat.
- Senyal de prohibit avançar.
- Senyal de final de prohibició.
- Senyal manual de "stop" i "direcció obligatòria".
- Abalisament llampegant per a la seguretat de la conducció nocturna.



Senyalització de seguretat en el Treball, segons el RD 485/1997, de 14 d'abril, conforme a la normativa ressenyada en aquesta activitat:

- Senyal d'advertència de caiguda a diferent nivell.
- Senyal d'advertència de risc elèctric.
- Senyal de protecció individual obligatòria contra caigudes.
- Senyal de protecció obligatòria del cap.
- Senyal de protecció obligatòria de l'oïda
- Senyal de protecció obligatòria dels peus.
- Senyal de protecció obligatòria de les mans.
- Senyal de protecció obligatòria de la cara.
- Senyal de protecció obligatòria del cos.



Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de senyalització, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent (Reial Decret 485/1997, de 14 d'abril, Senyalització de seguretat i salut en el treball), reflectint-los en el Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997)



PROJECTE EXECUTIU DE CONDICIONAMENT DE LA XARXA D'AIGUA POTABLE DELS
CARRERS BUTARÓS I VILAMANISCLE
AJUNTAMENT DE GARRIGUELLA



EXCAVACIÓ DE RASES I POUS

5.- RELACIÓ D'EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL.

Els Equips de Protecció Individual seran, segons els treballs a desenvolupar els següents:

- Treballs d'excavació i transport mecànics (conductors):
 - Cascos.
 - Botes de seguretat.
 - Granota de treball.
 - Cinturó antivibratori (especialment en dúmpers de petita cilindrada).
 - Botes d'aigua de seguretat.
 - Impermeable.
- Treballs en rases i pous (operaris):
 - Cascos.
 - Pantalla facial.
 - Botes de seguretat de cuir en llocs secs.
 - Botes d'aigua de seguretat en llocs humits.
 - Guants de lona i cuir (tipus americà).
 - Granota de treball.
 - Cinturó de seguretat anticaiguda, ancoratge mòbil.
 - Protecció auditiva (auriculars o taps).
 - Canelleres.
 - Armilla d'alta visibilitat.
 - Impermeable.

Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de protecció, es dotarà als treballadors dels mateixos, reflectint-los en el Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora (Art. 7 RD 1627/1997).

Els Equips de Protecció individual hauran de complir a cada moment els requisits establerts pel RD 773/1997, del 30 de maig; RD 1407/1192, del 20 de novembre, i les corresponents Normes UNE.

A cada moment l'empresa constructora haurà de complir amb la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, Llei 31/1995, de 8 de novembre.

L'empresa constructora haurà de complir amb el Reial Decret 773/1997, de 30 de maig sobre Utilització d'Equips de protecció personal.



PROJECTE EXECUTIU DE CONDICIONAMENT DE LA XARXA D'AIGUA POTABLE DELS
CARRERS BUTARÓS I VILAMANISCLE
AJUNTAMENT DE GARRIGUELLA



SANEJAMENT

1.- INTRODUCCIÓ.

1.1 Definició:

Tot sistema d'evacuació i tractament de residus urbans i industrials, pel qual s'aconsegueix la seva eliminació amb garanties absolutes d'ordre higiènic.

1.2 Tipus de sanejament:

- Evacuació d'aigües residuals i pluvials:
 - xarxa de clavegueram.
 - drenatges i avenamientos.
 - depuradora d'aigües residuals.
- Evacuació de residus sòlids:
 - per contenidors (previsió d'emmagatzemament de contenidors).
 - per instal·lacions pneumàtiques (previsió de dipòsits d'emmagatzemament subterranis).
 - incineradora.

1.3 Observacions generals:

El sanejament urbà comporta la gestió de tota classe de residus tant líquids com sòlids.

En el cas de la construcció de la infraestructura per a residus líquids es considerarà :

- Desviació de serveis afectats.
- Execució de l'excavació de rases i pous.
- Col·locació de connexions de servei i col·lectors prefabricats sobre base de formigó o sorra i formació d'embornals.
- Farcit i compactació amb formigó i/o terres fins al nivell d'esplanació.

S'haurà de considerar una previsió d'elements auxiliars com a maquinària de moviment de terres (excavadora, dúmper, etc.), martell pneumàtic (quan calgui), escales de mà, estrebacions (estampidors, travessers, veles i taulers), eines manuals, grua automòbil, camió-grua, camió-formigonera, camió-bomba, piconadores de corró o pneumàtica, etc.

S'ha de considerar, abans de l'inici d'aquesta activitat, que ja estiguin instal·lades les tanques perimetrals de limitació del solar per a evitar l'entrada de personal aliè a l'obra, les instal·lacions d'higiene i benestar, així com, també, les connexions de servei provisionals d'obra (aigua i electricitat).

DOCUMENT DOCUMENT REGISTRE UNIFICAT ENTRADA	ÒRGAN SECRETARIA GENERAL I INTERVENCIÓ	REGISTRE D'ENTRADA E2024002585
Codi Segur de Verificació: b5fce2d-010b-48b3-bc1b-f5c7c99e001c Origen: Ciutadà Identificador document original: ES_L01170773_2024_29207679 Data d'impressió: 14/05/2025 12:24:28 Pàgina 128 de 222		
SIGNATURES 1.- BOADELLA CEBRIAN RAMON, 13/12/2024 15:33 2.- BOADELLA CEBRIAN RAMON, 13/12/2024 15:33 3.- BOADELLA CEBRIAN RAMON, 13/12/2024 15:34 4.- BOADELLA CEBRIAN RAMON, 13/12/2024 15:34 5.- BOADELLA CEBRIAN RAMON, 13/12/2024 15:34 6.- BOADELLA CEBRIAN RAMON, 13/12/2024 15:35		

PROJECTE EXECUTIU DE CONDICIONAMENT DE LA XARXA D'AIGUA POTABLE DELS
CARRERS BUTARÓS I VILAMANISCLE
AJUNTAMENT DE GARRIGUELLA



XARXA DE CLAVEGUERAM

1.- DEFINICIÓ I DESCRIPCIÓ.

1.1 Definició:

Evacuació d'aigües pluvials i residuals des de les connexions de servei fins al llit receptor o fins a l'estació depuradora.

1.2 Descripció:

Les connexions de servei (albellons i embornals) evacuen les aigües residuals i pluvials a l'exterior de l'edifici conduint-les al clavegueram, el qual aboca les aigües als col·lectors secundaris. Aquests col·lectors secundaris desemboquen en col·lectors principals els quals vertebran el sanejament d'una conca, sent finalment els emissaris els que canalitzen les aigües fins una depuradora.

Sistemes d'evacuació:

- Sistema Unitari : la xarxa evacua tota classe d'aigües, ja siguin residuals o pluvials.
- Sistema Separatiu : són xarxes independents, per una les aigües residuals i per una altra les pluvials o de reg.

En la realització d'aquesta activitat, abans del seu inici, s'ha de garantir el subministrament dels materials necessaris per a dur a terme la instal·lació. Per a això, s'haurà de considerar una prèvia arplega de material en un espai predeterminat.

Per a realitzar l'excavació de rases i pous, la instal·lació de tubs prefabricats per a l'evacuació d'aigües residuals o pluvials, la formació d'embornals, arquetes, etc., i el farciment i/o compactació serà imprescindible considerar l'equip humà següent:

- conductors de maquinària de moviment de terres (excavació, transport, farcit i compactació).
- conductors de grues.
- obrers.
- personal auxiliar.

També serà necessari tenir en compte els mitjans auxiliars necessaris per a dur a terme la realització de la instal·lació:

- Maquinària: excavadora (retroexcavadora), dúmper, piconadora, formigonera o planta de formigó, serra circular, bomba de formigó, camió formigonera, grup compressor, martell pneumàtic i piconadora pneumàtica manual.
- Útils :escales, estampadors, taulers, taulons, tanca de vianants, senyals vials (horitzontals, verticals i abalisaments) i proteccions col·lectives i personals, etc.
- Eines manuals: martells, tests, pal·les, pics, rastell, etc.
- Instal·lació elèctrica provisional.
- Instal·lació provisional d'aigua.
- Instal·lacions d'higiene i benestar.



PROJECTE EXECUTIU DE CONDICIONAMENT DE LA XARXA D'AIGUA POTABLE DELS
CARRERS BUTARÓS I VILAMANISCLE
AJUNTAMENT DE GARRIGUELLA



enginyeria i projectes industrials

XARXA DE CLAVEGUERAM

2.- RELACIÓ DE RISCOS.

Segons s'especifica en l'apartat 2 dels articles 5 i 6 del Reial Decret 1627/97 de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció, realitzem a continuació una relació dels riscos més importants d'aquesta activitat.

En la relació de les causes dels accidents s'ha tingut en compte l'Annex II : Codis de la guia d'avaluació de riscos per a petites i mitjanes empreses editada pel Departament de Treball de la Generalitat de Catalunya, considerant a cada activitat només els riscos més importants, tant els propis d'aquesta activitat com dels elements auxiliars necessaris per a portar-la a terme.

En la confecció del Pla de Seguretat i Condicions de Salut, aquesta relació de riscos podrà modificar-se en funció de les característiques de l'obra i dels sistemes d'execució que aportació l'empresa constructora o empreses que intervinguin en el procés constructiu, segons disposa l'article 7 del R. D.1627/1997, de 24 d'octubre.

Tenint en compte l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals l'empresari (constructor), en desenvolupar els seus principis d'acció preventiva (Pla de Seguretat i Condicions de Salut), haurà de considerar els riscos evitables amb les seves corresponents mesures preventives ; i en el cas de riscos que no es puguin evitar per la seva naturalesa, haurà de realitzar la seva avaluació, tenint en compte la probabilitat de la materialització del risc i la severitat del dany causat, establint les mesures preventives per a minorar aquests riscos.

<u>Riscos</u>
1.-Caigudes de persones a diferent nivell.
2.-Caigudes de persones al mateix nivell.
3.-Caiguda d'objectes per desplom.
4.-Caiguda d'objectes per manipulació.
5.-Caiguda d'objectes.
6.-Trepitjades sobre objectes.
7.- Cops contra objectes immòbils.
8.- Cops amb elements mòbils de màquines.
9.- Cops per objectes o eines.
12.-Atrapaments per bolcada de màquines.
13.-Sobreesforços.
16.-Contactes elèctrics.
20.-Explosions.
21.-Incendis.
23.-Atropellaments, cops i topades contra vehicles.
26.-Altres : Caiguda de màquines i col·lisions.
27.-Malalties causades per agents químics.
28.-Malalties causades per agents físics.
29.-Malalties causades per agents biològics.

AJUNTAMENT DE GARRIGUELLA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a <https://garriguella.emunicipis.ddgi.cat/OAC/ValidarDoc.jsp> - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

AJUNTAMENT DE GARRIGUELLA
C/ Sant Ferran, 1
17780 – GARRIGUELLA (Girona)

129



PROJECTE EXECUTIU DE CONDICIONAMENT DE LA XARXA D'AIGUA POTABLE DELS
CARRERS BUTARÓS I VILAMANISCLE
AJUNTAMENT DE GARRIGUELLA



OBSERVACIONS :

- (3) Risc específic causat pel lliscament de terres no coherents i sense contenció.
- (8) Risc causat pel moviment d'elements mòbils de maquinària de moviment de terres.
- (16, 20 i 21) Risc específic causat per serveis afectats o existents.
- (27) Risc causat per la possible presència de gasos tòxics o pols.
- (28) Risc causat per vibracions del dúmper i del martell destrossador i risc causat pel nivell de soroll.
- (29) Risc causat per l'extracció de terres contaminades

PROJECTE EXECUTIU DE CONDICIONAMENT DE LA XARXA D'AIGUA POTABLE DELS
CARRERS BUTARÓS I VILAMANISCLÉ
AJUNTAMENT DE GARRIGUELLA



XARXA DE CLAVEGUERAM

3.- NORMA DE SEGURETAT.

POSADA AL PUNT DE L'OBRA PER A REALITZAR AQUESTA ACTIVITAT

- Donats els treballs que es desenvolupen en l'activitat s'ha d'assegurar que ja estiguin instal·lats els serveis d'Higiene i Benestar per al personal de l'obra.

PROCÉS

- En la realització de les rases, pous, arquetes i embornals es tindrà en compte la normativa d'excavació de rases i pous .
- El personal encarregat del muntatge de la instal·lació ha de conèixer els riscos específics i l'ús dels mitjans auxiliars necessaris per a realitzar-los amb la major seguretat possible.
- Tots els buits o desnivells s'hauran de tancar amb tanques de vianants per a evitar el risc de caiguda a diferent nivell, aquesta tanca s'instal·larà a un metre de la coronació de buits o desnivells.
- En la manipulació de materials s'hauran de considerar posicions ergonòmiques per a evitar cops, ferides i erosions.
- Els operaris que realitzin el transport del material hauran d'usar casc de seguretat, guants de cuir i lona (tipus americà), granota de treball i botes de cuir de seguretat, i en cas d'inclemències del temps usaran botes d'aigua i impermeables.
- En proximitat (1,5 metres) de la coronació de talusos, rases, pous, etc, s'ha de prohibir el pas de la maquinària pesada (maquinària de moviment de terres, camions-grua i grues automòbils).
- Els tubs per a les conduccions s'arreglaran a una superfície el més horitzontal possible sobre dorments de fusta, en un receptacle delimitat per diversos peus drets que impedeixin que per qualsevol causa els conductes llisquin o rodin.
- Quan es descarreguin els tubs prefabricats per a connexions de servei, albellons i pous o qualsevol altre material al costat de les rases o pous s'haurà de deixar una distància mínima de seguretat de 2 metres d'aquestes.
- L'aixecament de material s'ha de realitzar mitjançant un ganxo a la qual es subjecta el ganxo de la grua, per a facilitar l'enganxall i desenganxament dels tubs.
- Per a realitzar l'eslingat:
 - S'ha de cuidar que les eslingues estiguin ben muntades.
 - S'ha d'evitar que les eslingues s'encreuin, ja que això podria produir la ruptura de la que quedés creuada.
 - L'eslinga ha d'estar formada per ganxos, cable, apretafils, guardacaps i anella.
 - S'han de triar els elements anteriors segons les característiques de la càrrega.
 - S' haurà d'assegurar la resistència dels punts d'enganxall.
 - Les eslingues s'hauran de conservar en perfecte estat . No s'han de deixar a la intempèrie, ni s'hauran de deixar a terra.
- S'hauran de prendre totes les precaucions a fi d'evitar la caiguda d'objectes durant el transport.
- S'han de tesar els cables una vegada enganxada la càrrega.
- En iniciar l'hissat, s'ha d'elevat la càrrega lleugerament per a permetre que adquireixi la seva posició d'equilibri.
- S'ha de comprovar que els cables estiguin ben fixats i que els ramals estiguin estesos de la mateixa manera.
- Si la càrrega no es troba ben lligada o ben equilibrada, s'haurà de depositar sobre el terra i s'haurà de tornar a lligar correctament.
- Si quan s'inicia l'hissat, s'observés qualsevol dificultat en l'elevació de la càrrega, no s'haurà d'insistir en això i caldrà comprovar quina pot haver estat la causa.
- No subjectar mai els cables al moment de posar-los en tensió, a fi d'evitar que les mans quedin atrapades entre la càrrega i els cables.
- S'ha de realitzar el desplaçament quan la càrrega es trobi a una alçada suficient per a no trobar obstacles.
- Si el recorregut és prou llarg, s'ha de realitzar el desplaçament de la màquina amb la càrrega a poca alçada i a marxa moderada.
- En cas de desplaçament, el maquinista ha de tenir, a cada moment, visió de la càrrega.
- S'ha d'assegurar que la càrrega no colpejarà amb cap obstacle en adquirir la seva posició d'equilibri.
- S'ha de procurar que la càrrega estigui el menor temps possible suspesa, descendint-la a arran de terra o al seu lloc de col·locació.
- No s'ha de deixar, sota cap concepte, una càrrega suspesa a sobre d'una zona de pas o treball. S'haurà de procurar no depositar les càrregues en passadissos de circulació.
- S'ha de vigilar no agafar els cables en depositar la càrrega.
- S'ha de comprovar l'estabilitat de la càrrega al terra, afluixant una mica els cables.
- S'ha de calçar la càrrega que pugui rodar, utilitzant falques de gruix 1/10 el diàmetre de la càrrega.
- L'àrea de treball ha d'estar convenientment senyalitzada i aïllada.



SIGNATURES

1.- BOADELLA CEBRIAN RAMON, 13/12/2024 15:33

2.- BOADELLA CEBRIAN RAMON, 13/12/2024 15:33

3.- BOADELLA CEBRIAN RAMON, 13/12/2024 15:34

4.- BOADELLA CEBRIAN RAMON, 13/12/2024 15:34

5.- BOADELLA CEBRIAN RAMON, 13/12/2024 15:34

6.- BOADELLA CEBRIAN RAMON, 13/12/2024 15:35



EnProGira
enginyeria i projectes industrials

- Els treballs d'hissat, desplaçament o col·locació de tubs i càrregues ha de ser auxiliat per una persona que conegui els senyals de comandament de la grua.
- Sempre que es prevegi el pas de persones o vehicles aliens a l'obra es disposaran a tot al llarg de la rasa, en la vorera contrària a on s'arreglequen els productes de les tanques de vianants que s'il·luminaran, cada 15 metres, amb llum vermella. De la mateixa manera ,es col·locaran sobre les rases passos a distàncies no superior a 50 metres.
- La il·luminació portàtil, a l'interior de les rases o pous, serà de material antideflagrant .
- Es disposarà a l'obra dels mitjans adequats de bombeig per a treure qualsevol inundació que es pugui produir.
- Quan es prevegi l'existència de canalitzacions en servei a la zona d'excavació es determinarà el seu traçat i es sol·licitarà, si calgués, el tall de fluid o la desviació, paralitzant-se els treballs fins que s'hagi adoptat una de les dues alternatives, o per la direcció Tècnica d'obra s'ordenin les condicions de treball.
- En començar la jornada es revisaran les estrebacions, es comprovarà l'absència de gasos i vapors a les rases i als pous, i es posaran els mitjans que calgui per a eliminar-los.
- En cas d'inclemències del temps els operaris usaran impermeable i botes d'aigua independentment de les proteccions individuals necessàries segons el treball a realitzar.
- Les escales de mà a utilitzar hauran d'estar dotades amb sabates antilliscants i cadenetes limitadores d'obertura, per a evitar els riscos de caiguda a diferent nivell causat per treballs realitzats sobre superfícies insegures.
- Els bancs de treball es mantindran en òptimes condicions d'ús, evitant que saltin estelles durant les tasques.

- Atés que els treballs de reparació, conservació i neteja impliquen el desenvolupament alternatiu de treballs a l'interior de la galeria i treballs a l'exterior, es fixarà en un mínim de 5 hores/jornada la permanència d'operaris a l'interior d'aquestes galeries, per a aquest motiu s'establiran els torns pertinents.
- Diàriament i amb anterioritat a l'inici dels treballs a la xarxa de clavegueram, s'entregarà als encarregats dels equips, informació per escrit que haurà de contenir: el plànol d'abocaments tòxics de les zones de treball previstes per a la jornada, informació meteorològica de les previsions per a la jornada, plànols reduïts en planta dels trams de galeries detallant amb claredat la ubicació de pous de registre, així com de l'estat del seu el conjunt d'esglaons, i informació sobre qualsevol anomalia que afecti a les zones en què s'hagin de realitzar treballs.
- Cada equip de treball ha de disposar de tanques de limitació i protecció, senyals de trànsit i cons per a la desviació del trànsit, cintes de abalisament, abalisament lluminós, un extintor, una farmaciola, reixes per a pous, un equip moto ventilador, un aparell de lectura directa, detector de monòxid de carboni, àcid sulfhídric i percentatge d'oxigen, amb alarma òptica i acústica.
- Els operaris que realitzin aquests treballs hauran d'utilitzar casc miner, granota de treball de roba de teixit reflector o impermeable, llum elèctrica, botes de mitja canya amb sola antilliscant i plantilles d'acer o botes llargues amb sola antilliscant o botes pantaló amb sola antilliscant, guants de P.V.C o neoprè, cinturó de seguretat, mascareta de fuita amb provisió d'oxigen per a 5 min. i mascareta respiratòria buconasal dotada de filtre mecànic.
- Diàriament, s'hauran de posar en coneixement dels treballadors els punts perillosos que puguin existir en la galeria, si són anomalies que puguin donar origen a situacions greus, es comunicarà amb caràcter d'urgència, i per part de l'empresa s'adoptaran les mesures pertinents per a evitar que en aquests llocs es desenvolupin treballs que resultin aliens als propis de reparació o condicionament.
- El personal estarà subjecte a revisions mèdiques periòdiques, que com a mínim, es portaran a terme amb caràcter anual. Independentment, s'ha d'establir un pla de vacunació per a tot el personal de neteja, reparació o condicionament.
- Amb anterioritat a qualsevol treball de neteja a l'interior de galeries de clavegueram, s'obriran almenys dues tapes de pous de registre i es col·locarà una tanca de protecció sobre el pou que no siguin utilitzades.
- Els albellons que ho requereixen, segons el parer de l'encarregat d'equip, ja sigui per instruccions reflectides en el full diari d'informació facilitada per l'empresa o per decisió pròpia davant de situacions no previstes, s'utilitzaran els ventiladors de què obligatòriament s'haurà de disposar a cada equip de neteja.
- Els treballs de neteja manual de les galeries de clavegueram només es realitzaran quan la distància entre els pous de registre resulti com a màxim de 75 m.
- En tots els pous de registre serà obligatori que els esglaons per a accés als albellons estiguin en les degudes condicions, havent de reposar immediatament tots els que faltin o es trobin en deficient estat.
- Els treballs d'albellons d'altures lliures inferiors a 1,60 m. seran realitzats sempre que sigui possible per mitjans mecànics i en els casos mínims indispensables. Per part dels encarregats s'establiran torns que en cap cas han de sobrepassar els 30 minuts continuats, amb un màxim de 60 minuts/dia i temps mínims de descans d'igualment 60 min.
- El personal haurà d'estar degudament format, sobre els riscos a què està sotmès i les precaucions que s'han d'adoptar a cada cas.



PROJECTE EXECUTIU DE CONDICIONAMENT DE LA XARXA D'AIGUA POTABLE DELS
CARRERS BUTARÓS I VILAMANISCLE
AJUNTAMENT DE GARRIGUELLA



- A tota aquella maquinària accionada per motors elèctrics que s'utilitzi durant l'execució d'aquests treballs, així com, en les instal·lacions per a l'enllumenat a l'interior de les galeries de clavegueram, hi haurà una posada a terra associada a un interruptor diferencial d'adequada sensibilitat.
- Quan es realitzin treballs en proximitats de vies urbanes amb circulació de vehicles, s'haurà de senyalitzar la zona de treball convenientment i suficientment, molt especialment els pous d'accés en cas de tasques a l'interior de galeries. En cas de treballs nocturns o en proximitats de carreteres, el personal haurà d'anar equipat amb armilles reflectores.
- En treballs de reparacions de galeries amb caràcter urgent, previ a l'inici dels treballs, s'haurà d'efectuar un exhaustiu reconeixement de les zones afectades, als efectes de determinar els possibles riscos que es poguessin presentar amb caràcter específic. Una vegada determinats aquests riscos es procedirà a l'adopció de les adequades mesures preventives.
- En els treballs que es realitzin en espais confinats s'analitzarà, prèviament, les condicions respirables de l'atmosfera del lloc de treball mitjançant detectors manuals específics.

ELEMENTS AUXILIARS

En aquest apartat considerarem els elements auxiliars que s'utilitzaran en els treballs d'aquesta activitat, la normativa de seguretat dels diferents elements auxiliars s'especifica al final de la relació d'activitats constructives, complementant la norma d'aquesta activitat.

- Escales de mà
- Camions i dúmpers de gran tonatge
- Retroexcavadora
- Planta de formigó
- Grua mòbil
- Passarel·les
- Formigonera pastera
- Grup compressor
- Martell pneumàtic
- Motobolquet
- Piconadora
- Piconadora de safata
- Camió grua

Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de protecció, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los en el Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997).

PROJECTE EXECUTIU DE CONDICIONAMENT DE LA XARXA D'AIGUA POTABLE DELS
CARRERS BUTARÓS I VILAMANISCLE
AJUNTAMENT DE GARRIGUELLA



XARXA DE CLAVEGUERAM

4.- SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA I SENYALITZACIÓ.

Les proteccions col·lectives referenciades en les normes de seguretat estaran constituïdes per:

- Tanques de vianants, de 90 cm. d'alt;

Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de protecció, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los en el Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997)

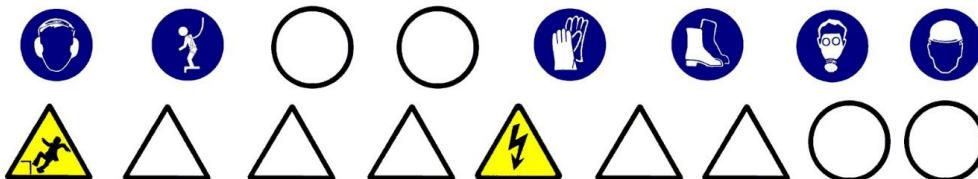
Senyalització de seguretat viària, segons el codi de circulació, conforme a la normativa ressenyada en aquesta activitat:

- Senyal de perill indefinit.
- Senyal de perill d'obres.
- Senyal de limitació de velocitat.
- Senyal de prohibit avançar.
- Senyal de final de prohibició.
- Senyal manual de "stop" i "direcció obligatòria".
- Abalisament llampegants per a la seguretat de la conducció nocturna.



Senyalització de seguretat en el Treball, segons el RD 485/1997, de 14 d'abril, conforme a la normativa ressenyada en aquesta activitat:

- Senyal d'advertència de caiguda a diferent nivell.
- Senyal d'advertència de risc elèctric.
- Senyal de protecció individual obligatòria contra caigudes.
- Senyal de protecció obligatòria del cap.
- Senyal de protecció obligatòria de l'oïda.
- Senyal de protecció obligatòria dels peus.
- Senyal de protecció obligatòria de les mans.
- Senyal de protecció obligatòria del cos.
- Senyal de protecció de les vies respiratòries.



Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de senyalització, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent (Reial Decret 485/1997, de 14 d'abril, Senyalització de seguretat i salut en el treball), reflectint-los en el Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997)

DOCUMENT DOCUMENT REGISTRE UNIFICAT ENTRADA	ÒRGAN SECRETARIA GENERAL I INTERVENCIÓ	REGISTRE D'ENTRADA E2024002585
Codi Segur de Verificació: b5fcce2d-010b-48b3-bc1b-f5c7c99e001c Origen: Ciutadà Identificador document original: ES_L01170773_2024_29207679 Data d'impressió: 14/05/2025 12:24:28 Pàgina 135 de 222		SIGNATURES 1.- BOADELLA CEBRIAN RAMON, 13/12/2024 15:33 2.- BOADELLA CEBRIAN RAMON, 13/12/2024 15:33 3.- BOADELLA CEBRIAN RAMON, 13/12/2024 15:34 4.- BOADELLA CEBRIAN RAMON, 13/12/2024 15:34 5.- BOADELLA CEBRIAN RAMON, 13/12/2024 15:34 6.- BOADELLA CEBRIAN RAMON, 13/12/2024 15:35



PROJECTE EXECUTIU DE CONDICIONAMENT DE LA XARXA D'AIGUA POTABLE DELS
CARRERS BUTARÓS I VILAMANISCLE
AJUNTAMENT DE GARRIGUELLA



XARXA DE CLAVEGUERAM

5.- RELACIÓ D'EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL.

- Treballs d'excavació, transport mecànics i compactació (conductors):
 - Cascos.
 - Botes de seguretat.
 - Granota de treball.
 - Cinturó antivibratori (especialment en dúmpers de petita cilindrada).
 - Botes d'aigua de seguretat.
 - Impermeable.
- Treballs elevació i distribució de càrregues (conductors):
 - Cascos.
 - Botes de seguretat.
 - Granota de treball.
- Treballs en rases i pous (operaris):
 - Cascos.
 - Pantalla facial.
 - Botes de seguretat de cuir en llocs secs.
 - Botes d'aigua de seguretat en llocs humits.
 - Guants de lona i cuir (tipus americà).
 - Guants de neoprè (treballs d'obra)
 - Granota de treball.
 - Cinturó de seguretat anticaiguda, ancoratge mòbil.
 - Protecció auditiva (auriculars o taps).
 - Canelleres.
 - Armilla d'alta visibilitat.
 - Impermeable.
 - Si escau, mascaretes antigàs.
- Treballs de formigonat :
 - Cascos de seguretat.
 - Botes de seguretat de goma de canya alta.
 - Guants de neoprè.
 - Granota de treball.

Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de protecció, es dotarà als treballadors dels mateixos, reflectint-los en el Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora (Art. 7 RD 1627/1997).

Els Equips de Protecció individual hauran de complir a cada moment els requisits establerts pel RD 773/1997, del 30 de maig; RD 1407/1192, del 20 de novembre, i les corresponents Normes UNE.

A cada moment l'empresa constructora haurà de complir amb la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, Llei 31/1995, de 8 de novembre.

L'empresa constructora haurà de complir amb el Reial Decret 773/1997, de 30 de maig sobre Utilització d'Equips de protecció personal.



DOCUMENT DOCUMENT REGISTRE UNIFICAT ENTRADA	ÒRGAN SECRETARIA GENERAL I INTERVENCIÓ	REGISTRE D'ENTRADA E2024002585
Codi Segur de Verificació: b5fce2d-010b-48b3-bc1b-f5c7c99e001c Origen: Ciutadà Identificador document original: ES_L01170773_2024_29207679 Data d'impressió: 14/05/2025 12:24:28 Pàgina 136 de 222		SIGNATURES 1.- BOADELLA CEBRIAN RAMON, 13/12/2024 15:33 2.- BOADELLA CEBRIAN RAMON, 13/12/2024 15:33 3.- BOADELLA CEBRIAN RAMON, 13/12/2024 15:34 4.- BOADELLA CEBRIAN RAMON, 13/12/2024 15:34 5.- BOADELLA CEBRIAN RAMON, 13/12/2024 15:34 6.- BOADELLA CEBRIAN RAMON, 13/12/2024 15:35



PROJECTE EXECUTIU DE CONDICIONAMENT DE LA XARXA D'AIGUA POTABLE DELS
CARRERS BUTARÓS I VILAMANISCLÉ
AJUNTAMENT DE GARRIGUELLA



XARXES D'ABASTIMENT I DISTRIBUCIÓ

1.- INTRODUCCIÓ.

1.1 Definició:

Col·locació i muntatge d'un conjunt d'equips, conduccions, accessoris, etc., subterranis i/o aeris, destinats a proporcionar un servei urbà.

1.2 Tipus de xarxes:

- Xarxa d'electricitat, enllumenat i telecomunicacions, que poden ser:
 - Subterrànies.
 - Aèries.
- Xarxa subterrània d'abastiment de fluids : aigua i gas.

1.3 Observacions generals:

Per a la construcció de les xarxes d'abastiment i distribució es seguirà el següent procediment:

- Desviació de serveis afectats.
- Execució de l'excavació de rases.
- Col·locació de tubs, cables, conductors, vàlvules, arquetes, etc. sobre base de formigó o sorra.
- bFarcit i compactació amb formigó i/o terres fins al nivell d'esplanació.

S'haurà de considerar una previsió d'elements auxiliars com a maquinària de moviment de terres (excavadora, dúmper, etc.), martell pneumàtic (quan calgui), escales de mà, estrebacions (estampidors, travessers, veles i taulers), eines manuals, grua automòbil, camió-grua, camió-fomigonera, camió-bomba, piconadores de corró o pneumàtica, etc.

S'ha de considerar, abans de l'inici d'aquesta activitat, que ja es trobin instal·lades les tanques perimetrals de limitació de l'obres per a evitar l'entrada de personal aliè a la mateixa, les instal·lacions d'higiene i benestar, així com, també, les connexions de servei provisionals d'aigua, electricitat i telèfon.

PROJECTE EXECUTIU DE CONDICIONAMENT DE LA XARXA D'AIGUA POTABLE DELS
CARRERS BUTARÓS I VILAMANISCLE
AJUNTAMENT DE GARRIGUELLA



XARXA SUBTERRÀNIA D'ELECTRICITAT, ENLLUMENAT I TELECOMUNICACIONS

1.- DEFINICIÓ I DESCRIPCIÓ.

1.1 Definició:

Xarxa elèctrica: Instal·lacions per a subministrament i distribució d'energia elèctrica des de la xarxa general de la companyia subministradora fins a la connexions dels centres de consum.

Xarxa d'enllumenat: Instal·lacions de distribució d'energia elèctrica en baixa tensió per a subministrar a uns elements receptors que tenen com a funció il·luminar una àrea pública determinada.

Xarxa de telecomunicacions: Instal·lacions per a la transmissió per cable de senyals elèctrics prèviament modulats.

1.2 Descripció:

Xarxa elèctrica: La instal·lació de subministrament i distribució d'energia elèctrica a una àrea consta, bàsicament, dels següents elements:

- Connexió a la xarxa existent.
- Xarxa de distribució en alta i mitja tensió.
- Estacions de transformació de la tensió (ET)
- Xarxa de distribució en baixa tensió.

La xarxa d'enllumenat públic consta, bàsicament, dels següents elements:

- Xarxa de distribució: conjunt de conductors elèctrics aïllats en baixa tensió i armaris amb mecanismes de comandament i de protecció que alimenten els elements receptors.
- Receptors: elements per a la il·luminació de zones públiques: sabata, bàcul, lluminària i llum.

La xarxa de telecomunicacions consta, bàsicament, dels següents elements:

- Xarxa d'alimentació: aquesta xarxa es distribueix des de la central fins al punt d'interconnexió i està formada per cables multipolars amb coberta metal·loplàstica que des de la central arriben a les zones urbanitzades.
- Xarxa de distribució: aquesta constitueix la xarxa pròpiament dita de les zones urbanitzades que part dels punts d'interconnexió acabant en els punts o armaris de distribució de connexions. La funció dels armaris o punts de distribució és permetre que al seu interior es vagi a efectuar la connexió dels parells dels cables de distribució amb els parells individuals segons si la seva instal·lació es realitza a l'exterior o a l'interior dels edificis.

En la realització d'aquestes activitats, abans del seu inici, s'ha de garantir el subministrament dels materials necessaris per a dur a terme la instal·lació. Per a això, s'haurà de considerar una prèvia arrebrega de material en un espai predeterminat.

Per a realitzar l'excavació de rases i pous; la construcció d'arquetes, armaris, cambres o petites construccions auxiliars; la instal·lació de tubs o cables i el farciment i/o compactació serà imprescindible considerar l'equip humà següent:

- conductors de maquinària de moviment de terres (excavació, transport, farcit i compactació).
- conductors de grues mòbils.
- obrers.
- personal especialitzat en instal·lacions d'electricitat i telecomunicacions.

També s'haurà de considerar els mitjans auxiliars necessaris per a dur a terme la realització de la instal·lació:

- Maquinària: excavadora (retroexcavadora), dúmper, piconadora, grup compressor, martell pneumàtic i piconadora pneumàtica manual.
- Eines: escales, estampadors, taulers, taulons, tanca de vianants, senyals vials (horizontals, verticals i abalisaments) i proteccions col·lectives i personals, etc.
- Eines manuals: martells, tests, pales, pics, rastell, etc.
- Instal·lació elèctrica provisional.
- Instal·lació provisional d'aigua.
- Instal·lacions d'higiene i benestar.

SIGNATURES

1.- BOADELLA CEBRIAN RAMON, 13/12/2024 15:33

2.- BOADELLA CEBRIAN RAMON, 13/12/2024 15:33

3.- BOADELLA CEBRIAN RAMON, 13/12/2024 15:34

4.- BOADELLA CEBRIAN RAMON, 13/12/2024 15:34

5.- BOADELLA CEBRIAN RAMON, 13/12/2024 15:34

6.- BOADELLA CEBRIAN RAMON, 13/12/2024 15:35



EnProGir
enginyeria i projectes industrials

Segons s'especifica en l'apartat 2 dels articles 5 i 6 del Reial Decret 1627/97 de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció, realitzem a continuació una relació dels riscos més importants d'aquesta activitat.

En la relació de les causes dels accidents s'ha tingut en compte l'Annex II: Codis de la guia d'avaluació de riscos per a petites i mitjanes empreses editada pel Departament de Treball de la Generalitat de Catalunya, considerant a cada activitat només els riscos més importants, tant els propis d'aquesta activitat com dels elements auxiliars necessaris per a portar-la a terme.

En la confecció del Pla de Seguretat i Condicions de Salut, aquesta relació de riscos podrà modificar-se en funció de les característiques de l'obra i dels sistemes d'execució que aportació l'empresa constructora o empreses que intervinguin en el procés constructiu, segons disposa l'article 7 del R. D. 1627/1997, de 24 d'octubre.

Tenint en compte l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals l'empresari (constructor), en desenvolupar els seus principis d'acció preventiva (Pla de Seguretat i Condicions de Salut), haurà de considerar els riscos evitables amb les seves corresponents mesures preventives ; i en el cas de riscos que no es puguin evitar per la seva naturalesa, haurà de realitzar la seva avaluació, tenint en compte la probabilitat de la materialització del risc i la severitat del dany causat, establint les mesures preventives per a minorar aquests riscos.

<u>Riscos</u>
1.-Caigudes de persones a diferent nivell.
2.-Caigudes de persones al mateix nivell.
3.-Caiguda d'objectes per desplom.
4.-Caiguda d'objectes per manipulació.
5.-Caiguda d'objectes.
6.-Trepitjades sobre objectes.
7.- Cops contra objectes immòbils.
8.- Cops amb elements mòbils de màquines.
9.- Cops per objectes o eines.
10.-Projecció de fragments o partícules.
11.-Atrapaments per o entre objecte.
12.-Atrapaments per bolcada de màquines.
13.-Sobreesforços.
16.-Contactes elèctrics.
20.-Explosions.
21.-Incendis.



PROJECTE EXECUTIU DE CONDICIONAMENT DE LA XARXA D'AIGUA POTABLE DELS
CARRERS BUTARÓS I VILAMANISCLE
AJUNTAMENT DE GARRIGUELLA



23.-Atropellaments, cops i topades contra vehicles.
27.-Malalties causades per agents químics.
28.-Malalties causades per agents físics.
29.-Malalties causades per agents biològics.

OBSERVACIONS :

- (3) Risc específic causat pel lliscament de terres no coherents i sense contenció.
- (8) Risc causat pel moviment d'elements mòbils de maquinària de moviment de terres.
- (16, 20 i 21) Risc específic causat per serveis afectats o existents.
- (27) Risc causat per la possible presència de gasos tòxics o pols.
- (28) Risc causat per vibracions del dúmper i del martell destrossador i risc causat pel nivell de soroll.
- (29) Risc causat per l'extracció de terres contaminades

PROJECTE EXECUTIU DE CONDICIONAMENT DE LA XARXA D'AIGUA POTABLE DELS
CARRERS BUTARÓS I VILAMANISCLÉ
AJUNTAMENT DE GARRIGUELLA



XARXA SUBTERRÀNIA D'ELECTRICITAT, ENLLUMENAT I TELECOMUNICACIONS
3.- NORMA DE SEGURETAT.

POSADA AL PUNT DE L'OBRA PER A REALITZAR AQUESTA ACTIVITAT

- Donats els treballs que es desenvolupen en l'activitat s'ha d'assegurar que ja estiguin instal·lats els serveis d'Higiene i Benestar per al personal de l'obra.

PROCÉS

- En la realització de les rases per a les xarxes subterrànies de distribució, arquetes, etc. es tindrà en compte la normativa d'excavació de rases i pous
- El personal encarregat del muntatge de la instal·lació ha de conèixer els riscos específics i l'ús dels mitjans auxiliars necessaris per a realitzar-los amb la major seguretat possible.
- Tots els buits o desnivells es tancaran amb baranes de vianants per a evitar el risc de caiguda a diferent nivell, aquesta barana s'instal·larà a un metre de la coronació de buits o desnivells.
- En la manipulació de materials, s'hauran de considerar posicions ergonòmiques per a evitar cops, ferides i erosions.
- Els operaris que realitzin el transport del material hauran d'usar casc de seguretat, guants de cuir i lona (tipus americà), granota de treball i botes de cuir de seguretat, i en cas d'inclemències meteorològiques usaran botes d'aigua i impermeables.
- En proximitat (1,5 metres) de la coronació de talussos, rases, etc, s'ha de prohibir el pas de maquinària pesada (maquinària de moviment de terres, camions-grua i grues automòbils).
- Els tubs per a les conduccions i columnes de suport de les lluminàries s'arreglaran en una superfície el més horitzontal possible sobre dorments de fusta, en un receptacle delimitat per diversos peus drets que impedeixin que per qualsevol causa els conductes llisquin o rodin.
- S'immobilitzaran els corrons dels cables perquè no es puguin desplaçar rodant, de forma involuntària.
- Quan es descarreguin els tubs, corrons de cables, bàculs, columnes o qualsevol altre material al costat de les rases s'haurà de deixar una distància mínima de seguretat de 2 metres.
- L'hissat dels tubs, corrons columnes i bàculs s'ha de realitzar convenientment eslingat.
- Per a realitzar l'eslingat:
 - S'ha de vetllar que les eslingues estiguin ben muntades.
 - S'ha d'evitar que les eslingues s'encreuin ja que això podria produir la ruptura de la que quedés creuada.
 - L'eslinga ha d'estar formada per ganxos, cable, apretafils, guardacaps i anella.
 - S'ha de triar els elements anteriors segons les característiques de la càrrega.
 - S'ha d'assegurar la resistència dels punts d'enganxall.
 - Les eslingues s'hauran de conservar en perfecte estat. No s'hauran de deixar-les a la intempèrie, ni deixar-les a terra.
- S'han de prendre totes les mesures a fi d'evitar la caiguda d'objectes durant el transport.
- S'han de tesar els cables una vegada enganxada la càrrega.
- En iniciar l'hissat, s'ha d'elevant lleugerament la càrrega per a permetre que adquireixi la seva posició d'equilibri.
- S'ha de comprovar que els cables estiguin ben fixats i que els ramals estiguin estesos de la mateixa manera.
- Si la càrrega no es troba ben lligada o ben equilibrada, s'haurà de depositar al terra i s'haurà de tornar a lligar bé.
- Si quan s'inicia l'hissat s'observa dificultat en l'elevació de la càrrega, no caldrà insistir en aquesta activitat i s'haurà de comprovar quina pot haver estat la causa.
- No subjectar mai els cables al moment de posar-los en tensió, a fi d'evitar que les mans quedin atrapades entre la càrrega i els cables.
- S'ha de realitzar el desplaçament quan la càrrega es trobi a una alçada suficient per a no trobar obstacles.
- Si el recorregut és prou llarg, s'ha de realitzar el desplaçament de la màquina amb la càrrega a poca altura i a marxa moderada.
- En cas de desplaçament, el maquinista ha de tenir a cada moment visió de la càrrega.
- S'ha d'assegurar que la càrrega no colpejarà amb cap obstacle en adquirir la seva posició d'equilibri.
- S'ha de procurar que la càrrega estigui el menor temps possible suspesa, descendant-la a arran de terra o al seu lloc de col·locació.
- No s'ha de deixar, sota cap concepte, una càrrega suspesa damunt d'una zona de pas o treball.
- S'ha de procurar no depositar les càrregues en passadissos de circulació.
- S'ha de vigilar no agafar els cables en depositar la càrrega.
- S'ha de comprovar l'estabilitat de la càrrega al terra, aflixant una mica els cables.
- S'ha de calçar la càrrega que pugui rodar, utilitzant calzes de gruix 1/10 el diàmetre de la càrrega.
- L'àrea de treball ha d'estar convenientment senyalitzada i aïllada.
- Els treballs de hissats, desplaçament o col·locació de tubs i càrregues ha de ser auxiliat per una persona que conegui els senyals de comandament de la grua.





PROJECTE EXECUTIU DE CONDICIONAMENT DE LA XARXA D'AIGUA POTABLE DELS
CARRERS BUTARÓS I VILAMANISCLE
AJUNTAMENT DE GARRIGUELLA



- Es delimitarà la zona de treball amb tanques indicadores de la presència de treballadors amb els senyals previstos pel codi de circulació, i a la nit, aquestes es senyalitzaran amb llums vermelles.
- Sempre que es prevegi el pas de persones o vehicles aliens a l'obra es disposaran a tot al llarg de la rasa, en el costat contrari a qual s'arreguin els productes, les tanques de vianants que s'il·luminaran, cada 15 metres, amb llum vermella. Igualment es col·locaran sobre les rases passos a distàncies no superior a 50 metres.
- La il·luminació portàtil, a l'interior de les rases, serà de material antideflagrant.
- Es disposarà a l'obra dels mitjans adequats de bombeig per a treure qualsevol inundació que es pugui produir.
- Quan es prevegi l'existència de canalitzacions en servei a la zona d'excavació es determinarà el seu traçat i es sol·licitarà, si escau, el tall de fluid o la desviació, paralitzant-se els treballs fins que s'hagi adoptat una de les dues alternatives.
- En començar la jornada es revisaran les estrebacions, es comprovarà l'absència de gasos i vapors en rases, i es posaran els mitjans que calgui per a eliminar-los en cas necessari.
- Les eines a utilitzar pels instal·ladors, estaran protegides per doble aïllament (categoria II).
- Les eines dels instal·ladors, l'aïllament de les quals estigui deteriorat seran retirats i substituïts per altres en perfecte estat, de manera immediata.
- Els operaris que realitzin la instal·lació de la xarxa hauran d'usar casc de seguretat, guants de cuir i lona (tipus americà) o guants aïllants si calgués, granota de treball i botes de cuir de seguretat.
- Les connexions es realitzaran sempre sense tensió a les línies.
- En cas d'inclemències del temps els operaris hauran d'usar impermeable i botes d'aigua, independentment de les proteccions individuals necessàries segons el treball a realitzar.
- Les escales de mà a utilitzar hauran d'estar dotades amb sabates antilliscants i cadeneta limitadora d'obertura, per a evitar els riscos de caiguda a diferent nivell causat per treballs realitzats sobre superfícies insegures.
- El transport de trams de canonada a pes, per un sol home, es realitzarà inclinant la càrrega cap a darrere, de tal forma, que l'extrem que va per davant superi l'alçada d'un home, tot i evitant cops i ensopegades amb altres operaris.
- Els bancs de treball es mantindran en òptimes condicions d'ús, evitant que saltin estelles durant la realització de les tasques.

Estació transformadora

- El personal encarregat del muntatge de la instal·lació ha de conèixer els riscos específics i l'ús dels mitjans auxiliars necessaris per a realitzar-los amb la major seguretat possible.
- Durant el procés d'instal·lació es deixaran les línies sense tensió, tenint en compte les cinc regles d'or de la seguretat en els treballs en línies i aparells d'Alta Tensió:
 - Obrir amb tall visible totes les fonts de tensió mitjançant interruptors i seccionadors que assegurin la impossibilitat de tancament intempestiu.
 - Enclavatge o bloqueig, si és possible, dels aparells de tall.
 - Reconeixement de l'absència de tensió.
 - Posar a terra i en curtcircuit totes la possibles fonts de tensió.
 - Col·locar els senyals de seguretat adequades, delimitant la zona de treball.
- S' haurà de garantir l'absència de tensió mitjançant un comprovador adequat abans de qualsevol manipulació.
- En el lloc de treball es trobaran presents com a mínim dos operaris que hauran d'usar casc de seguretat, protecció facial, guants aïllants, estora aïllant, banqueta i perxa.
- Abans de fer entrar en servei les estacions de transformació es procedirà a comprovar l'existència real en la sala de la banqueta de maniobres, perxes de maniobra, extintors de pols química seca i farmaciola, i que els operaris es trobin vestits amb les peces de roba de protecció personal.
- Per als treballs de revisió i manteniment, el Centre de Transformació estarà dotat dels elements següents:
 - placa d'identificació de cel·la.
 - instruccions relatives als perills que presenten els corrents elèctrics i els auxilis a impartir a les víctimes.
 - esquema del centre de transformació.
 - perxa de maniobra.
 - banqueta aïllant.
 - insuflador per a respiració boca a boca.
- En l'entrada del centre es col·locaran plaques per a la identificació del centre i triangle d'advertència de perill.
- En els treballs d'instal·lació del grup transformador i annexos s'haurà de considerar els treballs auxiliars d'obra, i treballs de soldadura per a la col·locació de eines que es regiran segons la norma de soldadura elèctrica.
- La col·locació del grup transformador s'ajudarà mitjançant una grua mòbil que haurà de complir amb la normativa de grues mòbils



PROJECTE EXECUTIU DE CONDICIONAMENT DE LA XARXA D'AIGUA POTABLE DELS
CARRERS BUTARÓS I VILAMANISCLÉ
AJUNTAMENT DE GARRIGUELLA



Tingui's present que en els treballs a realitzar a les estacions d'Alta Tensió s'ha de considerar el "Reglament sobre Centrals Elèctrica, Subestacions i Centres de Transformació" (R.D. 3275/1982 de 12 de novembre, BOE 288 d'1 de desembre de 1982. Ordre de 23 de juny de 1988, BOE de 5 de juliol de 1988).

En els treballs a realitzar a les estacions de Baixa Tensió s'ha de considerar la legislació vigent en aquesta matèria.

En el cas de necessitats de construccions que alberguin centre de transformació o un altre tipus d'infraestructura de formigó o obra de fàbrica es consultarà la normativa d'edificació (Estudi de Seguretat i Salut en obres d'Edificació).

ELEMENTS AUXILIARS

En aquest apartat considerarem els elements auxiliars que s'utilitzaran en els treballs d'aquesta activitat, la normativa de seguretat dels diferents elements auxiliars s'especifica al final de la relació d'activitats constructives, complementant la norma d'aquesta activitat.

- Escales de mà
- Camions i dúmpers de gran tonatge
- Retroexcavadora
- Planta de formigó
- Grua mòbil
- Passarel·les
- Formigonera pastera
- Grup compressor
- Martell pneumàtic
- Motobolquet
- Piconadora
- Piconadora de safata
- Camió grua

Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de protecció, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los en el Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997)

AJUNTAMENT DE GARRIGUELLA
C/ Sant Ferran, 1
17780 – GARRIGUELLA (Girona)

142

AJUNTAMENT DE GARRIGUELLA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a <https://garriguella.emunicipis.ddgi.cat/OAC/ValidarDoc.jsp> - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

PROJECTE EXECUTIU DE CONDICIONAMENT DE LA XARXA D'AIGUA POTABLE DELS
CARRERS BUTARÓS I VILAMANISCLE
AJUNTAMENT DE GARRIGUELLA



XARXA SUBTERRÀNIA D'ELECTRICITAT, ENLLUMENAT I TELECOMUNICACIONS

4.- SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA I SENYALITZACIÓ.

Les proteccions col·lectives referenciades en les normes de seguretat estaran constituïdes per:

- Tanques de vianants, de 90 cm. d'alt;

Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de protecció, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los en el Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997)

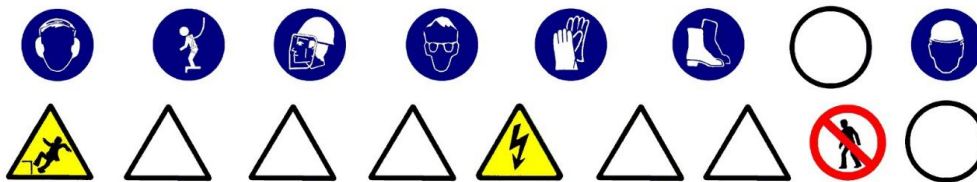
Senyalització de seguretat viària, segons el codi de circulació, conforme a la normativa ressenyada en aquesta activitat:

- Senyal de perill indefinit.
- Senyal de perill d'obres.
- Senyal de limitació de velocitat.
- Senyal de prohibir avançar.
- Senyal de final de prohibició.
- Senyal manual de "stop" i "direcció obligatòria".
- Abalisament llampegant per a la seguretat de la conducció nocturna.



Senyalització de seguretat en el Treball, segons el RD 485/1997, de 14 d'abril, conforme a la normativa ressenyada en aquesta activitat:

- Senyal d'advertència de caiguda a diferent nivell.
- Senyal d'advertència de risc elèctric.
- Senyal de prohibir el pas als vianants.
- Senyal de protecció individual obligatòria contra caigudes.
- Senyal de protecció obligatòria del cap.
- Senyal de protecció obligatòria de l'oïda.
- Senyal de protecció obligatòria dels peus.
- Senyal de protecció obligatòria de les mans.
- Senyal de protecció obligatòria del cos.
- Senyal de protecció obligatòria de la cara.
- Senyal de protecció obligatòria de la vista.



Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de senyalització, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent (Reial Decret 485/1997, de 14 d'abril, Senyalització de seguretat i salut en el treball), reflectint-los en el Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997)

PROJECTE EXECUTIU DE CONDICIONAMENT DE LA XARXA D'AIGUA POTABLE DELS
CARRERS BUTARÓS I VILAMANISCLÉ
AJUNTAMENT DE GARRIGUELLA



XARXA SUBTERRÀNIA D'ELECTRICITAT, ENLLUMENAT I TELECOMUNICACIONS

5.- RELACIÓ D'EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL.

Els Equips de Protecció Individual seran, segons els treballs a desenvolupar els següents:

- Treballs d'excavació, transport mecànics i compactació (conductors):
 - Cascos.
 - Botes de seguretat.
 - Granota de treball.
 - Cinturó antivibratori (especialment en dúmpers de petita cilindrada).
 - Botes d'aigua de seguretat.
 - Impermeable.
- Treballs elevació i distribució de càrregues (conductors):
 - Cascos.
 - Botes de seguretat.
 - Granota de treball.
- Treballs en rases i pous (operaris):
 - Cascos.
 - Pantalla facial.
 - Botes de seguretat de cuir en llocs secs.
 - Botes d'aigua de seguretat en llocs humits.
 - Guants de lona i cuir (tipus americà).
 - Guants de neoprè (treballs d'obra)
 - Granota de treball.
 - Cinturó de seguretat anticaiguda, ancoratge mòbil.
 - Protecció auditiva (auriculars o taps).
 - Canelleres.
 - Armillà d'alta visibilitat.
 - Impermeable.
- Per als treballs d'instal·lació (baixa tensió i telecomunicacions) :
 - Cascos de seguretat.
 - Guants de cuir i lona (tipus americà).
 - Guants aïllants, en el cas que sigui precís.
 - Granota de treball.
 - Botes de cuir de seguretat.
 - Cinturó de seguretat, si escau.
- Per als treballs d'instal·lació (alta tensió) :
 - Cascos de seguretat.
 - Guants aïllants.
 - Granota de treball.
 - Botes aïllants.
 - Protecció d'ulls i cara.
 - Banqueta aïllant i/o estoreta aïllant.
 - Perxa aïllant.
- Per als treballs d'obra (ajudes) :
 - Cascos de seguretat.
 - Guants de cuir i lona (tipus americà).
 - Granota de treball.
 - Botes de cuir de seguretat.
 - Ulleres antiimpactes.
 - Protecció de les oïdes.
 - Mascareta amb filtre mecànic antipols.

Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de protecció, es dotarà als treballadors dels mateixos, reflectint-los en el Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora (Art.7 RD 1627/1997).

Els Equips de Protecció individual hauran de complir a cada moment els requisits establerts pel RD 773/1997, del 30 de maig; RD 1407/1192, del 20 de novembre, i les corresponents Normes UNE.

En tot moment l'empresa constructora haurà de complir amb la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, Llei 31/1995, de 8 de novembre.

L'empresa constructora haurà de complir amb el Reial Decret 773/1997, de 30 de maig sobre Utilització d'Equips de protecció personal.



PROJECTE EXECUTIU DE CONDICIONAMENT DE LA XARXA D'AIGUA POTABLE DELS
CARRERS BUTARÓS I VILAMANISCLE
AJUNTAMENT DE GARRIGUELLA



XARXA D'ABASTIMENT D'AIGUA I GAS

1.- DEFINICIÓ I DESCRIPCIÓ.

1.1 Definició:

Xarxa d'abastiment d'aigua: conjunt d'instal·lacions (dipòsits, vàlvules, etc.) i conduccions (tubs), per a garantir la distribució i subministrament als usuaris.

Xarxa d'abastiment de gas: conjunt d'instal·lacions (estacions de regulació i mesura, etc.) i conduccions (tubs), per a garantir la distribució i subministrament als usuaris.

1.2 Descripció:

Les parts fonamentals en la xarxa d'abastiment d'aigua:

- Conducció d'alimentació: transporta l'aigua des de la font subministradora fins al dipòsit o estació de tractament.
- Dipòsit: aporta la pressió necessària a la xarxa; regula els règims d'aportació i de consum, i assegura el cabal instantani contra incendis. Tindrà un volum que permeti el subministrament necessari en un dia de màxim consum.
- Xarxa de distribució: conjunt de canonades, vàlvules, sistemes de regulació de pressió, etc. que es disposen en l'entramat interior d'una població, es trobin connectades entre si i d'elles es deriven les preses per als usuaris (connexions) i altres serveis públics (reg, fonts, boques contraincendis, etc.).

Les parts fonamentals en la xarxa d'abastiment de gas:

- Gasoducte: transporta el gas a alta pressió (APB) des de la font subministradora fins a les estacions de regulació i mesura.
- Escalonament d'estacions de regulació i mesura i xarxes de distribució: que transformen l'alta pressió (80 a 72 bar) del gasoducte a la pressió màxima de consum (0,05 bar).

En la realització d'aquestes activitats, abans del seu inici, s'ha de garantir el subministrament dels materials necessaris per a dur a terme la instal·lació. Per a això, s'haurà de considerar una prèvia arrebrega de material en un espai predeterminat.

Per a realitzar l'excavació de rases i pous; la construcció d'arquetes, petites construccions auxiliars; la instal·lació de tubs i el farciment i/o compactació serà imprescindible considerar l'equip humà següent:

- conductors de maquinària de moviment de terres (excavació, transport, farcit i compactació).
- conductors de grues mòbils.
- obrers.
- personal especialitzat en instal·lacions d'aigua i gas.

També serà necessari tenir en compte els mitjans auxiliars necessaris per a dur a terme la realització de la instal·lació:

- Maquinària: excavadora (retroexcavadora), dúmper, piconadora, grup compressor, martell pneumàtic i piconadora pneumàtica manual.
- Útils: escales, estampadors, taulers, taulons, tanca de vianants, senyals vials (horitzontals, verticals i abalisaments) i proteccions col·lectives i personals, etc.
- Eines manuals: martells, tests, pal·les, pics, rastell, etc.
- Instal·lació elèctrica provisional.
- Instal·lació provisional d'aigua.
- Instal·lacions d'higiene i benestar.



PROJECTE EXECUTIU DE CONDICIONAMENT DE LA XARXA D'AIGUA POTABLE DELS
CARRERS BUTARÓS I VILAMANISCLE
AJUNTAMENT DE GARRIGUELLA



enginyeria i projectes industrials

XARXA D'ABASTIMENT D'AIGUA I GAS

2.- RELACIÓ DE RISCOS.

Segons s'especifica en l'apartat 2 dels articles 5 i 6 del Reial Decret 1627/97 de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció, realitzem a continuació una relació dels riscos més importants d'aquesta activitat.

En la relació de les causes dels accidents s'ha tingut en compte l'Annex II : Codis de la guia d'avaluació de riscos per a petites i mitjanes empreses editada pel Departament de Treball de la Generalitat de Catalunya, considerant a cada activitat només els riscos més importants, tant els propis d'aquesta activitat com dels elements auxiliars necessaris per a portar-la a terme.

En la confecció del Pla de Seguretat i Condicions de Salut, aquesta relació de riscos podrà modificar-se en funció de les característiques de l'obra i dels sistemes d'execució que aportació l'empresa constructora o empreses que intervinguin en el procés constructiu, segons disposa l'article 7 del R. D. 1627/1997, de 24 d'octubre.

Tenint en compte l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals l'empresari (constructor), en desenvolupar els seus principis d'acció preventiva (Pla de Seguretat i Condicions de Salut), haurà de considerar els riscos evitables amb les seves corresponents mesures preventives ; i en el cas de riscos que no es puguin evitar per la seva naturalesa, haurà de realitzar la seva avaluació, tenint en compte la probabilitat de la materialització del risc i la severitat del dany causat, establint les mesures preventives per a minorar aquests riscos.

Riscos
1.-Caigudes de persones a diferent nivell.
2.-Caigudes de persones al mateix nivell.
3.-Caiguda d'objectes per desplom.
4.-Caiguda d'objectes per manipulació.
5.-Caiguda d'objectes.
6.-Trepitjades sobre objectes.
7.- Cops contra objectes immòbils.
8.- Cops amb elements mòbils de màquines
9.- Cops per objectes o eines.
10.-Projecció de fragments o partícules.
11.-Atrapaments per o entre objectes.
12.-Atrapaments per bolcada de màquines.
13.-Sobreesforços.
16.-Contactes elèctrics.
20.-Explosions.
21.-Incendis.
23.-Atropellaments, cops i topades contra vehicles.
27.-Malalties causades per agents químics.
28.-Malalties causades per agents físics.
29.-Malalties causades per agents biològics.

AJUNTAMENT DE GARRIGUELLA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a <https://garriguella.emunicipis.ddgi.cat/OAC/ValidarDoc.jsp> - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

AJUNTAMENT DE GARRIGUELLA
C/ Sant Ferran, 1
17780 – GARRIGUELLA (Girona)

146



PROJECTE EXECUTIU DE CONDICIONAMENT DE LA XARXA D'AIGUA POTABLE DELS
CARRERS BUTARÓS I VILAMANISCLE
AJUNTAMENT DE GARRIGUELLA



OBSERVACIONS :

- (3) Risc específic causat per lliscament de terres no coherents i sense contenció.
- (8) Risc causat pel moviment d'elements mòbils de maquinària de moviment de terres.
- (16, 20 i 21) Risc específic causat pels serveis afectats o existents.
- (27) Risc causat per la possible presència de gasos tòxics o pols.
- (28) Risc causat per vibracions del dúmper i del martell destrossador i risc causat pel nivell de soroll.
- (29) Risc causat per l'extracció de terres contaminades

DOCUMENT DOCUMENT REGISTRE UNIFICAT ENTRADA	ÒRGAN SECRETARIA GENERAL I INTERVENCIÓ	REGISTRE D'ENTRADA E2024002585
Codi Segur de Verificació: b5fcae2d-010b-48b3-bc1b-f5c7c99e001c Origen: Ciutadà Identificador document original: ES_L01170773_2024_29207679 Data d'impressió: 14/05/2025 12:24:28 Pàgina 148 de 222		SIGNATURES 1.- BOADELLA CEBRIAN RAMON, 13/12/2024 15:33 2.- BOADELLA CEBRIAN RAMON, 13/12/2024 15:33 3.- BOADELLA CEBRIAN RAMON, 13/12/2024 15:34 4.- BOADELLA CEBRIAN RAMON, 13/12/2024 15:34 5.- BOADELLA CEBRIAN RAMON, 13/12/2024 15:34 6.- BOADELLA CEBRIAN RAMON, 13/12/2024 15:35



PROJECTE EXECUTIU DE CONDICIONAMENT DE LA XARXA D'AIGUA POTABLE DELS
CARRERS BUTARÓS I VILAMANISCLE
AJUNTAMENT DE GARRIGUELLA



XARXA D'ABASTIMENT D'AIGUA I GAS

3.- NORMA DE SEGURETAT.

POSADA AL PUNT DE L'OBRA PER A REALITZAR AQUESTA ACTIVITAT

- Donats els treballs que es desenvolupen en l'activitat s'ha d'assegurar que ja estiguin instal·lats els serveis d'Higiene i Benestar per al personal de l'obra.

PROCÉS

- En la realització de les rases, arquetes, etc. es tindrà en compte la normativa d'excavació de rases i pous.
- El personal encarregat del muntatge de la instal·lació ha de conèixer els riscos específics i l'ús dels mitjans auxiliars necessaris per a realitzar-los amb la major seguretat possible.
- S'hauran de limitar tots els buits o desnivells, a un metre de la seva coronació, amb baranes de vianants per a evitar el risc de caiguda a diferent nivell.
- En la manipulació de materials s'hauran de considerar posicions ergonòmiques per a evitar cops, ferides i erosions.
- Els operaris que realitzin el transport del material hauran d'usar casc de seguretat, guants de cuir i lona (tipus americà), granota de treball i botes de cuir de seguretat, i en cas d'inclemències meteorològiques usaran botes d'aigua i impermeables.
- En proximitat (1,5 metres) de la coronació de talussos, rases, etc, s'ha de prohibir el pas de maquinària pesada (maquinària de moviment de terres, camions-grua i grues automòbils).
- Els tubs per a les conduccions s'arreglaran en una superfície el més horitzontal possible sobre dorments de fusta, en un receptacle delimitat per diversos peus drets que impedeixin que per qualsevol causa els conductes llisquin o rodin.
- Quan es descarreguen els tubs, o qualsevol altre material al costat de les rases s'haurà de deixar una distància mínima de seguretat de 2 metres.
- L'hissat dels tubs s'ha de realitzar convenientment eslingat.
- Per a realitzar l'eslingat:
 - S'ha de cuidar que les eslingues estiguin ben muntades.
 - Evitar que les eslingues s'encreuin ja que això podria produir la ruptura de la que quedés creuada.
 - L'eslinga ha d'estar formada per ganxos, cable, apretafils, guardacaps i anella
 - S'ha de triar els elements anteriors segons les característiques de la càrrega.
 - S'ha d'assegurar la resistència dels punts d'enganxall.
 - Les eslingues s'hauran de conservar en perfecte estat . No deixar-les a la intempèrie, ni deixar-les al terra .
- S'han de prendre totes les precaucions a fi d'evitar la caiguda d'objectes durant el transport.
- S'han de tesar els cables una vegada enganxada la càrrega.
- En iniciar l'hissat, s'ha d'elevat lleugerament la càrrega per a permetre que adquireixi la seva posició d'equilibri.
- S'ha de comprovar que els cables estiguin ben fixats i que els ramals estiguin estesos de la mateixa manera.
- Si la càrrega es trobés malament lligada o mal equilibrada, s'ha de depositar sobre el terra i tornar-se a lligar correctament.
- Si quan s'iniciï l'hissat, s'observés qualsevol dificultat en l'elevació de la càrrega, no caldrà insistir en això i cal comprovar quina pot haver estat la causa.
- No subjectar mai els cables en el moment de posar-los en tensió, a fi d'evitar que les mans quedin atrapades entre la càrrega i els cables.
- S'ha de realitzar el desplaçament quan la càrrega es trobi a una alçada suficient per a no trobar obstacles.
- Si el recorregut és prou llarg, s'ha de realitzar el desplaçament de la màquina amb la càrrega a poca alçada i a marxa moderada.
- En cas de desplaçament, el maquinista ha de tenir a cada moment visió de la càrrega.
- S'ha d'assegurar que la càrrega no colpejarà amb cap obstacle en adquirir la seva posició d'equilibri.
- S'ha de procurar que la càrrega estigui el menor temps possible suspesa, descendant-la arran de terra o al seu lloc de col·locació.
- No s'ha de deixar, sota cap concepte, una càrrega suspesa damunt d'una zona de pas o treball.
- S'ha de procurar no depositar les càrregues en passadissos de circulació.
- S'ha de vigilar no agafar els cables en depositar la càrrega.
- S'ha de comprovar l'estabilitat de la càrrega a terra, afloixant un mica els cables.
- S'ha de calçar la càrrega que pugi rodar, utilitzant calzes de gruix 1/10 el diàmetre de la càrrega.
- L'àrea de treball ha de estar convenientment senyalitzada i aïllada .
- Els treballs de hissats, desplaçament i dipòsit o col·locació de tubs i càrregues s'ha de ser auxiliada per una persona que conegui les senyals de comandament de la grua.





PROJECTE EXECUTIU DE CONDICIONAMENT DE LA XARXA D'AIGUA POTABLE DELS
CARRERS BUTARÓS I VILAMANISCLE

EnProGir
enginyeria i projectes industrials

AJUNTAMENT DE GARRIGUELLA

- Es delimitarà la zona de treball amb tanques indicadores de la presència de treballadors amb les senyals previstes per el codi de circulació, i a la nit, aquestes es senyalitzaran amb llums vermelles.
- Sempre que es prevegi el pas de persones o vehicles aliens a l'obra es disposaran a tot el llarg de la rasa, a la vorera contrària al que s'arreguin els productes de les tanques de vianants que s'il·luminaran, cada 15 metres, amb llum vermella. Igualment es col·locaran sobre les rases passos a distàncies no superior a 50 metres.
- La il·luminació portàtil, a l'interior de les rases, serà de material antideflagrant.
- Es disposarà en obra dels mitjans adequats de bombeig per a treure qualsevol inundació que es pugui produir.
- Quan es prevegi l'existència de canalitzacions en servei a la zona d'excavació es determinarà el seu traçat i es sol·licitarà, si fos necessari, el tall de fluid o el desviament, paralitzant-se els treballs fins que s'hagin adoptat una de les dos alternatives, o per la Adreça Tècnica d'obra s'ordenin les condicions de treball.
- Al començar la jornada es revisaran els estintolaments, es comprovarà l'absència de gases i vapors en rases, i es posaran els mitjans que calgui per a eliminar-los en cas necessari.
- Les eines a utilitzar, estaran protegides por doble aïllament (categoria II).
- Les eines dels instal·ladors l'aïllament del qual estigui deteriorat seran retirats i substituïts per altres en perfecte estat, de forma immediata.
- Els operaris que realitzin la instal·lació de la xarxa hauran d'usar casc de seguretat, guants de cuir i lona (tipus americà), granota de treball i botes de cuir de seguretat.
- En cas de inclemències del temps, els operaris usaran impermeable i botes de aigua independentment de les proteccions individuals necessàries segons el treball a realitzar.
- Les escales de mà a utilitzar hauran d'estar dotades amb sabata antilliscants i cadeneta limitadora d'obertura, per a evitar els riscos de caiguda a diferent nivell degut a treballs realitzats sobre superfícies insegures.
- El transport de trams de canonada a l'espatlla per un sol home es realitzarà inclinant la càrrega cap a enrera, de tal forma, que l'extrem que va per davant superi l'alçada d'un home, per evitar cops i ensopegades amb d'altres operaris.
- Els bancs de treball es mantindran en bones condicions d'ús, evitant s'altin estelles durant les tasques.

ELEMENTS AUXILIARS

En aquest apartat considerarem els elements auxiliars que s'utilitzaran en els treballs d'aquesta activitat, la normativa de seguretat dels diferents elements auxiliars s'especifica al final de la relació de activitats constructives, complementant la norma d'aquesta activitat.

Escales de mà

Camions i dúmpers de gran tonatge

Retroexcavadora

Planta de formigó

Bombatge de formigó

Grua mòbil

Passarel·les

Formigonera pastera

Grup compressor

Martell pneumàtic

Motobolquet

Piconadora

Piconadora de safata

Camió grua

Sempre que les condicions de treball exigeixen altres elements de protecció, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 R.D. 1627/1997)

AJUNTAMENT DE GARRIGUELLA

C/ Sant Ferran, 1

17780 – GARRIGUELLA (Girona)

149

AJUNTAMENT DE GARRIGUELLA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a <https://garriguella.emunicipis.ddgi.cat/OAC/ValidarDoc.jsp> - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

PROJECTE EXECUTIU DE CONDICIONAMENT DE LA XARXA D'AIGUA POTABLE DELS
CARRERS BUTARÓS I VILAMANISCLE
AJUNTAMENT DE GARRIGUELLA



XARXA D'ABASTIMENT D'AIGUA I GAS

4.- SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA I SENYALITZACIÓ.

Les proteccions col·lectives referenciades en les normes de seguretat estaran constituïdes per:

- Tanques de vianants, de 90 cm. d'alt;

Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de protecció, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los en el Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997)

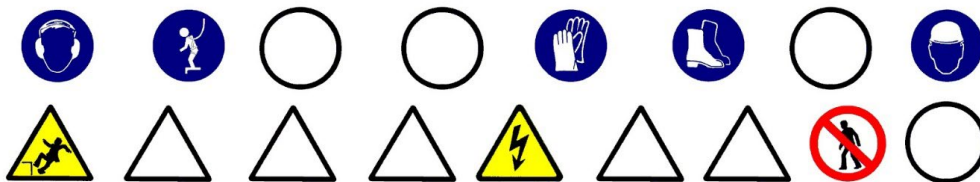
Senyalització de seguretat viària, segons el codi de circulació, conforme a la normativa ressenyada en aquesta activitat:

- Senyal de perill indefinit.
- Senyal de perill d'obres.
- Senyal de limitació de velocitat.
- Senyal de prohibit avançar.
- Senyal de final de prohibició.
- Senyal manual de "stop" i "direcció obligatòria".
- Balisament llampegant per a la seguretat de la conducció nocturna.



Senyalització de seguretat en el Treball, segons el RD 485/1997, de 14 d'abril, conforme a la normativa ressenyada en aquesta activitat:

- Senyal d'advertència de caiguda a diferent nivell.
- Senyal d'advertència de risc elèctric.
- Senyal de prohibit el pas als vianants.
- Senyal de protecció individual obligatòria contra caigudes.
- Senyal de protecció obligatòria del cap.
- Senyal de protecció obligatòria de l'oïda.
- Senyal de protecció obligatòria dels peus.
- Senyal de protecció obligatòria de les mans.
- Senyal de protecció obligatòria del cos.



Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de senyalització, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent (Reial Decret 485/1997, de 14 d'abril, Senyalització de seguretat i salut en el treball), reflectint-los en el Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997)

DOCUMENT DOCUMENT REGISTRE UNIFICAT ENTRADA	ÒRGAN SECRETARIA GENERAL I INTERVENCIÓ	REGISTRE D'ENTRADA E2024002585
Codi Segur de Verificació: b5fcae2d-010b-48b3-bc1b-f5c7c99e001c Origen: Ciutadà Identificador document original: ES_L01170773_2024_29207679 Data d'impressió: 14/05/2025 12:24:28 Pàgina 151 de 222		SIGNATURES 1.- BOADELLA CEBRIAN RAMON, 13/12/2024 15:33 2.- BOADELLA CEBRIAN RAMON, 13/12/2024 15:33 3.- BOADELLA CEBRIAN RAMON, 13/12/2024 15:34 4.- BOADELLA CEBRIAN RAMON, 13/12/2024 15:34 5.- BOADELLA CEBRIAN RAMON, 13/12/2024 15:34 6.- BOADELLA CEBRIAN RAMON, 13/12/2024 15:35



PROJECTE EXECUTIU DE CONDICIONAMENT DE LA XARXA D'AIGUA POTABLE DELS
CARRERS BUTARÓS I VILAMANISCLÉ
AJUNTAMENT DE GARRIGUELLA



XARXA D'ABASTIMENT D'AIGUA I GAS

5.- RELACIÓ D'EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL.

Els Equips de Protecció Individual seran, segons els treballs a desenvolupar els següents:

- Treballs d'excavació, transport mecànics i compactació (conductors):
 - Cascos.
 - Botes de seguretat.
 - Granota de treball.
 - Cinturó antivibratori (especialment en dúmpers de petita cilindrada).
 - Botes d'aigua de seguretat.
 - Impermeable.
- Treballs elevació i distribució de càrregues (conductors):
 - Cascos.
 - Botes de seguretat.
 - Granota de treball.
- Treballs en rases i pous (operaris):
 - Cascos.
 - Pantalla facial.
 - Botes de seguretat de cuir en llocs secs.
 - Botes d'aigua de seguretat en llocs humits.
 - Guants de lona i cuir (tipus americà).
 - Guants de neoprè (treballs d'obra)
 - Granota de treball.
 - Cinturó de seguretat anticaiguda, ancoratge mòbil.
 - Protecció auditiva (auriculars o taps).
 - Canelleres.
 - Armilla d'alta visibilitat.
 - Impermeable.
- Per als treballs d'obra (ajudes) :
 - Cascos de seguretat.
 - Guants de cuir i lona (tipus americà) o de neoprè.
 - Granota de treball.
 - Botes de cuir de seguretat.
 - Ulleres antiimpactes (en realitzar fregues).
 - Protecció de les oïdes (en realitzar fregues).
 - Mascareta amb filtre antipols (en realitzar fregues).
 - Cinturó de seguretat, si es calgués.

Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de protecció, es dotarà als treballadors dels mateixos, reflectint-los en el Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora (Art.7 RD 1627/1997).

Els Equips de Protecció individual hauran de complir a cada moment els requisits establerts pel RD 773/1997, del 30 de maig; RD 1407/1192, del 20 de novembre, i les corresponents Normes UNE.

A cada moment l'empresa constructora haurà de complir amb la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, Llei 31/1995, de 8 de novembre.

L'empresa constructora haurà de complir amb el Reial Decret 773/1997, de 30 de maig sobre Utilització d'Equips de protecció personal.

DOCUMENT DOCUMENT REGISTRE UNIFICAT ENTRADA	ÒRGAN SECRETARIA GENERAL I INTERVENCIÓ	REGISTRE D'ENTRADA E2024002585
Codi Segur de Verificació: b5fce2d-010b-48b3-bc1b-f5c7c99e001c Origen: Ciutadà Identificador document original: ES_L01170773_2024_29207679 Data d'impressió: 14/05/2025 12:24:28 Pàgina 152 de 222		SIGNATURES 1.- BOADELLA CEBRIAN RAMON, 13/12/2024 15:33 2.- BOADELLA CEBRIAN RAMON, 13/12/2024 15:33 3.- BOADELLA CEBRIAN RAMON, 13/12/2024 15:34 4.- BOADELLA CEBRIAN RAMON, 13/12/2024 15:34 5.- BOADELLA CEBRIAN RAMON, 13/12/2024 15:34 6.- BOADELLA CEBRIAN RAMON, 13/12/2024 15:35



PROJECTE EXECUTIU DE CONDICIONAMENT DE LA XARXA D'AIGUA POTABLE DELS
CARRERS BUTARÓS I VILAMANISCLÉ
AJUNTAMENT DE GARRIGUELLA



PAVIMENTS

1.- INTRODUCCIÓ.

1.1 Definició:

Element superficial que, aplicat a un terra, està destinat a millorar les seves propietats mecàniques i/o aspecte.

1.2 Tipus de paviments:

- asfàltic: revestiment de terres mitjançant una superposició de capes de distinta granulometria i tractament asfàltic.
- formigó: revestiment de terres mitjançant formigó en massa, amb o sense acabat superficial (remolinat, reglat, etc.).
- peces rígides: revestiment de terres amb plaques, taulells, lloses, llambordes, etc. dels següents materials : pedra natural o artificial, ceràmica, ciment, terratzo, formigó, fusta, etc. Es poden col·locar de diferents formes:
 - sobre una base de sorra compactada.
 - sobre una base rígida de formigó.
 - sobre una estructura auxiliar.
- terra i àrids: terres formats amb terra, cudols rodats, cudols, etc.

1.3 Observacions generals:

Per a la construcció dels paviments es seguirà el següent procediment :

- Preparació del terreny.
- Execució de subbases i bases, en cas necessari.
- Col·locació o execució del propi paviment.

S'ha de considerar, abans de l'inici d'aquesta activitat, que ja hi ha instal·lades les tanques perimetrals de limitació de l'obra per a evitar l'entrada de personal aliè a la mateixa ; les instal·lacions d'higiene i benestar, així com, també, les connexions provisionals aigua, telèfon i electricitat.



PROJECTE EXECUTIU DE CONDICIONAMENT DE LA XARXA D'AIGUA POTABLE DELS
CARRERS BUTARÓS I VILAMANISCLE
AJUNTAMENT DE GARRIGUELLA



PAVIMENTS ASFÀLTICS

1.- DEFINICIÓ I DESCRIPCIÓ.

1.1 Definició:

Revestiment de terres mitjançant una superposició de capes de diferent granulometria i tractament que presenta una superfície prou regular i adherent perquè faciliti els moviments del trànsit rodat, tant des del punt de vista funcional, com de la seguretat ; així mateix, ha de ser prou impermeable per a impedir que l'aigua penetri i disminueixi la capacitat que porta de les capes inferiors i de la caixa de pavimentació.

1.2 Descripció:

Els paviments asfàltics estan formats:

- subbase: és la primera capa del ferm que es col·loca sobre la rasant de la caixa de pavimentació sempre a la fase prèvia a la construcció de rastells i encintats. És una capa granular que col·labora amb la resistència del ferm i té capacitat de drenatge, i protegeix als materials de l'esplanada durant la construcció de les obres, millorant la qualitat de la caixa de pavimentació i incrementant la seva capacitat per a resistir càrregues.
- rastells i rigoles: el rastell limita lateralment les capes de base i de paviment en la línia de separació calçada-vorera. El rastell col·locat i el formigó de base que constitueix el seu seient serveixen de contenció als materials de les capes de base i de paviment durant les operacions d'estès i compactat dels mateixos.
- base: té la missió de completar la funció resistent del paviment i servir-li de suport, a cada secció estructural del ferm s'ha d'estudiar conjuntament les dues capes (base i paviment), tant en relació als seus gruixos com a respecte a l'elecció dels materials de cadascuna d'elles.
- paviment: poden ser paviments de mescla asfàltica en calent, paviments de mescla asfàltica en fred, o tractaments asfàltics superficials, el paviment més usual, en calçades, és de mescla asfàltica en calent amb dues capes de rodadura.

Aquests paviments estan formats per un o diversos dels elements següents: reg d'imprimació, capa de base, reg d'adherència i capa de rodadura.

Per a realitzar els paviments asfàltics serà imprescindible considerar l'equip humà següent:

- conductors de maquinària.
- obrers i peons.
- asfaltadors.

També serà necessari tenir en compte els mitjans auxiliars necessaris per a dur a terme la realització dels paviments:

- Maquinària: piconadores, estenedora, motoanivelladora, camió formigonera, dúmper o camió esculant, dúmper de petita cilindrada, carretó elevador per a material paletitzat, grup electrogen, asfaltadora (calderet de reg asfàltic), etc.
- Útils i eines diversos.
- Connexió provisional d'aigua.
- Instal·lació elèctrica provisional.
- Instal·lacions d'higiene i benestar.



PROJECTE EXECUTIU DE CONDICIONAMENT DE LA XARXA D'AIGUA POTABLE DELS
CARRERS BUTARÓS I VILAMANISCLE
AJUNTAMENT DE GARRIGUELLA



enginyeria i projectes industrials

PAVIMENTS ASFÀLTICS

2.- RELACIÓ DE RISCOS.

Segons s'especifica en l'apartat 2 dels articles 5 i 6 del Reial Decret 1627/97 de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció, realitzem a continuació una relació dels riscos més importants d'aquesta activitat.

En la relació de les causes dels accidents s'ha tingut en compte l'Annex II: Codis de la guia d'avaluació de riscos per a petites i mitjanes empreses editada pel Departament de Treball de la Generalitat de Catalunya, considerant a cada activitat només els riscos més importants, tant els propis d'aquesta activitat com dels elements auxiliars necessaris per a portar-la a terme.

En la confecció del Pla de Seguretat i Condicions de Salut, aquesta relació de riscos podrà modificar-se en funció de les característiques de l'obra i dels sistemes d'execució que aportació l'empresa constructora o empreses que intervinguin en el procés constructiu, segons disposa l'article 7 del R. D. 1627/1997, de 24 d'octubre.

Tenint en compte l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals l'empresari (constructor), en desenvolupar els seus principis d'acció preventiva (Pla de Seguretat i Condicions de Salut), haurà de considerar els riscos evitables amb les seves corresponents mesures preventives ; i en el cas de riscos que no es puguin evitar per la seva naturalesa, haurà de realitzar la seva avaluació, tenint en compte la probabilitat de la materialització del risc i la severitat del dany causat, establint les mesures preventives per a minorar aquests riscos.

<u>Riscos</u>
2.-Caigudes de persones al mateix nivell.
3.-Caiguda d'objectes per desplom.
4.-Caiguda d'objectes per manipulació.
7.- Cops contra objectes immòbils.
8.- Cops amb elements mòbils de màquines.
13.-Sobreesforços.
14.-Exposició a temperatures extremes.
15.-Contactes tèrmics.
18.-Contactes amb substàncies càustiques i/o corrosives
21.-Incendis.
23.-Atropellaments, cops i topades amb o contra vehicles
24.-Accidents de trànsit.

OBSERVACIONS:

(8) Risc causat pel moviment d'elements mòbils de maquinària de formigonat.

(18) Risc causat pel contacte de la pell amb el formigó.

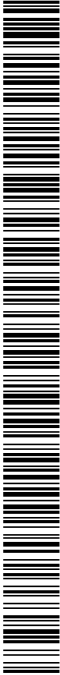
(21) Risc causat per l'emanació de gasos volàtils provinents de la massa d'asfalt calent, que poden aconseguir el punt d'auto ignició.

AJUNTAMENT DE GARRIGUELLA
C/ Sant Ferran, 1
17780 – GARRIGUELLA (Girona)

154

AJUNTAMENT DE GARRIGUELLA

Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a <https://garriguella.emunicipis.ddgi.cat/OAC/ValidarDoc.jsp> - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.



PROJECTE EXECUTIU DE CONDICIONAMENT DE LA XARXA D'AIGUA POTABLE DELS
CARRERS BUTARÓS I VILAMANISCLE
AJUNTAMENT DE GARRIGUELLA



AJUNTAMENT DE GARRIGUELLA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a
<https://garriguella.emunicipis.ddgi.cat/OAC/ValidarDoc.jsp> - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

AJUNTAMENT DE GARRIGUELLA
C/ Sant Ferran, 1
17780 – GARRIGUELLA (Girona)

155

PROJECTE EXECUTIU DE CONDICIONAMENT DE LA XARXA D'AIGUA POTABLE DELS
CARRERS BUTARÓS I VILAMANISCLÉ
AJUNTAMENT DE GARRIGUELLA



PAVIMENTS ASFÀLTICS

3.- NORMA DE SEGURETAT.

POSADA A PUNT DE L'OBRA PARA REALITZAR AQUESTA ACTIVITAT

- Donats los treballs que es desenvolupen en la activitat s'ha de assegurar que ja estiguin instal·lats els serveis d'Higiene i Benestar para el personal de l'obra.

PROCÉS

- El personal encarregat de la realització de la subbase, base, voreres i rigoles i paviments ha de conèixer els riscos específics i l'ús dels mitjans auxiliars necessaris per a realitzar amb la major seguretat possible.
- S'ha d'establir la senyalització de seguretat viària a la sortida de camions mitjançant els senyals de perill indefinit amb el rètol indicatiu de sortida de camions.
- A l'interior de l'obra, s'han de col·locar senyals de limitació de velocitat.
- En l'entrada a l'obra s'establirà un torn d'un operari (senyalitzador) per a guiar l'entrada i sortida de camions a l'obra, i especialment als casos necessaris del tall del trànsit viària.
- Aquest operari haurà d'estar dotat de les senyals manuals de "stop" i "direcció obligatòria".
- El senyalitzador ha d'anar dotat d'una armilla de malla lleugera i reflectora.
- El trànsit de camions, dúmpers, piconadores i estenedores, serà dirigit per un comandament (encarregat, capatàs).
- S'ha de procurar la mínima presència de treballadors al voltant de les màquines.
- Durant l'estè de càrrega per a les subbases i bases mitjançant camions, s'haurà de tindre la precaució en les maniobres marxa enrere, seran auxiliades mitjançant un senyalitzador.
- En cas de càrrega i anivellació dels àrids mitjançant motoanivelladora, s'haurà de tindre la precaució que aquesta disposi de llums i senyals sonores intermitents i clàxon, per a senyalitzar la marxa enrere, per evitar atropellaments de personal auxiliar.
- Durant la maniobra d'abocament de formigó amb la canaleta s'ha d'evitar el moviment incontrolat d'aquesta, per aquest motiu, serà guiada per un operari.
- El conductor del camió formigoner, durant l'abocament de formigó, s'ha d'estar atent a les instruccions de l'operari que guiï l'abocament.
- L'operari que realitzi l'abocament del formigó haurà d'usar casc de seguretat, guants de neoprè, granota de treball i botes de goma de seguretat de canya alta.
- La manipulació de les peces per a voreres s'han de realitzar amb estris o maquinària adequats per a evitar la caiguda de les peces en la manipulació o trasllat.
- En cas de realització del reg asfàltic mitjançant la llança esparcidora s'ha de tindre la precaució d'apuntar sempre cap a terra, tot i que s'obturi el conducte.
- Els operaris que treballen amb asfalt en calent s'ha de tindre la precaució de no tocar aquest, per a evitar cremades i dermatitis.
- Si en calent toca la pell, aquesta s'ha de refredar ràpidament amb aigua freda, i si la cremada és extensa s'ha de cobrir amb gases estèrils i portar a l'accidentat a un centre assistencial.
- No s'han d'usar dissolvents per a treure l'asfalt de la carn cremada, ni intentar treure partícules d'asfalt dels ulls.
- A les cabines dels conductors de la maquinària d'asfaltat s'haurà de disposar d'una farmaciola de primers auxilis per a atendre, com primera assistència, a les possibles cremades o altres lesions que es puguin produir durant el treball.
- En treballs en asfalt en calent s'han de preveure l'existència d'extintors de productes químics secs o de diòxid de carboni per a apagar possibles focs.
- En cas que bufi vent, no es realitzaran operacions de reg asfàltic.
- A cada moment, els treballadors que realitzi el reg asfàltic han d'usar casc (gorra de teixit cnyit), granota de treball cnyit i tancat, botes de seguretat de sola alta (preferiblement de sola de fusta), guants de cuir i pantalla facial.
- A cada moment, els treballadors que realitzin treballs auxiliars amb asfalt hauran d'usar, davant del risc de contacte amb l'asfalt calent, casc, granota de treball, botes de seguretat, guants de cuir.
- En la realització de la subbase, base i pavimentació s'haurà de considerar la possible presència d'algun servei aeri existent (línies aèries elèctriques o de telecomunicacions) i s'haurà de tindre present, en cas que no es puguin desviar o suprimir el subministrament, les normes de seguretat que s'especifiquen a continuació.

Normativa de seguretat en cas de treballs a prop de serveis existents:

Línies elèctriques aèries

- Totes les persones que intervinguin en l'execució de l'obra han de ser informades dels riscos existents en els treballs pròxims a línies aèries i formes d'eliminar-los o protegir-se. Es donaran a conèixer les distàncies de seguretat a respectar i les mesures adequades de protecció, així com la conducta a seguir en cas d'accident.





PROJECTE EXECUTIU DE CONDICIONAMENT DE LA XARXA D'AIGUA POTABLE DELS
CARRERS BUTARÓS I VILAMANISCLE
AJUNTAMENT DE GARRIGUELLA


enginyeria i projectes industrials

- En presència de línies d'electricitat aèries i davant de la possibilitat d'un contacte elèctric directe, es mantindrà una distància de seguretat amb l'estructura metàl·lica de la maquinària que circula a prop dels cables; distància recomanada:
 - 1 metre per a tensió < 1kV
 - 3 metres per a tensions entre 1kVolts i 66 kV
 - 5 metres per a tensions entre 110 kV i 220 kV
 - 7 metres per a tensió de 380 kVaquesta distància ve donada en funció de la tensió i a més ha de ser incrementada un valor de 0,7xf (sent f la fletxa de la catenària), causat per moviments del cable pel vent (balanceig) o dilatacions.
- En cas de trànsit de vehicles per sota de línies elèctriques aèries s'hauran d'instal·lar uns pòrtics a cada costat de la línia, seguint el camí, per a limitar el gàlib de la maquinària.
- En cas de línies de baixa tensió es poden aïllar mitjançant recobriments aïllants, constituïts per fundes especials de cautxú o de materials plàstics.
- S'ha de tindre la precaució en instal·lar aquestes fundes que la línia estigui sense tensió. Aquests recobriments han de ser continus i fixats convenientment per a evitar que es desplacin.
- Per a muntar aquesta protecció és necessari dirigir-se al distribuïdor de la línia, qui ha d'indicar i proveir del material adequat per aquesta protecció.
- En cas de contacte amb una línia elèctrica ha de tenir-se en compte que no provoca generalment el tir dels dispositius de tall de corrent i si així succeeix, la tensió automàticament es restableix per un període de temps molt breu.
- En cas de contacte directe de la maquinària amb els cables elèctrics d'alta tensió:
 - No abandonar el lloc de conducció.
 - Advertir a tercers perquè es mantinguin a distància.
 - Maniobrar per a allunyar-se de la zona perillosa: intentar maniobrar la màquina en el sentit invers al qual es va causar el contacte elèctric, per a aconseguir separar la màquina del contacte elèctric.
 - Si és impossible de separar la màquina del contacte elèctric i en cas d'absoluta necessitat el conductor o el maquinista no descendirà de la mateixa utilitzant els mitjans habituals, sinó que botarà el més lluny possible de la màquina evitant tocar aquesta.
 - En el cas que s'hagi aconseguit desenganxar-se de la línia elèctrica conduirà la màquina fins una distància segura.
 - En el cas que la màquina arribi a tallar el cable amb tensió i aquest caigui a terra s'ha de prohibir l'accés del personal a la zona de perill, fins que un especialista comprovi que es troba sense tensió.
- En el cas que la màquina no pugui desprendre's del contacte amb el cable elèctric, les persones que es troben en la zona de perill han d'observar les següents normes :
 - No tocar la màquina o la línia aèria caiguda a terra.
 - Romandre immòbil o sortir de la zona a petits passos.
 - Advertir a les altres persones amenaçades de no tocar la màquina o la línia i no efectuar actes imprudents.
 - Advertir a les persones que es trobin fora de la zona perillosa que no s'acostin a la màquina.
- En el cas que hi hagi una persona electrocutada, i fins que no es realitzi la separació de la línia elèctrica i la màquina, desapareixent així la zona perillosa, no s'efectuaran els primers auxilis a la víctima.

ELEMENTS AUXILIARS

En aquest apartat considerarem els elements auxiliars que s'utilitzaran en els treballs d'aquesta activitat, la normativa de seguretat dels diferents elements auxiliars s'especifica al final de la relació d'activitats constructives, complementant la norma d'aquesta activitat.

Camions i dúmpers de gran tonatge

Carretó elevador

Formigonera pastera

Motobolquet

Mototragella

Piconadora

Camió grua

AJUNTAMENT DE GARRIGUELLA
C/ Sant Ferran, 1
17780 – GARRIGUELLA (Girona)

157

AJUNTAMENT DE GARRIGUELLA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a <https://garriguella.emunicipis.ddgi.cat/OAC/ValidarDoc.jsp> - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

PROJECTE EXECUTIU DE CONDICIONAMENT DE LA XARXA D'AIGUA POTABLE DELS
CARRERS BUTARÓS I VILAMANISCLE
AJUNTAMENT DE GARRIGUELLA

Estenedora de productes bituminosos

Màquina d'asfaltar

Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de protecció, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los en el Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997)

AJUNTAMENT DE GARRIGUELLA
C/ Sant Ferran, 1
17780 – GARRIGUELLA (Girona)

158

AJUNTAMENT DE GARRIGUELLA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a <https://garriguella.emunicipis.ddgi.cat/OAC/ValidarDoc.jsp> - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

PROJECTE EXECUTIU DE CONDICIONAMENT DE LA XARXA D'AIGUA POTABLE DELS
CARRERS BUTARÓS I VILAMANISCLE
AJUNTAMENT DE GARRIGUELLA



PAVIMENTS ASFÀLTICS

4.- SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA I SENYALITZACIÓ.

Les proteccions col·lectives referenciades en les normes de seguretat estaran constituïdes per:

- Tanques de vianants, de 90 cm. d'alt.
- Extintor de pols química seca o diòxid de carboni.

Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de protecció, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los en el Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997)

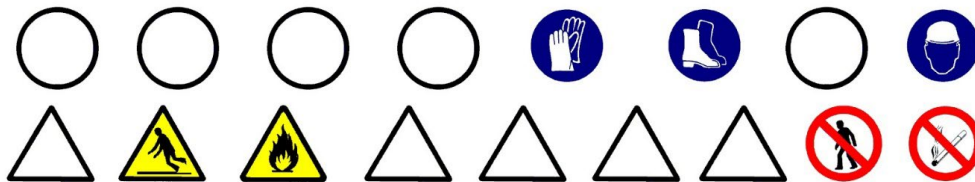
Senyalització de seguretat viària, segons el codi de circulació, conforme a la normativa ressenyada en aquesta activitat:

- Senyal de perill indefinit.
- Senyal de perill d'obres.
- Senyal de limitació de velocitat.
- Senyal de prohibit avançar.
- Senyal de final de prohibició.
- Senyal manual de "stop" i "direcció obligatòria".
- Balisament llampegant per a la seguretat de la conducció nocturna.



Senyalització de seguretat en el Treball, segons el RD 485/1997, de 14 d'abril, conforme a la normativa ressenyada en aquesta activitat:

- Senyal d'advertència de risc d'ensopegar.
- Senyal d'advertència de risc d'incendi.
- Senyal de prohibit el pas als vianants.
- Senyal de prohibit fumar.
- Senyal de protecció obligatòria del cap.
- Senyal de protecció obligatòria dels peus.
- Senyal de protecció obligatòria de les mans.
- Senyal de protecció obligatòria del cos.



Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de senyalització, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent (Reial Decret 485/1997, de 14 d'abril, Senyalització de seguretat i salut en el treball), reflectint-los en el Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997)



PROJECTE EXECUTIU DE CONDICIONAMENT DE LA XARXA D'AIGUA POTABLE DELS
CARRERS BUTARÓS I VILAMANISCLE
AJUNTAMENT DE GARRIGUELLA



enginyeria i projectes industrials

PAVIMENTS ASFÀLTICS

5.- RELACIÓ D'EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL.

Els Equips de Protecció Individual seran, segons els treballs a desenvolupar els següents:

- Treballs de transport (conductors):
 - Cascos de seguretat.
 - Botes de seguretat.
 - Granota de treball.
 - Cinturó antivibratori (especialment en dúmpers de petita cilindrada).
- Per als treballs amb morters i formigons:
 - Cascos de seguretat.
 - Guants de goma (neoprè).
 - Granota de treball.
 - Botes de goma de seguretat.
- Per als treballs de reg asfàltic:
 - Cascos de seguretat (gorra de teixit cenyit).
 - Guants de cuir.
 - Granota de treball cenyit i tancat.
 - Botes de seguretat de sola alta (preferiblement de fusta).
 - Pantalla facial.
- Per als treballs auxiliars d'asfaltat i pavimentació:
 - Cascos de seguretat.
 - Guants de cuir.
 - Granota de treball.
 - Botes de cuir de seguretat.

Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de protecció, es dotarà als treballadors dels mateixos, reflectint-los en el Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora (Art. 7 RD 1627/1997).

Els Equips de Protecció individual hauran de complir a cada moment els requisits establerts pel RD 773/1997, del 30 de maig; RD 1407/1192, del 20 de novembre, i les corresponents Normes UNE.

A cada moment l'empresa constructora haurà de complir amb la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, Llei 31/1995, de 8 de novembre.

L'empresa constructora haurà de complir amb el Reial Decret 773/1997, de 30 de maig sobre Utilització d'Equips de protecció personal.

AJUNTAMENT DE GARRIGUELLA
C/ Sant Ferran, 1
17780 – GARRIGUELLA (Girona)

160

AJUNTAMENT DE GARRIGUELLA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a <https://garriguella.emunicipis.ddgi.cat/OAC/ValidarDoc.jsp> - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

DOCUMENT DOCUMENT REGISTRE UNIFICAT ENTRADA	ÒRGAN SECRETARIA GENERAL I INTERVENCIÓ	REGISTRE D'ENTRADA E2024002585
Codi Segur de Verificació: b5fce2d-010b-48b3-bc1b-f5c7c99e001c Origen: Ciutadà Identificador document original: ES_L01170773_2024_29207679 Data d'impressió: 14/05/2025 12:24:28 Pàgina 161 de 222		SIGNATURES 1.- BOADELLA CEBRIAN RAMON, 13/12/2024 15:33 2.- BOADELLA CEBRIAN RAMON, 13/12/2024 15:33 3.- BOADELLA CEBRIAN RAMON, 13/12/2024 15:34 4.- BOADELLA CEBRIAN RAMON, 13/12/2024 15:34 5.- BOADELLA CEBRIAN RAMON, 13/12/2024 15:34 6.- BOADELLA CEBRIAN RAMON, 13/12/2024 15:35



PROJECTE EXECUTIU DE CONDICIONAMENT DE LA XARXA D'AIGUA POTABLE DELS
CARRERS BUTARÓS I VILAMANISCLÉ
AJUNTAMENT DE GARRIGUELLA



PAVIMENTS DE PECES RÍGIDES

1.- DEFINICIÓ I DESCRIPCIÓ.

1.1 Definició:

Element superficial que, aplicat a un terra, està destinat a millorar les seves propietats i/o aspecte.

1.2 Descripció:

Tipus de revestiments amb peces rígides:

- amb taulells de pedra, ceràmiques, de ciment, de terratzó, de formigó, de fosa, de xapa d'acer, etc.
 - amb llistons (mosaic).
 - amb taules (fusta).
 - amb lloses de pedra.
 - amb plaques de formigó.
 - amb llambordes de pedra o de formigó.

Es poden col·locar de diferents formes:

- sobre una base de sorra compactada.
- sobre una base rígida de formigó.
- sobre una estructura auxiliar.

En la realització d'aquesta activitat constructiva, abans del seu inici, s'ha de garantir el subministrament dels elements necessaris per a la seva construcció.

Per a això, s'haurà de considerar una prèvia arrebega de material solt o paletitzat a les respectives zones. Aquest arrebega de material es transportarà i descarregarà mitjançant maquinària per a tal fi: camió, dúmper, camió grua, carretó elevador, etc.

Per a realitzar els paviments serà imprescindible considerar l'equip humà següent:

- conductors de maquinària i/o operadors de carretó elevador.
- operaris d'abocament del formigó.
- conductors de formigonera.
- enrajoladors.

També serà necessari tenir en compte els mitjans auxiliars necessaris per a dur a terme la realització dels paviments:

- Maquinària: camió, dúmper, piconadora, camió formigonera, formigonera pastera, dúmper de petita cilindrada per a transport auxiliar, camió grua, carretó elevador, serra circular, grup electrogen, etc.
- Útils i eines diversos.
- Connexió provisional d'aigua.
- Instal·lació elèctrica provisional.
- Instal·lacions d'higiene i benestar.



PROJECTE EXECUTIU DE CONDICIONAMENT DE LA XARXA D'AIGUA POTABLE DELS
CARRERS BUTARÓS I VILAMANISCLE
AJUNTAMENT DE GARRIGUELLA

**EnProGir**
enginyeria i projectes industrials

PAVIMENTS DE PECES RÍGIDES

2.- RELACIÓ DE RISCOS.

Segons s'especifica en l'apartat 2 dels articles 5 i 6 del Reial Decret 1627/97 de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció, realitzem a continuació una relació dels riscos més importants d'aquesta activitat.

En la relació de les causes dels accidents s'ha tingut en compte l'Annex II : Codis de la guia d'avaluació de riscos per a petites i mitjanes empreses editada pel Departament de Treball de la Generalitat de Catalunya, considerant a cada activitat només els riscos més importants, tant els propis d'aquesta activitat com dels elements auxiliars necessaris per a portar-la a terme.

En la confecció del Pla de Seguretat i Condicions de Salut, aquesta relació de riscos podrà modificar-se en funció de les característiques de l'obra i dels sistemes d'execució que aportació l'empresa constructora o empreses que intervinguin en el procés constructiu, segons disposa l'article 7 del R. D.1627/1997, de 24 d'octubre.

Tenint en compte l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals l'empresari (constructor), en desenvolupar els seus principis d'acció preventiva (Pla de Seguretat i Condicions de Salut), haurà de considerar els riscos evitables amb les seves corresponents mesures preventives ; i en el cas de riscos que no es puguin evitar per la seva naturalesa, haurà de realitzar la seva avaluació, tenint en compte la probabilitat de la materialització del risc i la severitat del dany causat, establint les mesures preventives per a minorar aquests riscos.

<u>Riscos</u>
2.-Caigudes de persones al mateix nivell.
3.-Caigudes d'objectes per desplom
4.-Caiguda d'objectes per manipulació.
7.- Cops contra objectes per manipulació.
8.- Cops amb elements mòbils de màquines.
9.- Cops per objectes o eines.
10.-Projecció de fragments o partícules.
11.-Atrapaments per o entre objectes.
13.-Sobreesforços.
16.-Contactes elèctrics.
17.-Inhalació o ingestió de substàncies nocives.
18.-Contactes amb substàncies càustiques o corrosives
23.-Atropellaments, cops i topades amb o contra vehicles
24.-Accidents de trànsit.
26.-O. R.: manipulació de materials abrasius.

AJUNTAMENT DE GARRIGUELLA
C/ Sant Ferran, 1
17780 – GARRIGUELLA (Girona)

162

AJUNTAMENT DE GARRIGUELLA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a
<https://garriguella.emunicipis.ddgi.cat/OAC/ValidarDoc.jsp> - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.



PROJECTE EXECUTIU DE CONDICIONAMENT DE LA XARXA D'AIGUA POTABLE DELS
CARRERS BUTARÓS I VILAMANISCLE
AJUNTAMENT DE GARRIGUELLA



OBSERVACIONS:

- (8) Risc causat pel moviment d'elements mòbils de maquinària de formigonat.
- (11) En treballs de manutenció de càrregues paletitzades.
- (16) Risc específic en treballs de polit.
- (18) Risc causat pel contacte de la pell amb el formigó i/o morter.
- (26) Risc causat per la manipulació de peces per a pavimentar

PROJECTE EXECUTIU DE CONDICIONAMENT DE LA XARXA D'AIGUA POTABLE DELS
CARRERS BUTARÓS I VILAMANISCLE
AJUNTAMENT DE GARRIGUELLA



PAVIMENTS DE PECES RÍGIDES

3.- NORMA DE SEGURETAT.

POSADA AL PUNT DE L'OBRA PER A REALITZAR AQUESTA ACTIVITAT

- Es garantirà el subministrament de material als diferents talls mitjançant camions, dUMPERS, camions grua, camions formigonera, etc.
- Donats els treballs que es desenvolupen en l'activitat s'ha d'assegurar que ja estiguin instal·lats els serveis d'Higiene i Benestar per al personal de l'obra.

PROCÉS

- El personal encarregat de la realització dels paviments ha de conèixer els riscos específics i l'ús dels mitjans auxiliars necessaris per a realitzar-los amb la major seguretat possible.
- A l'interior de l'obra s'han de col·locar senyals de limitació de velocitat.
- El trànsit de camions, dUMPERS, piconadores i estenedores al solar, serà dirigit per un cap (encarregat, capatàs).
- S'ha de procurar la mínima presència de treballadors al voltant de les màquines.
- Durant l'estès d'àrids per a les bases mitjançant camions s'ha de tindre la precaució en les maniobres marxa enrere, que seran auxiliades mitjançant un senyalitzador.
- En cas d'estès i anivellació dels àrids mitjançant motonivelladora, s'haurà de tenir la precaució que aquesta disposi de llums intermitents i clàxon, per a evitar atropellaments del personal auxiliar.
- S'ha de controlar el bon estat de fleixat dels materials paletitzats. Els fleixos s'han de tallar, perquè en cas de no fer-lo, aquests poden convertir-se en un "llaç" amb el que en entropessar es produeixin caigudes al mateix nivell.
- En la manipulació de materials s'hauran de considerar posicions ergonòmiques per a evitar cops, ferides i erosions.
- Per a evitar lumbàlgies es procurarà que en el transport manual de material no es realitzin sobreesforços.
- Es vetllarà a cada moment la bona qualitat dels aïllaments així com la correcta disposició d'interruptors diferencials i magneto tèrmics en el quadre de zona.
- És prohibit el connexionat de cables als quadros de subministrament d'energia sense les clavilles mascle-femella.
- Els operaris que realitzin la manipulació del material paletitzat hauran d'usar casc de seguretat, guants de cuir i lona (tipus americà), granota de treball i botes de cuir de seguretat.
- Durant la maniobra d'abocament de formigó amb la canaleta s'ha d'evitar el moviment incontrolat d'aquesta, per a això està serà guiada per un operari.
- El conductor del camió formigonera, durant l'abocament de formigó, ha d'estar atent a les instruccions de l'operari que guii l'abocament.
- L'operari que realitzi l'abocament del formigó haurà d'usar casc de seguretat, guants de neoprè, granota de treball i botes de goma de seguretat de canya alta.
- El tall de peces de paviment s'executarà en via humida per a evitar lesions als pulmons per treballar en ambients amb pols pneumoconiótics.
- El tall de peces de paviment en via seca amb serra de trepar es realitzarà situant-se el tallador a sotavent, per a evitar en la mesura que es pugui respirar els productes del tall en suspensió.
- En cas d'efectuar els talls amb l'esmoladora (radial) es tindrà molt en compte la projecció de partícules per aquest motiu, s'ha de fer en un lloc on el trànsit de personal sigui mínim, i sinó és així, s'haurà d'apantallar la zona de tall.
- Les peces de paviment es transportaran i s'hissaran sobre palets convenientment encintats.
- Les peces de paviment soltes s'hauran d'hissar perfectament apilades a l'interior de jaulones de transport per a evitar accidents per vessament de la càrrega.
- Les peces s'hauran d'apilar correctament, dins de les caixes de subministrament i no s'obriran fins a al moment de la seva utilització.
- El conjunt apilat no es deixarà mai a menys de 2 metres de desnivells o talussos.
- Els sacs d'aglomerant es transportaran i s'hissaran perfectament apilats i fleixats o lligats sobre plataformes emplintades, fermament amarrades per a evitar vessaments.
- Les caixes o paquets de paviment mai s'han de disposar de manera que obstaculitzin les zones de circulació o treball.
- Quan estigui en fase de pavimentació un lloc de pas i comunicació intern de l'obra es tancarà l'accés, indicant-se itineraris alternatius mitjançant senyals de direcció obligatòria.
- Els operaris que realitzin el transport de material sec hauran d'usar casc de seguretat, guants de cuir i lona (tipus americà), granota de treball i botes de cuir de seguretat.
- Els operaris que manipulin morters, formigons, etc. hauran d'usar casc de seguretat, guants de neoprè o làtex, granota de treball, botes de goma de seguretat amb sola antilliscant.
- Els operaris que realitzin el tall de les peces hauran d'usar casc de seguretat, guants de cuir i lona (tipus americà), granota de treball, botes de cuir de seguretat, ulleres antiimpactes i quan calgui mascareta antipols.





PROJECTE EXECUTIU DE CONDICIONAMENT DE LA XARXA D'AIGUA POTABLE DELS
CARRERS BUTARÓS I VILAMANISCLE
AJUNTAMENT DE GARRIGUELLA



enginyeria i projectes industrials

- Els paquets de lames de fusta seran transportats per un mínim de dos homes, per a evitar accidents per descontrol de la càrrega i lumbàlgies.
- Als accessos a zones en fases d'entarimat, es senyalitzarà amb "prohibit el pas" amb un rètol de "superfície irregular", per a prevenir de caigudes al mateix nivell.
- Les màquines de fregar a utilitzar, estaran dotades de doble aïllament, per a evitar accidents per contacte amb energia elèctrica.
- Les polidores a utilitzar tindran el manillar de la manipulació i control revestit de material aïllant de l'electricitat.
- Les operacions de manteniment i substitució d'escates s'efectuaran sempre amb la màquina "desconnectada de la xarxa elèctrica".

ELEMENTS AUXILIARS

En aquest apartat considerarem els elements auxiliars que s'utilitzaran en els treballs d'aquesta activitat, la normativa de seguretat dels diferents elements auxiliars s'especifica al final de la relació d'activitats constructives, complementant la norma d'aquesta activitat.

Camions i dúmpers de gran tonatge

Serra circular

Esmoladora angular

Carretó elevador

Formigonera pastera

Grup electrogen

Motobolquet

Mototragella

Piconadora

Serra mecànica

Camió grua

Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de protecció, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los en el Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997)

AJUNTAMENT DE GARRIGUELLA

Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a <https://garriguella.emunicipis.ddgi.cat/OAC/ValidarDoc.jsp> - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

AJUNTAMENT DE GARRIGUELLA
C/ Sant Ferran, 1
17780 – GARRIGUELLA (Girona)

165



PROJECTE EXECUTIU DE CONDICIONAMENT DE LA XARXA D'AIGUA POTABLE DELS
CARRERS BUTARÓS I VILAMANISCLÉ
AJUNTAMENT DE GARRIGUELLA



PAVIMENTS DE PECES RÍGIDES

4.- SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA I SENYALITZACIÓ.

Les proteccions col·lectives referenciades en les normes de seguretat estaran constituïdes per:

- Tanques de vianants, de 90 cm. d'alt.
- Extintor de pols química seca o diòxid de carboni.

Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de protecció, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los en el Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997)

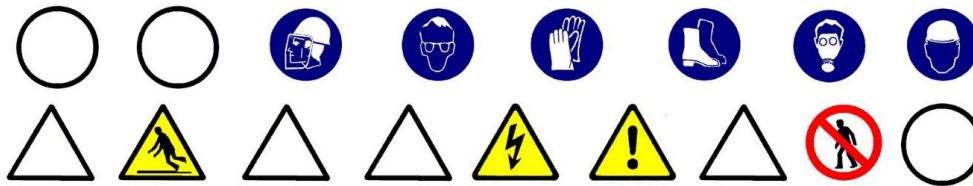
Senyalització de seguretat viària, segons el codi de circulació, conforme a la normativa ressenyada en aquesta activitat:

- Senyal de perill indefinit.
- Senyal de limitació de velocitat.



Senyalització de seguretat en el Treball, segons el RD 485/1997, de 14 d'abril, conforme a la normativa ressenyada en aquesta activitat:

- Senyal de perill.
- Senyal d'advertència de risc d'ensopegar.
- Senyal d'advertència de risc elèctric.
- Senyal de prohibit el pas als vianants.
- Senyal de protecció obligatòria del cap.
- Senyal de protecció obligatòria dels peus.
- Senyal de protecció obligatòria de les mans.
- Senyal de protecció obligatòria del cos.
- Senyal de protecció obligatòria de la vista.
- Senyal de protecció obligatòria de les vies respiratòries.
- Senyal de protecció obligatòria de la cara.



Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de senyalització, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent (Reial Decret 485/1997, de 14 d'abril, Senyalització de seguretat i salut en el treball), reflectint-los en el Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997)

DOCUMENT DOCUMENT REGISTRE UNIFICAT ENTRADA	ÒRGAN SECRETARIA GENERAL I INTERVENCIÓ	REGISTRE D'ENTRADA E2024002585
Codi Segur de Verificació: b5fce2d-010b-48b3-bc1b-f5c7c99e001c Origen: Ciutadà Identificador document original: ES_L01170773_2024_29207679 Data d'impressió: 14/05/2025 12:24:28 Pàgina 167 de 222		SIGNATURES 1.- BOADELLA CEBRIAN RAMON, 13/12/2024 15:33 2.- BOADELLA CEBRIAN RAMON, 13/12/2024 15:33 3.- BOADELLA CEBRIAN RAMON, 13/12/2024 15:34 4.- BOADELLA CEBRIAN RAMON, 13/12/2024 15:34 5.- BOADELLA CEBRIAN RAMON, 13/12/2024 15:34 6.- BOADELLA CEBRIAN RAMON, 13/12/2024 15:35



PROJECTE EXECUTIU DE CONDICIONAMENT DE LA XARXA D'AIGUA POTABLE DELS
CARRERS BUTARÓS I VILAMANISCLE
AJUNTAMENT DE GARRIGUELLA



PAVIMENTS DE PECES RÍGIDES

5.- RELACIÓ D'EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL.

Els Equips de Protecció Individual seran, segons els treballs a desenvolupar els següents:

- Treballs de transport (conductors):
 - Cascos de seguretat.
 - Botes de seguretat.
 - Granota de treball.
 - Cinturó antivibratori (especialment en dúmpers de petita cilindrada).
- Per als treballs amb morters i formigons:
 - Cascos de seguretat.
 - Guants de goma (neoprè).
 - Granota de treball.
 - Botes de goma de seguretat.
- Per als treballs de col·locació paviment :
 - Cascos de seguretat.
 - Guants de cuir i lona (tipus americà).
 - Granota de treball.
 - Botes de cuir de seguretat.
 - Genolleres.
 - Ulleres antiimpactes o pantalles facials de metacrilat, en els casos de tall de paviments rígids.
 - Mascareta antipols, en els casos de tall de paviments rígids.

Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de protecció, es dotarà als treballadors dels mateixos, reflectint-los en el Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora (Art.7 RD 1627/1997).

Els Equips de Protecció individual hauran de complir a cada moment els requisits establerts pel RD 773/1997, del 30 de maig; RD 1407/1192, del 20 de novembre, i les corresponents Normes UNE.

A cada moment l'empresa constructora haurà de complir amb la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, Llei 31/1995, de 8 de novembre.

L'empresa constructora haurà de complir amb el Reial Decret 773/1997, de 30 de maig sobre Utilització d'Equips de protecció personal.



PROJECTE EXECUTIU DE CONDICIONAMENT DE LA XARXA D'AIGUA POTABLE DELS
CARRERS BUTARÓS I VILAMANISCLE
AJUNTAMENT DE GARRIGUELLA



ELEMENTS AUXILIARS

OXITALLADA

- El subministrament i transport intern d'obra de les ampolles de gasos líquats s'efectuarà sobre les següents condicions :
 - Hauran d'estar protegides les vàlvules de tall amb la corresponent caperutxa protectora.
 - No es barrejaran les bombones de gasos diferents.
 - Les bombones s'hauran de transportar en bateries engabiades en posició vertical i lligades.
- S'ha de prohibir que les bombones de gasos líquats romanguin exposades al sol de manera perllongada.
- S'han d'usar les bombones de gasos líquats en posició vertical.
- S'ha de prohibir l'abandonament de les bombones després del seu ús.
- Les bombones de gasos líquats s'arreglaran en llocs d'emmagatzemament tot i destriant les buides de les que estiguin plenes.
- El magatzem de gasos líquats s'ubicarà a l'exterior de l'obra, amb ventilació constant i directa.
- Es senyalitzarà les entrades al magatzem amb el senyal de perill explosió i prohibit fumar.
- Es controlarà que el bufador quedi completament apagat una vegada finalitzat la feina.
- S'ha de comprovar que hi hagi les vàlvules antiretrocs de flama.
- S'ha de vigilar que no hi hagi fuites de gas en les mànegues d'alimentació.
- A tots els operaris de l'oxitall han de conèixer la següent normativa :
 - Utilitzar sempre els carros porta bombones per a realitzar la feina amb major seguretat i comoditat.
 - S'ha d'evitar que es colpegin les ampolles o que puguin caure des d'altura per eliminar possibilitats d'accidents.
 - L'operari ha d'usar casc de polietilè (per a desplaçaments per l'obra), elm de soldador (casc + careta de protecció) o pantalla de protecció de sustentació manual, guants de cuir, manegues de cuir, polaines de cuir, davantal de cuir i botes de seguretat.
 - No s'han d'inclinar les bombones d'acetilè per a esgotar-les.
 - No s'han d'utilitzar les bombones d'oxigen tombades.
 - Abans d'encendre l'encenedor s'ha de comprovar que estiguin ben fetes les connexions de les mànegues i aquestes estiguin en perfecte estat .
 - Abans d'encendre l'encenedor s'ha de comprovar que estiguin instal·lades les vàlvules antiretrocs, per a evitar possibles retrocessos de flama.
 - Per a comprovar que a les mànegues s'han de submergir, aquestes, sota pressió a recipient amb aigua.
 - No s'ha d'abandonar el carro porta bombones en absència perllongada, s'ha de tancar el pas de gas i portar el carro a un lloc segur.
 - S'ha d'obrir sempre el pas de gas mitjançant la clau apropiada.
 - S'ha d'evitar focs a l'entorn de les ampolles de gasos líquats.
 - No depositar l'encenedor al terra.
 - S'ha d'assegurar que la trajectòria de la mànega sigui el més curta possible.
 - Les mànegues d'aquests dos gasos s'han d'unir entre si mitjançant cinta adhesiva.
 - S'han d'utilitzar mànegues de colors diferents per a cada gas (oxigen color blau, acetilè color vermell)
 - No s'ha d'emprar acetilè per a soldar o tallar materials que continguin coure; per poc que contingui serà suficient perquè es produeixi una reacció química i es formi un compost explosiu.
 - En cas d'utilització de l'encenedor per desprendre pintures l'operari haurà d'usar mascareta protectora amb filtres químics específics per als productes que es van a cremar.
 - En cas de soldar o tallar elements pintats s'ha de fer a l'aire lliure o en un local ben ventilat.
 - Una vegada utilitzades les mànegues s'han d'arreglar als carretons, així es realitzarà la feina d'una forma més còmoda, ordenada i per tant segura.
 - Es prohibeix fumar mentre es solda, es talla, es manipuli encenedors o bombones. Tampoc s'ha de fumar al magatzem de bombones.

ESCALES DE MÀ

- A les escales de fusta el travesser ha de ser d'una sola peça i els esgraons han d'anar acoblats.
- En cas de pintar-se l'escala de fusta, s'ha de fer mitjançant vernís transparent.
- No han de superar alteses superiors a 5 metres.
- Per a alteses entre 5 i 7 metres s'hauran d'utilitzar travessers reforçats en el seu centre.
- Per a alteses superiors a 7 metres s'han d'utilitzar escales especials.
- Han de disposar de dispositius antilliscants a la seva base o ganxos de subjecció al capdavant.
- L'escala haurà de sobrepassar, en qualsevol cas, la distància d'un 1 metre el punt de desembarcament.





PROJECTE EXECUTIU DE CONDICIONAMENT DE LA XARXA D'AIGUA POTABLE DELS
CARRERS BUTARÓS I VILAMANISCLE

AJUNTAMENT DE GARRIGUELLA



- L'ascens o descens per l'escala s'ha de realitzar de front a aquesta.

CAMIONS I DÚMPERS

- S'ha de vetllar perquè els camions hagin passat la ITV reglamentària.
- Els conductors de camions i dúpners hauran d'estar en possessió del corresponent permís de conducció per al vehicle que condueixen.
- Quan s'hagi acabada l'operació de càrrega de terres en el camió o dúmper, i abans d'iniciar-se el transport, s'hauran de cobrir aquestes amb una lona.
- En bascular en abocadors i en proximitats de rases o si s'ha de parar en rampes d'accés, s'hauran d'utilitzar topalls o falques que impedeixin el recorregut marxa enrere, a més de tenir accionat el fre d'estacionament.
- A cada moment, s'ha de respectar la senyalització de l'obra, el codi de circulació i les ordres dels senyalitzadors autoritzats. Sempre, s'haurà de donar preferència de pas a les unitats carregades.
- S'ha de triar el dúmper o camió adequat per a la càrrega a transportar.
- S'ha de parar esment al tipus, utilització i manteniment dels pneumàtics.
- S'han de respectar, a cada moment, les indicacions del conductor de la màquina de càrrega.
- Abans d'alçar la caixa basculant, s'ha d'assegurar de l'absència d'obstacles aeris i de què la plataforma estigui plana i sensiblement horitzontal.
- Totes aquestes màquines hauran d'estar dotades de clàxon i llum de marxa enrere, efectuant les maniobres sense brusquedat i anunciant-les prèviament.
- En tots els treballs, el conductor haurà d'estar qualificat i haurà d'usar casc de seguretat quan surti de la cabina.
- Durant els treballs de càrrega i descàrrega no hauran de romandre cap persona a prop de la maquinària, evitant la permanència d'operaris sobre el basculant.
- Durant les operacions de càrrega i descàrrega de la caixa basculant :
 - El conductor s'ha de quedar a la cabina, sempre que aquesta disposi de visera protectora.
 - S'ha d'assegurar que la caixa basculant pugi dreta durant la descàrrega i que la càrrega estarà equilibrada quan es carregui.
 - S'han de respectar les instruccions del guia en la descàrrega.
 - Sempre que la maquinària es trobi a la cresta d'un talús es respectarà la distància de seguretat.
 - Si el bolquet és articulats, s'ha de mantenir en línia.
 - Si la caixa basculant té portes posteriors, s'han de respectar les consignes pròpies a cada tipus d'obertura, tancament i bloqueig de les portes.
- Després de la descàrrega de la caixa basculant:
 - No s'ha de posar en marxa la màquina fins que s'hagi assegurat que la caixa basculant està totalment baixada.

GRUP COMPRESSOR

- El grup compressor s'instal·larà a l'obra en la zona assignada per la direcció de l'obra.
- L'arrossegament directe per a la ubicació del compressor, pels operaris, es realitzarà a una distància mai inferior als dos metres de talls i talussos, en prevenció de riscos d'essavissades.
- El transport en suspensió amb una grua es realitzarà eslingat per quatre punts de tal manera que es garanteixi la seva estabilitat. I el transport dins de la caixa de camió es realitzarà completament immobilitzat, calçant-la i lligant-la per a evitar moviments.
- El grup compressor haurà d'estar insonoritzat. En cas que això no sigui possible, l'operari haurà d'utilitzar l'equip de protecció individual (auriculars o taps).
- Les carcasses protectores del compressor estaran sempre instal·lades i en posició de tancat en prevenció de possibles atrapaments o per evitar l'emissió de soroll. En cas de l'exposició del compressor a altes temperatures ambientals s'ha de col·locar sota un ombràcul.
- S'instal·laran senyals de seguretat que indiquin: el risc de soroll, ús de protectors auditius, ús dels resguards de seguretat de la màquina en tot moment.
- Els compressors a utilitzar a l'obra s'ubicaran a una distància mínima no inferior a 15 metres dels martells, vibradors o una altra Maquinària a la que es connecti.
- Les mànegues a utilitzar a l'obra han d'estar en perfectes condicions, així com els mecanismes de connexió tindran el seu corresponent estanquitat.
- És prohibit d'usar la mànega de pressió per a neteja de la roba de treball.

MARTELL PNEUMÀTIC

- El martell pneumàtic haurà d'estar insonoritzat. En cas que no sigui possible, l'operari haurà d'utilitzar equip de protecció individual (auriculars o taps).



PROJECTE EXECUTIU DE CONDICIONAMENT DE LA XARXA D'AIGUA POTABLE DELS
CARRERS BUTARÓS I VILAMANISCLE
AJUNTAMENT DE GARRIGUELLA



- S'instal·laran senyals de seguretat que indiquin: el risc de soroll, ús de protectors auditius, ús dels resguards de seguretat de la màquina en tot moment, ús de mascaretes i ulleres.
- Els compressors a utilitzar a l'obra s'ubicaran a una distància mínima no inferior a 15 metres dels martells.
- Les mànegues a utilitzar a l'obra han d'estar en perfectes condicions, així com els mecanismes de connexió tindran el seu corresponent estanquitat.
- És prohibit d'usar la mànega de pressió per a neteja de la roba de treball.
- Abans d'accionar el martell pneumàtic s'ha d'assegurar que estigui lligat el punter.
- S'ha de substituir el punter en el cas que s'observi deterioració o desgast d'aquest.
- No s'ha d'abandonar mai el martell mentre estigui connectat al circuit de pressió.
- No s'ha de deixar, sota cap concepte, el martell pneumàtic clavat al terra.
- L'operari que manipuli el martell pneumàtic haurà d'usar casc de seguretat, davantal, granota de treball, botes de seguretat, guants de cuir, i si escau, ulleres antipacte, mascareta antipols i protectors auditius.

MARTELL ELÈCTRIC

- El martell elèctric haurà d'estar insonoritzat. En cas que això no sigui possible, l'operari haurà d'utilitzar equip de protecció individual (auriculars o taps).
- S'instal·laran senyals de seguretat que indiquin: el risc de soroll, ús de protectors auditius, ús dels resguards de seguretat de la màquina en tot moment, ús de mascaretes (en cas d'ambients amb pols pneumoconiótics) i ulleres.
- Abans d'accionar el martell s'ha d'assegurar que tingui la presa de terra connectada al circuit de terra, o si no n'hi ha, s'ha d'observar a la placa de característiques que el mateix té doble aïllament.
- Abans d'iniciar la feina ha de consultar amb encarregat o comandament, si hi ha instal·lacions encastades que puguin ser atrapades pel punter.
- Abans d'accionar el martell elèctric s'ha d'assegurar que el punter es troba ben subjecte.
- S'ha de substituir el punter en el cas que s'observi deterioració o desgast d'aquest.
- No s'haurà d'abandonar mai el martell mentre estigui connectat.
- No s'haurà de deixar, sota cap concepte, el martell clavat al terra.
- L'operari que manipuli el martell haurà d'usar casc de seguretat, davantal, granota de treball, botes de seguretat, guants de cuir i si escau ulleres antipacte, mascareta antipols i protectors auditius.

CARREGADORA

- S'ha d'utilitzar la carregadora adequada al treball a realitzar. Utilitzar erugues en terrenys i, per a materials durs, emprar carregadores sobre pneumàtics en terrenys durs i abrasius per a materials solts.
- S'ha d'utilitzar l'equip adequat. Per a carregar roca, col·locar la cullera de roca. Els materials molt densos precisen cullerots més petits.
- Les carregadores són per a carregar, mai per a excavar.
- Excepte en emergències, no s'usarà el cassot o un altre element accessori per a frenar.
- Cada carregadora està dissenyada per a una càrrega determinada, no s'ha de sobrepassar el límit màxim de pes per a evitar riscos.
- És imprescindible el tesa de les cadenes o la comprovació de la pressió dels pneumàtics.
- No s'han de transportar passatgers ni s'ha d'emprar la cullera per a elevar persones.
- Quan es treballi en la proximitat de desnivells o zones perilloses, és indispensable col·locar balises de forma visible als límits de la zona d'evolució.
- No es treballarà mai, sota les sortides del desmunt (front d'avanç de l'excavació), eliminant aquests amb el braç de la màquina.
- Si la feina d'una carregadora amb pala giratòria s'efectua prop d'obstacles fixos, s'ha d'abalisar la zona d'evolució de la màquina per a evitar l'accés a la mateixa de persones ja que la part giratòria de la pala pot xocar amb qualsevol persona que estigui situada entre la màquina i l'obstacle, xafant-la.
- Les carregadores són susceptibles d'utilitzar diversos accessoris. S'ha d'utilitzar l'adequat al treball a realitzar. Quan es canvia d'accessori, s'ha de seguir escrupolosament el procés indicat pel fabricant, guardant els accessoris no utilitzats en llocs apropiats i seguint les instruccions.
- Abans d'efectuar qualsevol tipus de reparació sota el cassot, s'han de col·locar topalls o elements de bloqueig per a impedir la seva caiguda.
- No s'ha de pujar un pendent en marxa enera amb el cullerot ple. Aquest ha de circular sempre cap a davant.
- El maquinista que condueixi la carregadora haurà d'estar qualificat i anar proveït de casc de seguretat, calçat antilliscant i cinturó antivibratori.
- En els zones de càrrega s'ha de:
 - evitar el soscavat.





PROJECTE EXECUTIU DE CONDICIONAMENT DE LA XARXA D'AIGUA POTABLE DELS
CARRERS BUTARÓS I VILAMANISCLE
AJUNTAMENT DE GARRIGUELLA



- aturar la feina quan es descobreixi una banda senyalitzadora o restes ceràmiques que avisin de la presència de cables o canalitzacions soterrades.
- coordinar les seves maniobres amb els operadors conductors de bolquets, camions i dúmpers.
- utilitzar el clàxon en situacions que així ho requereixin.
- equilibrar la càrrega en la caixa basculant del bolquet.

MOTOBOLQUET

- Quan es baixi per rampes, la màquina ha de circular marxa enrere, lentament i evitant frenades brusques.
- Quan es deixi estacionat el vehicle s'ha de parar el motor, emprar el fre de mà i, si es troben en pendent, s'hauran de calçar les rodes.
- A la descàrrega del dúmper al costat de terraplens, rases, talussos, pous, s'haurà de col·locar un tauler que impedeixi l'avanç del dúmper més enllà d'una distància prudencial a la vorera del desnivell.
- A la càrrega del material a la caixa s'haurà de tenir present la capacitat màxima de la mateixa, i és prohibit el transport d'objectes que sortint de la vorera de la caixa.
- Al motobolquet i només ha d'anar el conductor, i és prohibit d'usar-lo com a transport per al personal.
- La càrrega situada al bolquet mai dificultarà la visió del conductor.
- El conductor del dúmper utilitzarà cinturó antivibratori.
- No s'ha de circular amb el motobolquet i per rampes superiors al 20% en terrenys humits o al 30% en terrenys secs.

EXCAVADORA AMB CULLERA BIVALVA

- No es situarà la màquina al costat de la vorera de la zona a excavar.
- No es realitzaran moviments bruscos, ni en soltar la cullera ni a l'hissar-la, per a no minvar la capacitat dels cables.
- Quan estigui excavant la maquinària ha d'estar immobilitzada, amb els frens ficats.
- Els productes de l'excavació es descarregaran en llocs concrets o directament al camió o dúmper.
- No s'ha de treballar en terrenys en pendent pronunciat a menys que sigui absolutament necessari.
- Els cables es mantindran nets, engreixats i lubricats adequadament. Es canviarà el cable quan:
 - aquest present punts de picadura amb oxidació avançada.
 - present deformacions permanents per xafada, duplicitats, allargament, etc.
 - s'observin esquerdes.
 - existeixin lliscament del cable respecte als terminals.
 - quan el nombre dels seus fils d'aram estigui trencat en una proporció superior al 20% del total.

MOTOTRAGELLA

- Durant la càrrega s'han de:
 - coordinar les maniobres del vehicle tractor i la tragella.
 - mantenir la tragella en línia amb el vehicle tractor.
 - no fer patinar les rodes.
 - quan es desplaci, eviti velocitats excessives en corbes tancades i en descensos.
 - evitar la conducció amb estirades.

RETROCARREGADORA

- Totes les normes de seguretat i condicions de salut referides a la utilització, conservació i manteniment de les carregadores i excavadores (retroexcavadores) són vàlides per a aquesta màquina depenent de l'equip amb què treballi a cada moment.

SERRA MECÀNICA

- S'ha d'assegurar, abans d'iniciar els treballs, que el protector estigui ben instal·lat.
- L'operari ha d'utilitzar protecció facial mitjançant pantalla de metacrilat o de xarxa metàl·lica.
- L'operari haurà d'utilitzar auriculars o taps per a evitar lesions pel soroll.
- S'instal·laran senyals de seguretat que indiquin: el risc de soroll, ús de protectors auditius, ús dels resguards de seguretat de la màquina a cada moment i ús de pantalla facial.
- Abans d'iniciar la feina s'ha d'assegurar que la serra es connecti amb el circuit de terra, o si no n'hi ha.

AJUNTAMENT DE GARRIGUELLA
C/ Sant Ferran, 1
17780 – GARRIGUELLA (Girona)

171

AJUNTAMENT DE GARRIGUELLA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a
<https://garriguella.emunicipis.ddgi.cat/OAC/ValidarDoc.jsp> - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

PROJECTE EXECUTIU DE CONDICIONAMENT DE LA XARXA D'AIGUA POTABLE DELS
CARRERS BUTARÓS I VILAMANISCLE

EnProGir
enginyeria i projectes industrials

AJUNTAMENT DE GARRIGUELLA

No s'ha d'abandonar mai la serra mentre estigui connectada.

L'operari que manipuli la serra haurà d'usar casc de seguretat, granota de treball, botes de seguretat de cuir, guants de cuir, pantalla facial i protectors auditius.

BARRINADORA PNEUMÀTICA

Abans de posar en funcionament el trepant, s'ha de reconèixer l'entorn detectant si existeixen "bolos" de roques despreses o arbres desarrelats ; pel fet que el soroll del compressor junt amb el de la màquina i la seva vibració poden provocar esclavissades.

Abans de començar la feina s'han de revisar els pneumàtics, una rebentada dels pneumàtics en servei pot provocar un accident greu.

S'ha de prohibir l'accés als controls de la màquina a persones no autoritzades o inexpertes.

Quan treballi s'ha de comprovar que l'aspirador de pols funciona perfectament per a evitar la inhalació de pols per part de l'operari.

S'han de comprovar, abans d'iniciar les perforacions, el bon estat de la barrina o trepant ja que la seva ruptura pot originar accidents seriosos.

Si la màquina té entroncament automàtic de barrines s'han d'arreglar en el carregador els que es van a utilitzar, recordant que cada barrina té una longitud definida per càlculs tècnics i no es pot variar.

S'ha d'assegurar, abans de continuar, que els entroncaments entre barrines són correctes.

Si s'han de realitzar perforacions a prop de la vorera superior de desnivells ; abans d'iniciar la perforació, s'han d'instal·lar calzes d'immobilització de la rodes de la perforadora.

Si s'ha de treballar prop de la vorera de la coronació de talussos i talls del terreny, s'ha d'utilitzar el cinturó de seguretat ancorat a algun punt que ofereixi plena seguretat, en cap cas s'ha d'ligar a la màquina.

Quan es desplaci la barrinadora s'han de vigilar de no atrapar o atropellar el personal.

S'ha de procurar que el compressor estigui el més allunyat possible dels treballadors, mínim desitjable 15 metres, causat per l'alt nivell acústic que genera.

Quan es realitzi un trepant els treballadors hauran d'usar casc de seguretat, ulleres antiimpacte, guants de cuir i lona (tipus americana), granota de treball, botes de cuir de seguretat i si els calgués cinturó anticaiguda de seguretat.

Mai s'ha d'usar la màquina si és sospita d'avaría o semi avaría.

Després de cada parada en la feina i abans de posar la màquina de nou en servei s'ha de comprovar que tots els manegins de pressió estiguin perfectament emboquillats.

S'ha de tenir present que pot haver-hi barrines (cartutx d'explosiu) fallits al seu entorn, si es descobreix algun s'ha de senyalitzar sense tocar-lo i donar avis a l'artiller.

Els talls de perforació han d'estar en constant comunicació amb l'oficina de comandament mitjançant radiotelèfon.

S'ha de tenir una previsió de senyals de seguretat entre l'equip perforador i el comandament, per a casos d'incomunicació mitjançant radiotelèfon : "balisa lluminosa intermitent" per a senyalitzar que s'ha produït un accident i "balisa lluminosa fixa" per a sol·licitar ajuda urgent.

EXPLOSIUS

En aquesta norma no es considera l'emmagatzemament d'explosius a l'obra per consegüent no s'ha tingut present la normativa de dipòsits d'explosius, entenent que el consum de l'explosiu es realitza a la mateixa jornada.

El personal encarregat de la utilització d'explosius ha de tenir coneixement de les característiques dels explosius i accessoris que es van a utilitzar, així com de les normes que regulen el seu ús i, per descomptat, el seu estricte compliment.

Només es poden emprar explosius, detonadors i accessoris que hagin estat homologats i catalogats per la Direcció General de Mines, els quals s'hauran d'utilitzar d'acord amb les condicions específiques d'homologació i catalogació.

Mai s'han de deixar explosius en llocs a què puguin tenir accés persones que no estiguin capacitades per al seu ús. Només es troben capacitats per a ús d'explosius, aquelles persones que estiguin en possessió d'un certificat d'aptitud, expedit per l'autoritat competent.

S'ha d'evitar que un nombre innecessari de persones romangui als llocs on s'estiguin manipulant substàncies explosives.

Distribució dels explosius

L'encarregat de la distribució ha d'evitar l'entrega de productes, l'estat de conservació dels quals sigui sospitosos.

Pel fet que el transport s'haurà de realitzar per vies públiques, s'ha de complir amb el Reglament d'Explosius i de Transport de Mercaderies Perilloses.

AJUNTAMENT DE GARRIGUELLA
C/ Sant Ferran, 1
17780 – GARRIGUELLA (Girona)

172

AJUNTAMENT DE GARRIGUELLA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a
<https://garriguella.emunicipis.ddgi.cat/OAC/ValidarDoc.jsp> - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

PROJECTE EXECUTIU DE CONDICIONAMENT DE LA XARXA D'AIGUA POTABLE DELS
CARRERS BUTARÓS I VILAMANISCLE

AJUNTAMENT DE GARRIGUELLA



- Els detonadors, relés de micro retard o qualsevol altre tipus d'iniciadors d'explosius, no es poden transportar conjuntament amb els explosius.
- El transport d'explosius i accessoris dins de les obres no ha de coincidir amb l'entrada i sortida de personal.
- Els vehicles o recipients on es realitzi el transport han d'estar autoritzats per l'autoritat competent.
- Els explosius s'han de transportar en els seus envasos originals o en sacs o motxilles especials amb capacitat màxima de 25 Kg.
- Els detonadors i accessoris es transportaran en envasos d'origen o en cartutxeres apropiades, amb tancament eficaç i en les que no es pugui produir xoc dels detonadors, ni romanguin fora ls fils dels detonadors elèctrics.

Càrrega i retacat de les barrines

- Aquesta tasca, com ja s'ha dit anteriorment, l'ha de realitzar o dirigir un artiller, que estigui en possessió del corresponent certificat d'aptitud expedit per l'autoritat competent.
- No s'han de realitzar, simultàniament a un mateix front, la perforació i càrrega de barrines.
- És prohibit de recarregar fons de barrines, continuar la seva perforació i re aprofundir en barrines fallides.
- Abans d'introduir la càrrega la barrina ha d'estar neta, per a evitar barres dels cartutxos, falta de contacte entre els mateixos, etc.
- El diàmetre dels cartutxos que s'utilitzin han d'estar d'acord amb el diàmetre de les barrines.
- Si a l'interior de la barrina es detecta aigua o si la temperatura sobrepassa els 65 oc s'han de prendre precaucions especials i utilitzar explosius adequats a cada cas.
- No s'han d'emprar eines tallants per a tallar cartutxos per a evitar pressions o friccions.
- És prohibit d'introduir o de xafar els cartutxos amb violència, desfer cartutxos o treure'ls de l'embolcall excepte quan sigui necessari per a col·locar el detonador.
- Si durant la perforació d'una barrina, es detecten cavitats o fissures, no s'ha de carregar a granel, pel perill d'acumulació d'explosiu.
- El cartutx-esquer s'ha de preparar immediatament abans de la càrrega.
- S'ha d'utilitzar un sol cartutx-esquer proveït d'un sol detonador, amb el fons del detonador dirigit cap a la càrrega.
- Qualsevol cartutx encebats que no s'utilitzi ha de ser privat del seu detonador.
- El retacat de barrines ha d'assegurar convenientment el confinament de l'explosiu, ja que és fonamental per a disminuir les projeccions i ona aèria.
- Per al retacat s'han d'utilitzar materials lliures de pedres, prou plàstics, que no propaguin la flama i siguin antiestàtics.
- Els atacadors han de ser de fusta o altres materials que no produeixin espurnes ni càrregues elèctriques.

Tir de la voladura

- Entre la càrrega de les barrines i el tir de la voladura, ha de transcórrer el mínim temps possible.
- Les barrines carregades han de quedar vigilades quan sigui possible l'accés a les mateixes.
- Abans de connectar la línia de tir a l'explosor o d'encendre les metxes, el responsable ha de comprovar que la zona de voladura està aïllada, tots els accessos controlats i el personal resguardat. La vigilància no s'ha d'interrompre fins que el responsable l'autoritzi.
- Abans de la represa dels treballs el responsable de la voladura ha de reconèixer el front, parant especial atenció a l'existència de barrines fallides.
- Normes per al la manipulació dels detonadors elèctrics :
 - En primer lloc, cal investigar la possible existència de corrents estranys, si existeixen, s'hauran de prendre la mesures necessàries per a eliminar-les o establir les condicions d'utilització adequades.
 - No s'han de carregar barrines quan existeixi tempestes dins d'un radi d'acció de 15 Km. En cas que la tempesta aparegui de forma sobtada, s'han d'interrompre els treballs i evacuar immediatament la zona carregada.
 - S'ha d'evitar l'ús de radi transmissors portàtils en les proximitats de la voladura.
 - Els detonadors que s'utilitzin han de ser tots de la mateixa sensibilitat elèctrica i s'han de connectar en sèrie.
 - El tir de l'entrebanc elèctric s'ha de realitzar per mitjà d'explosius degudament homologats.
 - No s'ha de fumar ni utilitzar llums de flama nua en proximitats de detonadors.
 - En desenvolupar els encadellats, no s'han de llançar els fils a l'aire. Els extrems nus dels fils del detonador han d'estar curtcircuitats abans de desfer l'encadellat.
 - No s'ha de forçar el detonador per a allotjar-lo al cartutx-esquer. S'ha de perforar aquest prèviament amb un punxó apropiat per a aquest fi
 - No s'ha d'apropar al front, detonadors o cartutxos encebats fins a haver parat totes les màquines (compressors, etc.), i tallat totes les fonts d'energia pròximes al front.
 - S'ha de posar especial atenció a no danyar els fils del detonador durant la càrrega i el retacat de les barrines, cal utilitzar atacadors de fusta.
 - S'ha d'evitar el contacte dels extrems dels fils del detonador i de la línia de tir, amb altres elements metàl·lics. S'han d'aïllar les unions amb cinta aïllant o connectadors especials. A mesura que es vagin carregant les barrines no s'hauran de deixar els fils del detonador penjant.
 - S'han de mantenir curtcircuitats els extrems dels fils o de la línia de tir fins al darrer moment.





PROJECTE EXECUTIU DE CONDICIONAMENT DE LA XARXA D'AIGUA POTABLE DELS
CARRERS BUTARÓS I VILAMANISCLE
AJUNTAMENT DE GARRIGUELLA



- Acabada la connexió de tots els detonadors, s'ha de comprovar la continuïtat elèctrica de la línia de tir.
- La comprovació de la resistència del circuit s'haurà de fer des d'un lloc segur. No s'ha de disparar si la comprovació no indica que la resistència és l'adequada, ni major ni menor.
- En cas de fallada en donar foc, no s'haurà de repetir el tir sinó la comprovació del circuit de voladura, amb les precaucions corresponents, dividint l'entrebanc en dues parts, la meitat on es detecti la fallada en altres dos, i així successivament.
- L'òhmmetre ha d'estar homologat, i en perfecte estat d'utilització. Les revisions s'hauran de realitzar en tallers competents.

Barrines fallides

- Les barrines fallides hauran de ser degudament senyalitzades i s'han de prendre ràpidament les mesures oportunes per a neutralitzar-los. Mentre tant no es poden realitzar treballs a la zona afectada.
- La neutralització dels barrines fallides és una operació perillosa que ha de ser realitzada per personal ensinistrat.
- En cap cas es poden deixar barrines fallides sense neutralitzar sense la corresponent vigilància.

EXCAVADORA (RETROEXCAVADORA)

- S'ha d'utilitzar l'excavadora adequada al treball a realitzar. Utilitzar erugues en terrenys tous, per a materials durs i trajectes curts sense desplaçament. Utilitzar excavadores sobre pneumàtics en terrenys durs i abrasius per a materials solts i trajectes llargs o de continu desplaçament.
- S'ha d'utilitzar per a cada treball (excavació, càrrega) l'equip adequat.
- A causa de la seva gran esveltesa i envergadura, aquestes màquines són molt propícies al risc de bolcada, per això s'han d'aplicar per a la realització de tota classe de treballs, assegurant la immobilitat del conjunt, els gats d'estabilització, dels quals disposen.
- Les excavadores no han de circular per pendents superiors al 20% en terrenys humits i 30% en terrenys secs però lliscants.
- No s'ha d'eleva ni girar l'equip bruscament, o frenar de sobte, així com treballar en pendents.
- És prohibit l'oscil·lació del cullerot quan es realitzin els moviments d'elevació, gir i translació per a evitar sobrecàrregues que provoquin la inestabilitat de la màquina.
- Durant els treballs amb equip retro, és necessari retrocedir la màquina quan la cullera comença a excavar per sota del xassís.
- La cullera no s'ha d'usar mai per a colpejar roques, especialment si es troben mig despreses.
- En carregar el material en els camions o dúmpers, la cullera mai ha de passar per damunt de la cabina del conductor.
- Quan es realitzi la càrrega, el conductor del camió o dúmper s'ha de quedar dins de la cabina si aquesta està protegida antiimpactes (cabina integral de seguretat). En cas de no tenir cabina o que aquesta no estigui protegida contra impactes el conductor s'haurà de quedar fora, allunyat de l'abast de la possible pèrdua de material i en un punt de bona visibilitat perquè pugui actuar de guia.
- Sempre que es canviïn els accessoris s'ha d'assegurar que el braç estigui baixat i parat.
- Quan sigui necessari treballar amb el braç alçat, en algunes operacions de manteniment per exemple, s'han d'utilitzar puntals per a evitar que bolqui la màquina.
- Als treballs en rases és necessari que es coordini la feina de l'excavadora amb l'estrebació de seguretat per a impedir esfondraments de terres que puguin atrapar al personal que treballa en el fons i/o que puguin arrossegat la màquina.
- En els zones d'excavació i càrrega s'ha de:
 - detenir la feina quan es descobreixi una banda senyalitzador a o restes ceràmiques que avisin de la presència de cables o canalitzacions soterrades.
 - coordinar les seves maniobres amb els operadors conductors de bolquets, camions i/o dúmpers.
 - utilitzar el clàxon en situacions que així ho requereixin.
 - equilibrar la càrrega en la caixa basculant del bolquet, camió i/o dúmper.

PLANTA DE FORMIGÓ

- Abans d'instal·lar la planta de formigó s'ha de preparar el terreny donant-li un cert vessament.
- A la planta de formigó s'ha de procurar de què totes les escales i plataformes d'accés tinguin les seves baranes de seguretat.
- L'accés a la part superior als sitges, per a la revisió de les vàlvules, ha d'estar protegit, en tot moment, del risc de caiguda a diferent nivell.
- Es garantirà, mitjançant punts de llum exterior, la il·luminació de la planta.
- Si el subministrament de formigó fresc al tall es realitza mitjançant camions formigonera s'hauran de senyalitzar els camins d'accés i és prohibit la neteja de la cisterna del camió a l'interior de l'obra.



PROJECTE EXECUTIU DE CONDICIONAMENT DE LA XARXA D'AIGUA POTABLE DELS
CARRERS BUTARÓS I VILAMANISCLE
AJUNTAMENT DE GARRIGUELLA



enginyeria i projectes industrials

- Si el subministrament del formigó fresc es realitza mitjançant bombeig s'hauran d'ancorar els conductes per a evitar moviments que puguin deteriorar les conduccions, així com netejar els conductes una vegada acabat el procés de formigonat de cada jornada.
- El subministrament elèctric es realitzarà mitjançant un quadre de zona, on hi figurarà, obligatòriament, els interruptors diferencials i magneto tèrmics per a garantir la protecció contra contactes.

BOMBEIG DE FORMIGÓ

- L'equip encarregat de la manipulació de la bomba de formigó haurà d'estar especialitzat en aquest tipus de treball.
- La canonada de la bomba de formigó, s'haurà de recolzar sobre cavallets, travant-se les parts susceptibles de moviment.
- La mànega terminal d'abocament, serà governada per un mínim de dos operaris alhora, evitant, així caigudes per moviments incontrolats de la mateixa.
- Abans d'iniciar el formigonat d'una determinada superfície, s'establirà un camí de taulers segur, sobre el qual es recolzarà els operaris que realitzin l'abocament amb la mànega.
- El formigonat de pilars i elements verticals, s'executarà governant la mànega des de castellet de formigó (torreta de formigonat).
- El maneig, el muntatge i el desmuntatge de la canonada de la bomba de formigonat, serà dirigit per un operari especialitzat, per a evitar accidents per taps o sobretensions internes.
- Abans d'iniciar el bombeig de formigó, s'haurà de preparar el conducte (greixar canonades) enviant masses de morter de dosificació, per a evitar obturació del conducte.
- És prohibit d'introduir o d'accionar la pilota de neteja, sense abans instal·lar el ret d'arreglada a la sortida de la mànega després del recorregut total del circuit.
- En cas de detenció de la bola s'ha de paralitzar la màquina, reduint la pressió a zero i desmuntarà a continuació la canonada.
- Els operaris lligaran la mànega terminal abans d'iniciar el pas de la pilota de neteja, a elements sòlids, apartant-se del lloc abans d'iniciar-se el procés.
- S'han de revisar periòdicament els circuits d'oli de la bomba de formigó i qualsevol reparació de la màquina es realitzarà amb els circuits elèctrics apagats.
- En el cas d'aplicar el bombeig de formigó mitjançant camió amb braç desplegable abans de maniobra, aquest braç s'estendran les potes estabilitzadores del camió, per a evitar la bolcada.

SERRA CIRCULAR

- S'ha de disposar de ganivet divisor separat tres mil·límetres del disc de la serra.
- S'ha d'instal·lar un caputxó a la part superior de manera que no dificulti la visibilitat per a realitzar el tall.
- S'ha de tancar completament el disc de la serra situat per sota de la taula del tall, mitjançant un resguard, deixant només, una sortida per a la llimadura.
- S'ha de situar un interruptor de parada i marxa, a la mateixa serra circular.
- S'ha de vetllar a cada moment que la dent de la serra circular estiguin convenientment entrescades.
- En el cas que s'observi que les dents de la serra circular s'hagin esmussats i ja no tenen la forma d'entrescat s'ha de rebutjar el disc.
- S'ha de complir a cada moment el RD 1435/1992, de 27 de novembre, on es dicten les disposicions d'aplicació en seguretat i condicions de salut sobre maquinària.

GRUA MÒBIL

- Ha de tenir-se en compte:
 - abans de començar qualsevol maniobra d'elevació o descens s'han de desplegar les potes estabilitzadores.
 - no treballar amb el cable inclinat.
- S'ha de complir a cada moment el R.D. 2370/1966, de 18 de novembre, pel qual s'aprova la Instrucció tècnica complementària MIE-AEM 4 del Reglament d'Aparells d'Elevació i Manutenció referent a grues mòbils autopropulsades.

FORMIGONERES PASTERES

- S'ubicaran en llocs ressenyats per a tal efecte, parant esment en ubicar-les a distància superior als 3 metres de la vorera de qualsevol excavació, per a així, evitar el risc de caiguda a diferent nivell.

AJUNTAMENT DE GARRIGUELLA

C/ Sant Ferran, 1

17780 – GARRIGUELLA (Girona)

175

AJUNTAMENT DE GARRIGUELLA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a <https://garriguella.emunicipis.ddgi.cat/OAC/ValidarDoc.jsp> - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.



PROJECTE EXECUTIU DE CONDICIONAMENT DE LA XARXA D'AIGUA POTABLE DELS
CARRERS BUTARÓS I VILAMANISCLE
AJUNTAMENT DE GARRIGUELLA



- Si s'ubiquen dins de l'àrea d'acció de gir la grua torre es disposarà d'un cobert per a protegir de la caiguda d'objectes.
- Abans d'instal·lar la formigonera pastera es procurarà preparar el terreny donant-li un cert vessament.
- La zona d'ubicació quedarà senyalitzada mitjançant cordes amb banderoles, un senyal de perill i un rètol amb la llegenda "ÉS PROHIBIT D' UTILITZAR LA MÀQUINA A PERSONES NO AUTORITZADES".
- Hi haurà un camí d'accés fix a la formigonera pastera per als dúmpers, separat del dels carretons manuals, en prevenció dels riscos de cops o atropellaments.
- S'establirà un empostissat d'un mínim de dos metres de llarg per a superfície d'estada de l'operador de la formigonera pastera, en prevenció del risc de caiguda la mateix nivell per reliscada.
- Les formigonera pasteres autoritzades en aquesta obra hauran de tenir protegides els òrgans de transmissió (corretges, corones, engranatges, etc.) per a evitar el risc d'atrapament.
- Haurà de tenir fre de basculament al bombo per a evitar els sobreesforços i els riscos per moviments descontrolats.
- L'alimentació elèctrica es realitzarà de forma aèria a través del quadre de zona.
- La carcassa i la resta de parts metàl·liques de la formigonera pastera hauran d'estar connectades a terra.
- La botonera de la cabina (d'aturada i marxa) haurà de ser estanca i tenir accés directe.
- El quadre de zona haurà de disposar de protecció diferencial i magneto tèrmica.
- Les operacions de conservació i neteja s'efectuaran prèvia desconexió a la xarxa elèctrica.
- En cas de canvi de la formigonera pastera mitjançant la balda de la grua, s'haurà d'efectuar mitjançant la utilització d'un balancí que la sospesi per quatre punts.
- Si el subministrament del morter es realitza mitjançant bombeig, s'hauran d'ancorar els conductes per a evitar moviments que puguin deteriorar les conduccions, així com netejar els conductes una vegada acabat el procés de bombat, de cada jornada.

GRUP ELECTROGEN

- El grup electrogen s'instal·larà a l'obra en la zona assignada per la direcció de l'obra.
- El trasllat i la seva ubicació, pels operaris, es realitzarà a una distància mai inferior als dos metres de talls i talussos, en prevenció de riscos de esclavissades.
- El transport en suspensió amb una grua es realitzarà eslingat per quatre punts de tal manera que garanteixi la seva estabilitat. I el transport dins d'una caixa de camió es realitzarà completament immobilitzat, calçant-la i lligant-la per a evitar moviments.
- El grup electrogen haurà d'estar insonoritzat. En cas que no sigui possible, l'operari haurà d'utilitzar equip de protecció individual (auriculars o taps).
- Les carcasses protectores del grup estaran sempre instal·lades i en posició de tancat en prevenció de possibles atrapaments o per a evitar l'emissió de soroll.
- En cas de l'exposició del grup a altes temperatures ambientals s'haurà de col·locar sota un ombràcul.
- S'instal·laran senyals de seguretat que indiquin: el risc de soroll, ús de protectors auditius, ús dels resguards de seguretat de la màquina, en tot moment.
- S'instal·larà una presa de terra connectada al punt de l'estrella (neutre) del generador.
- La connexió de la presa de terra al grup electrogen s'ha de realitzar sempre que les bobines del generador estiguin connectades en estrella, per a facilitar el retorn dels corrents de defecte.
- És prohibit de connectar directament els consums al grup electrogen. Pel que sempre que es connecti s'ha de fer a través d'un quadro amb protecció magneto tèrmic (protecció contra curtcircuits i sobreintensitats) i diferencial (protecció de corrents de fuga o contacte directe amb parts actives).
- En cas de grups electrògens de petita potència amb doble aïllament es poden connectar al mateix sense la protecció diferencial, causat per la impossibilitat de retorn del corrent de defecte.
- Per a garantir la protecció de contacte elèctric als consums, ha d'estar proveïda, al seu torn, de doble aïllament.
- S'ha de garantir el contacte de la carcassa del grup electrogen a la posada a terra.
- S'ha de procurar la independència total de la presa de terra del grup electrogen i el corresponent circuit de terra dels consums del circuit de terra definitiu de l'obra.
- És prohibit d'usar com a presa de terra elements metàl·lics de l'obra (canonades, tanques, etc.).

PICONADORA DE SAFATA

- S'instal·laran senyals de seguretat que indiquin: el risc de soroll, ús de protectors auditius i ús dels resguards de seguretat de la màquina a cada moment.
- El transport manual de la piconadora el realitzaran dues persones, per a evitar sobreesforços.
- No s'han de realitzar comprovacions ni operacions de manteniment amb la màquina en marxa.
- No s'haurà d'utilitzar la piconadora en superfícies inclinades.
- L'operari que manipuli la piconadora haurà d'usar casc de seguretat, botes de seguretat, guants de cuir i protectors auditius.

PROJECTE EXECUTIU DE CONDICIONAMENT DE LA XARXA D'AIGUA POTABLE DELS
CARRERS BUTARÓS I VILAMANISCLE
AJUNTAMENT DE GARRIGUELLA



PICONADORA

- En la corona del talús no s'han d'acostar a la vorera i s'ha de compactar amb passades de poca amplària.
- No s'ha d'accedir a la màquina pujant-se pels corròns.
- L'operador ha d'usar cinturó antivibratori en les piconadores.
- La màquina haurà d'estar dotada de llums de marxa davant i de retrocés.

ARMADURES

- S'ha d'establir una zona d'arreglada d'armadures ja treballades.
- L'eslingat de les armadures per a la seva elevació i el transport es realitzarà amb eslingues que garanteixin l'estabilitat de la peça en la seva manipulació.
- S'han d'acotar i senyalitzar els camins de transport de les armadures fins al tall.
- En el cas de la fabricació d'armadures en obra, s'haurà de preveure una zona d'ubicació propera als accessos de l'obra.
- L'organització del taller ferralla es realitzarà tenint en compte que la manipulació dels ferros s'haurà de fer seguint la màxima directriu, és a dir: es col·locarà primerament el magatzem de ferros no treballats, a continuació la cisalla, la dobladora i finalment el taller de muntatge de cercols i graelles.
- En acabar la jornada es realitzarà una neteja de retalls de ferro, deixant el tall net i ordenat.
- Tota màquina elèctrica, del taller ferralla, portarà la seva presa de terra.
- Tota la instal·lació elèctrica del taller estarà centralitzada a un quadre de zona on estaran els corresponents diferencials i magneto tèrmics.
- En l'ús de la soldadura elèctrica s'ha de procurar que la massa estigui prop del lloc on s'estigui realitzant la soldadura.
- El grup convertidor de l'equip de la instal·lació de la soldadura ha d'estar convenientment aïllat de les seves parts actives.
- En cas d'ús del bufador per al tall de metalls s'han de tenir present la normativa d'oxitall

PLANTA DE LLOTS TIXOTRÒPICS

- S'ha d'ubicar la planta de llots tixotròpics el més a prop possible de l'accés a l'obra.
- Es vetllarà per l'accés a la part superior del dipòsit de llots tinguin la protecció necessàries per evitar que es produeixi la caiguda a diferent nivell, col·locant baranes en escales i plataformes.
- Es garantirà, a cada moment, la il·luminació de la planta.
- El subministrament elèctric es realitzarà mitjançant un quadre de zona. On hi figurarà, obligatòriament, els interruptors diferencials i magneto tèrmics per a garantir la protecció contra contactes.

GRUA MÒBIL D'AGUILÓ DE GELOSIA (AUTOPROPULSADA)

- S'inspeccionaran la qualitat dels entroncaments dels cables, perquè ofereixin la seguretat respectiva (revisió del nombre d'apretafils i dimensió adequada d'aquests en funció del cable).
- S'han de preveure mitjans tals com brides per a no privar que es surti el cable de la corriola que estigui en extrem de l'aguiló.
- Quan l'aguiló estigui fix i no es pugui descendir a terra s'ha d'assegurar l'accés a la politja mitjançant una escala protegida per baranes de seguretat.
- Quan l'aguiló es trobi a la posició de l'angle d'inclinació màxima encara haurien de quedar al tambor regulador de la inclinació dues voltes de cable com a mínim.
- No s'haurà d'utilitzar la grua per a tirar d'objectes fixos.
- Les grues d'aguiló amb motor i torn hauran d'estar dotades d'un indicador mecànic que :
 - assenyali clarament al conductor si la càrrega que es desplaça s'acosta a la càrrega útil admissible, qualsevol que sigui la inclinació de l'aguiló.
 - emeti un senyal sonorament i fàcilment perceptible quan la càrrega sigui superior a la càrrega útil admissible de la grua, qualsevol que sigui la inclinació de l'aguiló.
- No s'ha d'utilitzar cap grua d'aguiló fix o variable mentre no es col·loqui a la cabina del conductor una placa que indiqui a aquest les càrregues útils admissibles, quan la grua estigui assentada sobre una base horitzontal ferma, d'acord amb : la longitud de l'aguiló, el radi d'operació, i el funcionament dels gats de cargol estabilitzadors o sense els dits gats.
- En aquestes grues d'aguiló d'inclinació variable el conductor ha de tenir en compte, en tot moment, els angles d'inclinació assenyalats per l'indicador incorporat a l'aguiló .
- S'ha d'indicar clarament en la grua l'angle d'inclinació màxima de l'aguiló .





PROJECTE EXECUTIU DE CONDICIONAMENT DE LA XARXA D'AIGUA POTABLE DELS
CARRERS BUTARÓS I VILAMANISCLE

**EnProGir**
enginyeria i projectes industrials

AJUNTAMENT DE GARRIGUELLA

- Quan s'utilitzi el dispositiu de canvi de velocitat, per a les operacions de hissat i descens, s'ha d'indicar de manera clara i visible per al conductor la càrrega màxima admissible per a cada velocitat.
- Abans d'entrar en servei per primera vegada les grues d'aguió amb radis diferents han de ser sotmeses a proves :
 - d'estabilitat.
 - de tots els seus moviments : translació, rotació, hissat i descens de la càrrega, frenada de la grua i frenada de la càrrega.
- Mentre estigui funcionant la grua, cap persona, a excepció de les ocupades en les operacions, s'han de trobar a la zona de treball.
- Quan per a hissar o baixar una càrrega sigui necessari utilitzar més d'una grua, s'hauran de prendre les mesures necessàries perquè en cap moment aquestes grues suportin un pes superior a la càrrega útil admissible, ni perill i la seva estabilitat durant l'hissat i descens de la càrrega ; i s'ha de designar a una persona perquè coordini les maniobres de les grues que han d'operar en forma combinada.

PASSAREL·LES

- L'amplada de la passarel·la no ha de ser mai inferior a 60 cm.
- Quan l'altura d'ubicació de la passarel·la estigui a 2 o més metres d'altura, haurà de disposar de barana de seguretat (passamans, llistó intermedi i sòcol).
- El terra de recolzament de la passarel·la ha de tenir la resistència adequada i mai serà relliscós
- Les passarel·les es mantindran sempre lliures d'obstacles.
- Les passarel·les han de disposar d'un pis perfectament lligat.
- Han de disposar d'accessos fàcils i segurs.
- S'han d'instal·lar de forma que es puguin evitar la seva caiguda per basculament o lliscament.

CAMIÓ GRUA

- Abans d'iniciar les maniobres de càrrega s'instal·laran calzes immobilitzadors a les quatre rodes i els gats estabilitzadors.
- Les maniobres de càrrega i descàrrega seran dirigides per un especialista.
- Els ganxos estaran dotats de pestells de seguretat.
- És prohibit de sobrepassar la càrrega màxima admissible fixada pel fabricant del camió en funció de l'extensió braç-grua.
- El operari de grua ha de tenir a cada moment a la vista la càrrega suspesa. Si això no fos possible, les maniobres seran expressament dirigides per un senyalitzador, en previsió dels riscos per maniobres incorrectes.
- Si el camió ha de circular per terrenys inclinats, s'ha de considerar que les rampes de circulació no superen el 20% com a norma general (excepte característiques especials del camió en concret).
- És prohibit de realitzar suspensió de càrregues de forma lateral quan la superfície de suport del camió estigui inclinada cap al costat de la càrrega, per a evitar bolcades.
- És prohibit d'estacionar o circular amb el camió grua a distàncies inferiors a 2 metres de desnivells o talussos.
- És prohibit de realitzar estirades esbiaixades de la càrrega.
- És prohibit d'arrossegar càrregues amb el camió grua.
- Les càrregues en suspensió, per a evitar cops i balancejos es guiaran mitjançant caps.
- És prohibit de romandre persones entorn del camió grua a distàncies inferiors a 5 metres.
- És prohibit de romandre sota les càrregues en suspensió.
- El conductor del camió grua ha d'estar en possessió del certificat de capacitació que acrediti la seva formació.
- S'ha de mantenir la màquina allunyada de terrenys insegurs i propensos a desploms.
- S'ha d'evitar passar el braç de la grua, amb càrrega o sense ella, sobre el personal de l'obra.
- No s'ha de fer marxa enrere sense l'ajuda d'un senyalitzador.
- S'ha de pujar i abaixar del camió grua pels llocs previstos amb aquesta finalitat.
- No s'ha de botar mai directament al terra des de la màquina si no és per un imminent risc per a la seva integritat física.
- Si s'entra en contacte amb una línia elèctrica, s'ha de demanar auxili amb la botzina i esperar a rebre instruccions, no ha d'intentar abandonar la cabina encara que el contacte s'hagi aturat ; i no s'ha de permetre que ningú toqui el camió grua.
- Si s'ha de passar per llocs angostos s'ha de requerir l'ajuda del senyalitzador.
- Abans de creuar per un pont provisional d'obra s'ha d'assegurar que té la resistència necessària per a suportar el pes de la màquina.
- S'ha d'assegurar la immobilitat del braç de la grua abans d'iniciar cap desplaçament.
- No s'ha de penjar ningú ni

AJUNTAMENT DE GARRIGUELLA
C/ Sant Ferran, 1
17780 – GARRIGUELLA (Girona)

178

AJUNTAMENT DE GARRIGUELLA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a
<https://garriguella.emunicipis.ddgi.cat/OAC/ValidarDoc.jsp> - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.



PROJECTE EXECUTIU DE CONDICIONAMENT DE LA XARXA D'AIGUA POTABLE DELS
CARRERS BUTARÓS I VILAMANISCLE
AJUNTAMENT DE GARRIGUELLA



CARRETÓ ELEVADOR

- Abans d'iniciar la jornada el conductor ha de realitzar una inspecció del carretó.
- En cas de detectar qualsevol deficiència haurà de ser comunicada al servei de manteniment i no utilitzar aquest carretó.
- Abans del transport de la càrrega s'ha de revisar que la càrrega estigui convenientment paletitzada, fleixada i ubicada correctament.
- Durant la conducció del carretó s'hauran de considerar els següents punts :
 - no s'ha de permetre que pugi cap persona al carretó.
 - s'ha de mirar en la direcció d'avançament i mantenir la vista al camí que s'ha de recórrer.
 - s'ha de disminuir la velocitat a encreuaments i llocs amb poca visibilitat.
 - s'ha d'assegurar amb l'encarregat de l'obra dels camins aptes per al trànsit del carretó.
 - transportar únicament càrregues preparades correctament (càrregues paletitzades).
 - no transportar càrregues que superen la capacitat nominal.
 - no s'ha de circular per sobre dels 20 Km/h en espais exteriors i 10 Km/h en interiors.
 - s'ha de circular pels camins dissenyats per a tal fi, mantenint una distància prudencial amb altres vehicles que li precedeixin tot i evitant avançaments.
 - s'ha d'evitar parades i arrencades brusques i viratges ràpids.
 - s'ha d'assegurar de no topar amb sostres, conductes, etc. causat per les dimensions del carretó amb la càrrega que es transporta.
 - quan es circuli en buit s'ha de situar el ganxo baixat.
 - sempre s'ha de traslladar la càrrega horitzontalment amb el ganxo situat a 15 cm del terra.
 - en el seu moviment, s'han d'usar la llum llampegant i en cas de marxa enrere el senyal sonor intermitent.
- En cas de transport fora de l'obra, el carretó ha d'estar convenientment matriculat i amb les assegurances reglamentàries .
- Quan el conductor abandoni el seu carretó s'ha d'assegurar que les palanques estiguin en punt mort, motor parat, frens posats i la clau de contacte treta. Si el carretó es troba en pendent es calçaran les rodes, així mateix el ganxo s'ha de deixar en la posició més baixa.
- És obligatori la instal·lació al carretó d'un pòrtic antiimpactes i antibolcades.
- La part superior del carretó ha de disposar d'un sostre protector contraimpactes i contra les inclemències del temps.

ESTENEDORA DE PRODUCTES BITUMINOSOS

- No es permet la permanència sobre l'estenedora en marxa a una altra persona que no sigui el seu conductor, per a evitar accidents per caiguda.
- Les maniobres d'aproximació i abocament de productes asfàltics en la tolva de l'esplanadora, estarà dirigida per un especialista en previsió dels riscos per inexperiència.
- Tots els operaris d'auxili es situaran a la vorera o cuneta, per davant de la màquina durant les operacions d'ompliment de la tolva, en prevenció dels riscos per atrapament i atropellament durant les maniobres.
- Les voreres laterals de l'estenedora, en prevenció d'atrapaments, estaran senyalitzats amb bandes grogues i negres alternatives.
- Totes les plataformes d'estada o per a seguiment i ajuda a l'estès asfàltic, estaran vorejades de baranes tubulars en prevenció de les possibles caigudes, formades per passamans de 90 cm. d'altura, barra intermèdia i sòcol de 15 cm., desmuntables per a permetre una bona neteja.
- És prohibit l'accés d'operaris a la regla vibrant durant les operacions d'estès, en prevenció d'accidents.
- Sobre la màquina, a prop dels llocs de pas i en els punts amb risc específic, es col·locaran els següents senyals :
 - Perill substàncies calentes (perill foc).
 - Rètol: No tocar, altes temperatures.
- S'ha de preveure la instal·lació d'ombrel·les o tendals en aquelles màquines que no disposin de protecció solar.

MÀQUINA D'ASFALTAR

- Les màquines d'asfaltar hauran d'estar equipades de :
 - plataformes de treball i mitjans d'accés segurs,
 - mitjans apropiats d'extinció d'incendis.
- Les plataformes elevades de les escampadores d'asfalt hauran d'estar:
 - protegides mitjançant baranes,
 - equipades amb una escala d'accés.



PROJECTE EXECUTIU DE CONDICIONAMENT DE LA XARXA D'AIGUA POTABLE DELS
CARRERS BUTARÓS I VILAMANISCLÉ
AJUNTAMENT DE GARRIGUELLA



- Els pisos de fusta exposats a les projeccions d'aglutinant han d'estar recoberts de xapa metàl·lica corrugada.
- L'elevator de la instal·lació m

ESMOLADORES ANGULARS

- S'ha d'informar al treballador dels riscos que té la màquina i la forma de prevenir-los.
- S'ha de comprovar que el disc a utilitzar estigui en bones condicions, s'ha d'emmagatzemar en llocs secs sense sofrir cops i atenent les indicacions del fabricant.
- Utilitzar sempre la coberta protectora de la màquina.
- No es pot sobrepassar la velocitat de rotació prevista i indicada a la mola.
- S'ha d'utilitzar un diàmetre de mola compatible amb la potència i les característiques de la màquina.
- No s'haurà de sotmetre el disc a sobreesforços, laterals o de torsió, o per aplicació d'una pressió excessiva. Els resultats poden ser nefastos: ruptura del disc, sobreescalfament, pèrdua de velocitat i de rendiment, rebuig de la peça o reacció de la màquina, pèrdua d'equilibri, etc.
- En el cas de treballar sobre peces de mida petita o en equilibri inestable, s'haurà d'assegurar la peça a treballar, de manera que no sofreixin moviments imprevistos durant l'operació.
- S'haurà d'aturar la màquina totalment abans de posar-la, en prevenció de possibles desperfectes al disc o moviments incontrolats de la mateixa. La situació ideal seria la disposar de suports especials pròxims al lloc de treball.
- En desenvolupar treballs amb risc de caiguda d'altura, s'haurà d'assegurar sempre la postura de treball, ja que, en cas de pèrdua d'equilibri per reacció incontrolada de la màquina, els efectes es poden arribar a multiplicar.
- No s'ha d'utilitzar la màquina en postures que obliguen a mantenir per damunt del nivell dels múscles, ja que, en cas de pèrdua de control, les lesions poden afectar a la cara, pit o extremitats superiors.
- En funció del treball a realitzar s'haurà d'utilitzar una empunyadura adaptable lateral o de pont.
- En casos d'utilització de plats de polir, s'ha d'instal·lar a l'empunyadura lateral la protecció corresponent per a la mà.
- Per a treballs de precisió, utilitzar suports de taula adequats per a la màquina, que permeten, a més de fixar convenientment la peça, graduar la profunditat o inclinació del tall.
- Existeixen també guies acoblables a la màquina que permeten, de manera portàtil, executar treballs d'aquest tipus, obtenint resultats precisos i evitant perillosos esforços laterals del disc; en molts d'aquests casos serà necessari ajudar-se amb un regle que ens defineixi netament la trajectòria.
- Si s'executen treballs repetitius i en sec, esdevé convenient d'utilitzar un protector proveït de connexió per a la captació de la pols. Aquesta solució no podrà dur a terme si els treballs impliquen continus i importants desplaçaments o el mig treball és complex.
- En llocs de treball contigus, és convenient disposar de pantalles absorbents com a protecció davant de la projecció de partícules i com a aïllants de les tasques en relació al soroll.
- L'operari que realitzi aquest treball haurà d'usar casc de seguretat, guants de cuir o lona (tipus americà), granota de treball, botes de seguretat de cuir, mascareta antipols si no hi ha un sistema eficaç d'aspiració de la pols, ulleres antiimpactes i protector auditiu, si el nivell del soroll així ho requereix .

PISTOLA PER A PINTAT

- Els pintors que utilitzin pistoles de polvorització s'hauran d'ajustar la pressió de la pistola per a no produir excessiva polvorització.
- Les pistoles, mànegues i recipients han d'estar equipats amb accessoris especials per a alta pressió que no es puguin intercanviar amb accessoris per a baixa pressió.
- Les pistoles han d'estar equipades amb resguard per al gallet que impedeixi el seu funcionament en cas de caiguda o xoc i gafeta de seguretat que s'hagi de desenclavar per a poder polvoritzar la pintura.
- La gafeta de seguretat s'haurà de mantenir sempre en posició d'enclavatge quan no s'utilitzi la pistola.
- Quan es polvoritzi un producte inflamable, la pistola s'haurà de connectar a terra, a fi d'impedir que es produeixin espurnes causades per l'electricitat estàtica.
- No s'ha de desconnectar la pistola de la mànega, ni la mànega de la bomba, fins que s'hagi tret la pressió del sistema.
- L'operari que realitza el pintat ha de prendre les mesures necessàries per a impedir l'accionament accidental de la pistola.
- S'hauran de netejar les pistoles seguint les instruccions del fabricant.

INSTAL·LACIONS D'HIGIENE I BENESTAR

- S'haurà de preveure a l'obra una zona per a la ubicació de les Instal·lacions d'Higiene i Benestar, preveient la connexió provisional d'aigua i electricitat i l'evacuació d'aigües fecals.



PROJECTE EXECUTIU DE CONDICIONAMENT DE LA XARXA D'AIGUA POTABLE DELS
CARRERS BUTARÓS I VILAMANISCLE

AJUNTAMENT DE GARRIGUELLA



- Aquestes instal·lacions es construïran en funció del nombre de treballadors de l'obra, considerant l'evolució d'aquestes en el temps, i tenint en compte que hauran de cobrir les següents necessitats : canvi de roba, higiene personal i necessitats fisiològiques.
- Les Instal·lacions d'Higiene i Benestar poden ser:
 - mòduls prefabricats
 - construïdes en obra.
- En ambdós casos, s'han de tenir en compte els següents paràmetres:
 - Vestidors amb superfície de 2 m² per treballador, altura mínima de 2,30 m. i equipat amb seients i taquilles individuals.
 - Lavabos que poden estar situats als vestidors, sent la dotació mínima d'1 lavabo per cada 10 treballadors.
 - Dutxes, igual que els lavabos, es poden ubicar als vestidors amb una dotació mínima d'1 dutxa per cada 10 treballadors.
 - Inodors que no es podran comunicar-se directament amb els vestidors i la seva dotació mínima serà de: 1 inodor per cada 25 treballadors, 1 inodor per cada 15 treballadores. Les dimensions mínimes dels mateixos seran d'1 x 1,20 m. i de 2,30 m. d'altura.
 - Menjador que ha de disposar d'un escalfaplats, pica, cub d'escombraries, ventilació, calefacció i il·luminació.
- Els mòduls prefabricats acostumen a agrupar-se en mòduls sanitaris (dutxa, lavabo i inodor) i mòduls de vestidor, adaptant-se els mòduls de manera que puguin haver-hi accés directe d'un mòdul a un altre.
- Les Instal·lacions d'Higiene i Benestar construïdes en obra, si el solar el permet, s'han de construir a prop de l'accés, perquè el treballador pugui canviar-se abans d'incorporar-se al treball.
- En obres entre mitgeres en zona urbana, donada l'escassetat d'espai s'ha de preveure en principi una zona per a la ubicació de les instal·lacions i una vegada, a causa de la dinàmica de l'obra, es disposi d'espai a l'interior de l'edifici que s'està construint, havent-se de construir-les Instal·lacions d'Higiene i Benestar amb els paràmetres anteriorment ressenyats. S'aconsella que aquestes instal·lacions estiguin, també, a prop de les vies d'accés.
- Independent d'aquestes instal·lacions, també s'han de construir les oficines de l'obra que hauran de complir a cada moment la idoneïtat quant a il·luminació i climatització segons la temporada.
- Respecte al personal d'oficina s'haurà de considerar, també, la instal·lació de lavabos i inodors.

MAGATZEM I APARCAMENT

- S'han de preveure un magatzem d'utils, eines, petita maquinària i equips de protecció personal i col·lectiva.
- S'haurà de preveure una zona d'aparcament per als cotxes del personal d'oficina i d'obra, si l'obra el permet.
- S'hauran de preveure zones d'estacionament de vehicles que subministren material i maquinària a l'obra, i en el cas que estiguin estacionats limitant la circulació viària s'haurà de demanar permís municipal. Es senyalitzarà la prohibició d'estacionament de vehicles aliens a l'obra, i si fa falta es limitarà la zona amb tanques de vianants, convenientment senyalitzades mitjançant balises llampegants durant la nit.

MAQUINÀRIA DE MOVIMENT DE TERRES

Condicions generals de seguretat

En començar la jornada

- Els conductors-operadors no han de portar robes soltes o àmplies.
- S'han d'efectuar les verificacions i controls previstos al manual de l'operador i al llibre d'instruccions de la màquina, així com les consignes particulars de l'obra.
- Els operadors han de fer la volta a la màquina per a verificar el seu estat i possibles pèrdues.
- Ajustant, el seient a les seves necessitats.
- S'han de netejar el parabrisa, vidres i retrovisors.
- Els operaris han d'accedir al seu lloc de treball de forma correcta.
- Els operaris han de verificar el panell de comandaments i el bon funcionaments dels diversos òrgans de la màquina: direcció, frens, equipaments, etc., en posar en marxa la màquina.

Durant el treball

- És prohibit l'accés a la manipulació de la maquinària sense la roba de treball reglamentària, així com també és prohibit l'ús de cadenes, polseres, anells, rellotges per a evitar que es puguin enganxar a les arestes o comandaments de la màquina.
- No s'ha de permetre l'accés, ni la manipulació a persones sense coneixements sobre el seu funcionament, les característiques del treball a realitzar, així com els riscos més comuns i la seva prevenció.

DOCUMENT DOCUMENT REGISTRE UNIFICAT ENTRADA	ÒRGAN SECRETARIA GENERAL I INTERVENCIÓ	REGISTRE D'ENTRADA E2024002585
Codi Segur de Verificació: b5fce2d-010b-48b3-bc1b-f5c7c99e001c Origen: Ciutadà Identificador document original: ES_L01170773_2024_29207679 Data d'impressió: 14/05/2025 12:24:28 Pàgina 182 de 222		
SIGNATURES 1.- BOADELLA CEBRIAN RAMON, 13/12/2024 15:33 2.- BOADELLA CEBRIAN RAMON, 13/12/2024 15:33 3.- BOADELLA CEBRIAN RAMON, 13/12/2024 15:34 4.- BOADELLA CEBRIAN RAMON, 13/12/2024 15:34 5.- BOADELLA CEBRIAN RAMON, 13/12/2024 15:34 6.- BOADELLA CEBRIAN RAMON, 13/12/2024 15:35		



PROJECTE EXECUTIU DE CONDICIONAMENT DE LA XARXA D'AIGUA POTABLE DELS
CARRERS BUTARÓS I VILAMANISCLE
AJUNTAMENT DE GARRIGUELLA



- Abans de l'inici dels treballs s'hauran de revisar els frens, ajust dels miralls retrovisors, comprovació de la visibilitat i del clàxon de marxa enrere.
- L'ús del cinturó de seguretat és obligatori.
- Quan les maniobres a realitzar siguin complicades, s'ha d'utilitzar un ajudant o senyalitzador. La presència del senyalitzador, no comporta l'operador de vigilar constantment i en tots els sentits.
- S'ha de procurar la mínima presència de treballadors al voltant de les màquines.
- S'ha de prohibir la presència de treballadors al radi de gir de les màquines, prohibició que s'ha de senyalitzar a la part exterior de la cabina del conductor.
- En marxa enrere, el conductor haurà d'accionar el clàxon i les llums blanques.
- Mai no s'ha de descendir pendent en punt mort.
- No s'ha de botar directament al terra, si no és per un perill imminent per a l'operador.
- L'operador mai abandonarà la màquina, ni per curts períodes de temps, amb el motor en marxa, o els braços i cullerots alçats.
- Si el desplaçament es realitza per carretera, s'ha d'assegurar que tots els components retràctils i mòbils de la màquina estiguin plegats i fixats, tenint la raqueta degudament senyalitzats.
- Quan es circula per carretera, s'ha de circular marxa endavant, amb el cassat o la fulla baixats, i portar totes les llums enceses fins i tot si és de dia.
- S'ha de respectar a cada moment la velocitat de circulació fixada pel fabricant, la senyalització, prioritats i prohibicions.
- S'ha de tenir present que d'altres usuaris de la carretera poden impacientar-se, per això s'ha de circular a un costat de la carretera per a deixar-los passar, quan sigui possible.
- No s'ha de circular mai en punt mort.
- No s'han de transportar persones, a banda de les places previstes pel fabricant.
- En cas de fatiga o somnolència no s'ha de treballar amb màquines.
- Quan la màquina està estacionada. És prohibit d'utilitzar l'ombra projectada per aquesta amb finalitat de descans.
- No s'ha de treballar amb la màquina en situació d'avaría o semiavaría, s'ha de reparar primer per a poder reprendre's el treball.

En finalitzar la jornada

- L'operador ha d'aparcar la seva màquina en la zona d'estacionament prevista, respectant entre vehicle i vehicle l'espai suficient per a permetre el pas del vehicle de manteniment.
- L'operador una vegada estacionada la màquina ha de recolzar al terra el cassat o fulla.
- Abans de sortir del lloc de conducció ha de tenir-se en compte:
 - posar el fre d'estacionament.
 - accionar el punt mort dels diferents comandaments.
 - si l'estacionament és perllongat (més d'una jornada) es desconnectarà la bateria.
 - treure la clau del contacte.
 - bloquejar totes les parts mòbils.
 - tancar la cabina i tots els punts d'accés a la màquina.
- L'operador descenderà del seu lloc utilitzant els mitjans previstos a l'efecte, de cara al vehicle.
- En cas d'alguna anomalia en la màquina (soroll anormal, pèrdues, etc.) o mal funcionament s'ha de redactar un informe assenyalant totes les anomalies o defectes observats, notificant-lo immediatament al Servei de manteniment i a l'encarregat de l'obra.

Manteniment

- S'ha de mantenir la màquina neta : treure el fang i la brutícia amb regularitat i la neu i el gel a l'hivern ; el fang gelat pot causar dificultats a la transmissió o impedir altres funcions.
- No s'ha de guardar combustible ni draps greixosos sobre la màquina ja que pot produir un incendi.
- Quan sigui necessari desmuntar components pesats, s'ha d'utilitzar l'equip d'elevació apropiat i s'ha d'assegurar, mentre es realitzi el treball, que s'han col·locat degudament els necessaris calzos i immobilitzacions.
- Després de qualsevol revisió, operació de manteniment o ajust, s'ha d'assegurar de col·locar tots els dispositius protectors.
- En realitzar operacions de manteniment o ajustos s'ha de posar en servei el fre de mà, bloquejar la màquina, per al motor i treure sempre la clau del contacte col·locant una nota, en lloc visible, perquè es llegeixi clarament.
- S'han de realitzar totes les revisions de manteniment indicades pel fabricant.
- No s'ha d'alçar la tapa del radiador en calent.
- En cas de tenir que tocar-se el líquid anticorrosiu s'haurà de protegir amb guants, utilitzant, a més, ulleres antiprojeccions.
- Quan es canviï l'oli del motor i/o del sistema hidràulic ha d'estar aquest a temperatura ambient per a evitar cremades.
- Durant les operacions de manteniment o reparació de la maquinària no s'ha de fumar.
- Si ha de tocar l'electròlit (líquid de les bateries) s'ha de fer protegit amb guants impermeables, recordi que aquest líquid és corrosiu.
- Abans de soldar canonades de sistemes hidràulics s'han de buidar i netejar d'oli, aquest oli és inflamable.



PROJECTE EXECUTIU DE CONDICIONAMENT DE LA XARXA D'AIGUA POTABLE DELS
CARRERS BUTARÓS I VILAMANISCLE
AJUNTAMENT DE GARRIGUELLA



enginyeria i projectes industrials

Condicions específiques de seguretat

- L'operador d'una màquina de moviment de terres ha d'estar familiaritzat amb el funcionament de la màquina i conèixer les característiques del treball a realitzar, així com els riscos més comuns i la seva prevenció.
- L'operador haurà de pensar a cada moment en la seva seguretat així com en la dels companys que treballin a prop de la seva zona d'influència.
- Abans de començar la feina l'operador s'haurà d'informar i haurà d'observar les recomanacions de seguretat de cada màquina.

AJUNTAMENT DE GARRIGUELLA
C/ Sant Ferran, 1
17780 – GARRIGUELLA (Girona)

183

AJUNTAMENT DE GARRIGUELLA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a <https://garriguella.emunicipis.ddgi.cat/OAC/ValidarDoc.jsp> - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

PROJECTE EXECUTIU DE CONDICIONAMENT DE LA XARXA D'AIGUA POTABLE DELS
CARRERS BUTARÓS I VILAMANISCLE
AJUNTAMENT DE GARRIGUELLA



TREBALLS AMB RISCOS ESPECIALS(ANNEX II RD1627/1997)

Línies elèctriques aèries

- Totes les persones que intervinguin en l'execució de l'obra han de ser informades dels riscos existents als treballs pròxims a línies aèries i formes d'eliminar-los o protegir-se. Es donaran a conèixer les distàncies de seguretat a respectar i les mesures adequades de protecció, així com la conducta a seguir en cas d'accident.
- En presència de línies d'electricitat aèries, tot i esperant que siguin desviades, i davant de la possibilitat d'un contacte elèctric directe, es mantindrà una distància de seguretat amb l'estructura metàl·lica de la maquinària que circula a prop dels cables; distància recomanada :
 - 1 metre per a tensió < 1kV
 - 3 metres per a tensions entre 1kV i 66 kV
 - 5 metres per a tensions entre 110 kV i 220 kV
 - 7 metres per a tensió de 380 kVaquesta distància ve donada en funció de la tensió i a més ha de ser incrementada un valor de 0,7xf (sent f la fletxa de la catenària), causat per moviments del cable pel vent (balanceig) o dilatacions.
- En cas de trànsit de vehicles per sota de línies elèctriques aèries s'hauran d'instal·lar uns pòrtics a cada costat de la línia, seguint el camí, per a limitar el gàlib de la maquinària.
- En cas de circulació de la maquinària de moviment de terres paral·lelament a línies aèries elèctriques s'haurà de vigilar els moviments d'aquesta maquinària deguts a la no homogeneïtat del pis del terreny per on circulen.
- En cas de línies de baixa tensió es poden aïllar mitjançant recobriments aïllants, constituïts per fundes especials de cautxú o de materials plàstics.
- S'ha de tenir especial cura en instal·lar aquestes fundes quan la línia estigui sense tensió. Aquests recobriments han de ser continus i fixats convenientment per a evitar que es desplacin.
- Per a muntar aquesta protecció és necessari dirigir-se al distribuïdor de la línia, qui ha d'indicar i proveir del material adequat per aquesta protecció.
- En cas de contacte amb una línia elèctrica s'ha de tindre present que no provoca generalment el tir dels dispositius de tall de corrent i si així succeeix, la tensió automàticament es restableix per un període de temps molt breu.
- En cas de contacte directe de la maquinària amb els cables elèctrics d'alta tensió :
 - No abandonar el lloc de conducció.
 - Advertir a tercers perquè es mantinguin a distància.
 - Maniobrar per a allunyar-se de la zona perillosa: intentar maniobrar la màquina en el sentit invers al què va causar el contacte elèctric, per a aconseguir separar la màquina del contacte elèctric.
 - Si és impossible separar la màquina del contacte elèctric i en cas d'absoluta necessitat el conductor o el maquinista no descendirà de la mateixa utilitzant els mitjans habituals, sinó que botarà el més lluny possible de la màquina evitant tocar aquesta.
 - En el cas que s'hagi aconseguit desenganxar-se de la línia elèctrica conduirà la màquina fins una distància segura.
 - En el cas que la màquina arribi a tallar el cable amb tensió i aquest caigui a terra s'ha de prohibir l'accés del personal a la zona de perill, fins que un especialista comprovi que es troba sense tensió.
- En el cas que la màquina no pugui desprendre's del contacte amb el cable elèctric, les persones que es troben a la zona de perill han d'observar les següents normes :
 - No tocar la màquina o la línia aèria caiguda a terra.
 - Romandre immòbil o sortir de la zona a petits passos.
 - Advertir a les altres persones amenaçades de no tocar la màquina o la línia i no efectuar actes imprudents.
 - Advertir a les persones que es trobin fora de la zona perillosa que no s'acostin a la màquina.
- En el cas que hi hagi una persona electrocutada, i fins que no es realitzi la separació de la línia elèctrica i la màquina, desapareixent així la zona perillosa, no s'efectuaran els primers auxilis a la víctima.

PROJECTE EXECUTIU DE CONDICIONAMENT DE LA XARXA D'AIGUA POTABLE DELS
CARRERS BUTARÓS I VILAMANISCLÉ
AJUNTAMENT DE GARRIGUELLA



2 PLEC DE CONDICIONS

En la redacció d'aquest estudi s'ha tingut en compte la legislació en matèria de seguretat relacionada en la segona part d'aquest plec, i en especial la Llei 31/1995, de 8 de novembre, de Prevenció de Riscos Laborals, i el Reial Decret 1627/1997, de 24 d'octubre, segons el qual s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i de salut en les obres de construcció.

Aquest estudi de seguretat i salut forma part del projecte d'execució d'obra o, en el seu cas, del projecte d'obra, és coherent amb el contingut del mateix i recull les mesures preventives adequades als riscos que comporti la realització de l'obra.

A tals efectes, el pressupost de l'estudi de seguretat i salut ha d'anar incorporat al pressupost general de l'obra com un capítol més del mateix.

No s'inclouen en el pressupost de l'estudi de seguretat i salut els costos exigits per a la correcta execució dels treballs, conforme a les normes reglamentàries en vigor i els criteris tècnics generalment admesos, emanats d'organismes especialitzats.

Els amidaments, qualitats i valoracions recollides en el pressupost de l'estudi de seguretat i salut podran ser modificades o substituïdes per alternatives proposades pel contractista en el pla de seguretat i salut a que es refereix l'article 7 de RD, prèvia justificació tècnica convenientment motivada, sempre que no suposi disminució de l'import total, ni dels nivells de protecció continguts en l'estudi.

Segons el RD, el promotor està obligat a que en la fase de redacció del projecte s'elabori un estudi de seguretat i salut en els projectes d'obres, quan en l'elaboració del projecte d'obra intervinguin diversos projectistes, el promotor designarà un coordinador en matèria de seguretat i de salut durant l'elaboració del projecte d'obra.

La designació dels coordinadors no eximeix al promotor de les seves responsabilitats.

Visat de projectes (Art. 17 del RD 1627/97)

La inclusió en el projecte d'execució d'obra de l'estudi bàsic serà requisit necessari per al visat per part del Col·legi professional, per a l'expedició de la llicència municipal i d'altres autoritzacions i tràmits per part de les Administracions públiques.

En la tramitació per a l'aprovació dels projectes d'obres de les Administracions públiques es farà declaració expressa en l'Oficina de Supervisió de Projectes o òrgan equivalent de la inclusió de l'estudi de seguretat i salut, o en el seu cas, de l'estudi bàsic.

Pla de seguretat i salut (art. RD 1627/97)

En aplicació de l'estudi de seguretat i salut o, en el seu cas, de l'estudi bàsic, cada contractista elaborarà un pla de seguretat i salut en el treball en el que s'analitzen, estudien, desenvolupen i complementen les previsions contingudes en l'estudi o estudi bàsic, en funció del seu propi sistema d'execució de l'obra. En aquest pla s'inclouran les propostes de mesures alternatives de prevenció que el contractista proposi amb la corresponent justificació tècnica, que no podrà implicar disminució dels nivells de protecció previstos en l'estudi o estudi bàsic. En el cas de plans de seguretat i salut elaborats en aplicació de l'estudi de seguretat i salut les propostes de mesures alternatives de prevenció inclouran la seva valoració econòmica, que no podrà implicar disminució de l'import total, d'acord amb el segon paràgraf de l'apartat 4 de l'article 5 del RD.

Quan en l'execució de l'obra intervingui més d'una empresa, o una empresa i treballadors autònoms, el promotor, abans de l'inici dels treballs o tan aviat com es verifiqui aquesta circumstància, designarà un coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra.

PROJECTE EXECUTIU DE CONDICIONAMENT DE LA XARXA D'AIGUA POTABLE DELS
CARRERS BUTARÓS I VILAMANISCLÉ
AJUNTAMENT DE GARRIGUELLA



La designació dels coordinadors en matèria de seguretat i salut durant l'elaboració del projecte d'obra i durant l'execució de l'obra podrà recaure en la mateixa persona.

El pla de seguretat i salut haurà de ser aprovat, abans de l'inici de l'obra, pel coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra.

En el cas d'obres de les Administracions públiques, el pla amb el corresponent informe del coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra, s'eleva per a la seva aprovació a l'Administració pública que hagi adjudicat l'obra.

Quan no sigui necessària la designació del coordinador, les funcions que se li atribueixen en els paràgrafs anteriors seran assumides per la direcció facultativa.

Així mateix, el pla de seguretat i salut estarà en l'obra a disposició permanent de la direcció facultativa.

Els contractistes i els subcontractistes dels coordinadors, de la direcció facultativa i del promotor no eximiran de les seves responsabilitats als contractistes i als subcontractistes.

Llibre d'incidències (Art. 13 del RD 1627/97)

En cada centre de treball existirà, amb finalitats de control i seguiment del pla de seguretat i salut, un llibre d'incidències que constarà de fulles per duplicat, habilitat a tal efecte. Facilitat pel Col·legi Professional al que pertanyi el tècnic que hagi aprovat el Pla de Seguretat i Salut. En les obres de les Administracions públiques ho facilitarà l'oficina de supervisió de projectes o òrgans equivalent.

El llibre d'incidències haurà d'estar sempre en l'obra, i estarà en poder del coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra o, quan no fos necessària la designació de coordinador, en poder de la direcció facultativa.

A Aquest llibre hi podran accedir la direcció facultativa de l'obra, els contractistes i subcontractistes i els treballadors autònoms, així com les persones o òrgans amb responsabilitats en matèria de prevenció de les empreses intevintents en l'obra, els representants dels treballadors i els tècnics dels òrgans especialitzats en matèria de seguretat i salut en el treball de les Administracions públiques competents, que podran fer anotacions en ell, relacionades amb les finalitats que al llibre se li reconeixen.

Avís previ (Art. 18 del RD 1627/97)

En les obres incloses en l'àmbit d'aplicació del present Reial Decret, el promotor haurà d'efectuar un avís a l'autoritat laboral competent abans de l'inici dels treballs.

L'avís previ es redactarà d'acord al que disposa l'annex III del RD; s'haurà d'exposar en l'obra de forma visible, actualitzant-se si fos necessari.

Obertura del centre de treball (Art.19 del RD 1627/97)

L'obertura del centre de treball haurà de comunicar-se a l'autoritat laboral, i haurà d'incloure el pla de seguretat i salut al que es refereix l'article del RD 1627/97.

El pla de seguretat i salut estarà a disposició permanent de la Inspecció de Treball i Seguretat Social i dels tècnics dels òrgans especialitzats en matèria de seguretat i salut en les Administracions públiques competents.

Garriguella, desembre de 2024

L'Enginyer Tècnic Industrial

BOADELLA CEBRIAN
RAMON - 40303135M
2024.12.13 15:34:36
+01'00'
Ramon Boadella Cebrian
Col·legiat Núm. 10.655



DOCUMENT DOCUMENT REGISTRE UNIFICAT ENTRADA	ÒRGAN SECRETARIA GENERAL I INTERVENCIÓ	REGISTRE D'ENTRADA E2024002585
Codi Segur de Verificació: b5fce2d-010b-48b3-bc1b-f5c7c99e001c Origen: Ciutadà Identificador document original: ES_L01170773_2024_29207679 Data d'impressió: 14/05/2025 12:24:28 Pàgina 187 de 222		
SIGNATURES 1.- BOADELLA CEBRIAN RAMON, 13/12/2024 15:33 2.- BOADELLA CEBRIAN RAMON, 13/12/2024 15:33 3.- BOADELLA CEBRIAN RAMON, 13/12/2024 15:34 4.- BOADELLA CEBRIAN RAMON, 13/12/2024 15:34 5.- BOADELLA CEBRIAN RAMON, 13/12/2024 15:34 6.- BOADELLA CEBRIAN RAMON, 13/12/2024 15:35		

PROJECTE EXECUTIU DE CONDICIONAMENT DE LA XARXA D'AIGUA POTABLE DELS
CARRERS BUTARÓS I VILAMANISCLE
AJUNTAMENT DE GARRIGUELLA



PRESCRIPCIONS QUE S'HAURAN DE COMPLIR EN RELACIÓ AMB LES CARACTERÍSTIQUES, LA UTILITZACIÓ I LA CONSERVACIÓ DE LES MÀQUINES, ÚTILS, FERRAMENTES, SISTEMES Y EQUIPS PREVENTIUS:

- Disposiciones mínimas de seguridad y de salud que deben aplicarse en las obras de construcción temporales o móviles Directiva 92/57/CEE 24 Junio (DOCE: 26/08/92)
- Disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción R.D. 1627/1997, de 24 octubre (BOE: 25/10/97) Transposició de la Directiva 92/57/CEE
- Modificación del RD 39/1997, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, y el RD 1627/1997, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción Real Decreto 604/2006
- Ley de prevención de riesgos laborales Ley 31/1995. 8 noviembre (BOE: 10/11/95)
- Reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales Ley 54/2003. 12 diciembre (BOE: 13/12/2003)
- Reglamento de los servicios de prevención R.D. 39/1997. 17 de enero (BOE: 31/01/97). Modificacions: RD 780/1998 . 30 abril (BOE: 01/05/98)
- Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo en materia de trabajos temporales en altura R.D. 2177/2004, de 12 de noviembre, (BOE: 13/11/2004)
- Disposiciones mínimas en materia de señalización, de seguridad y salud en el trabajo R.D. 485/1997. 14 abril (BOE: 23/04/97)
- Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo R.D. 486/1997. 14 de abril (BOE: 23/04/97) En el capítol 1 exclou les obres de construcció, però el RD 1627/1997 l'esmenta en quant a escales de mà. Modifica i deroga alguns capítols de la " Ordenanza de Seguridad e Higiene en el trabajo" (O. 09/03/1971)
- Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorso lumbares, para los trabajadores R.D. 487/1997, de 14 d'abril (BOE: 23/04/97)
- Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización R.D. 488/97. 14 abril (BOE: 23/04/97)
- Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo R.D. 664/1997. 12 mayo (BOE: 24/05/97)
- Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo R.D. 665/1997. 12 mayo (BOE: 24/05/97)
- Disposiciones mínimas de seguridad y salud, relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual R.D. 773/1997.30 mayo (BOE: 12/06/97)
- Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo R.D. 1215/1997. 18 de julio (BOE: 07/08/97) transposició de la directiva 89/655/CEE. Modifica i deroga alguns capítols de la " ordenanza de seguridad e higiene en el trabajo" (O. 09/03/1971)
- Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los Riesgos relacionados con la exposición al ruido R.D. 286/2006. 10 marzo (BOE: 11/03/2006)
- Protección contra riesgo eléctrico R.D. 614/2001. 8 junio (BOE: 21/06/01)

DOCUMENT DOCUMENT REGISTRE UNIFICAT ENTRADA	ÒRGAN SECRETARIA GENERAL I INTERVENCIÓ	REGISTRE D'ENTRADA E2024002585
Codi Segur de Verificació: b5fcae2d-010b-48b3-bc1b-f5c7c99e001c Origen: Ciutadà Identificador document original: ES_L01170773_2024_29207679 Data d'impressió: 14/05/2025 12:24:28 Pàgina 188 de 222		SIGNATURES 1.- BOADELLA CEBRIAN RAMON, 13/12/2024 15:33 2.- BOADELLA CEBRIAN RAMON, 13/12/2024 15:33 3.- BOADELLA CEBRIAN RAMON, 13/12/2024 15:34 4.- BOADELLA CEBRIAN RAMON, 13/12/2024 15:34 5.- BOADELLA CEBRIAN RAMON, 13/12/2024 15:34 6.- BOADELLA CEBRIAN RAMON, 13/12/2024 15:35



PROJECTE EXECUTIU DE CONDICIONAMENT DE LA XARXA D'AIGUA POTABLE DELS
CARRERS BUTARÓS I VILAMANISCLÉ
AJUNTAMENT DE GARRIGUELLA



- Reglamento de Almacenamiento de Productos Químicos y sus Instrucciones Técnicas Complementarias. MIE APQ 6 "Almacenamiento de líquidos corrosivos en recipientes fijos". RD 656/2017, de 23 de junio, (BOE: 25/07/2017)
- Reglamento de seguridad e higiene del trabajo en la industria de la construcción O. de 20 de mayo de 1952 (BOE: 15/06/52). Modificacions: O. 10 diciembre de 1953 (BOE: 22/12/53) O. 23 septiembre de 1966 (BOE: 01/10/66) Art. 100 A 105 derogats per O. de 20 gener de 1956. Capítol III derogat pel RD 2177/2004
- Señalización, balizamiento, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado O. de 31 de agosto de 1987 (BOE: 18/09/87)
- Normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas. RD 1644/2008, de 10 de octubre (BOE: 11/10/2008)
- Instrucción Técnica Complementaria MIE-AEM 2 del reglamento de aparatos de elevación y manutención referente a grúas-torre desmontables para obras R.D. 836/2003. 27 juny, (BOE: 17/07/03). vigent a partir del 17 d'octubre de 2003. (deroga la O. de 28 de junio de 1988 (BOE: 07/07/88) i la modificació: O. de 16 de abril de 1990 (BOE: 24/04/90))
- Disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto. RD 396/2006, de 31 de marzo (BOE 11/04/2006)
- Ordenanza general de seguridad e higiene en el trabajo O. de 9 de marzo DE 1971 (BOE: 16 I 17/03/71) Correcció d'errades (BOE: 06/04/71) Modificació: (BOE: 02/11/89) derogats alguns capítols per: Ley 31/1995, RD 485/1997, RD 486/1997, RD 664/1997, RD 665/1997, RD 773/1997 I RD 1215/1997
- S'aprova el model de llibre d'incidències en obres de construcció O. de 12 de gener de 1998 (DOGC: 27/01/98)
- Correcció d'errors del Reial decret 1109/2007, de 24 d'agost, pel qual es desplega la Llei 32/2006, de 18 d'octubre, reguladora de la subcontractació en el sector de la construcció. («BOE» 219, de 12-9-2007.)
- Reial decret 1109/2007, de 24 d'agost, pel qual es desplega la Llei 32/2006, de 18 d'octubre, reguladora de la subcontractació en el sector de la construcció. («BOE» 204, de 25-8-2007.)
- Llei 32/2006, de 18 d'octubre Reguladora de la subcontractació en el sector de la construcció.
- Decret 399/2004, de 5 d'octubre Decret pel qual es crea el registre de delegats i delegades de prevenció i el registre de comitès de seguretat i salut, i es regula el dipòsit de les comunicacions de designació de delegats i delegades de prevenció i de constitució dels comitès de seguretat i salut.

Condicions ambientals.

- DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURETAT I SALUT EN ELS LLOCS DE TREBALL. RD 486/1997, de 14 de abril (BOE 23/04/1997)
- PROTECCIÓN DE LA SALUT I LA SEGURETAT DELS TREBALLADORS CONTRA ELS RISCOS RELACIONATS AMB L'EXPOSICIÓ AL SOROLL R.D. 286/2006, de 10 de març (BOE: 11/03/2006)

DOCUMENT DOCUMENT REGISTRE UNIFICAT ENTRADA	ÒRGAN SECRETARIA GENERAL I INTERVENCIÓ	REGISTRE D'ENTRADA E2024002585
Codi Segur de Verificació: b5fcae2d-010b-48b3-bc1b-f5c7c99e001c Origen: Ciutadà Identificador document original: ES_L01170773_2024_29207679 Data d'impressió: 14/05/2025 12:24:28 Pàgina 189 de 222	SIGNATURES 1.- BOADELLA CEBRIAN RAMON, 13/12/2024 15:33 2.- BOADELLA CEBRIAN RAMON, 13/12/2024 15:33 3.- BOADELLA CEBRIAN RAMON, 13/12/2024 15:34 4.- BOADELLA CEBRIAN RAMON, 13/12/2024 15:34 5.- BOADELLA CEBRIAN RAMON, 13/12/2024 15:34 6.- BOADELLA CEBRIAN RAMON, 13/12/2024 15:35	



PROJECTE EXECUTIU DE CONDICIONAMENT DE LA XARXA D'AIGUA POTABLE DELS
CARRERS BUTARÓS I VILAMANISCLÉ
AJUNTAMENT DE GARRIGUELLA



Instal·lacions elèctriques.

- REGLAMENT DE LÍNIES AÈRIES D'ALTA TENSIO.
- REGLAMENT ELECTROTÈCNIC PER A BAIXA TENSIO. INSTRUCCIONS TÈCNIQUES COMPLEMENTÀRIES.

Maquinària.

- REGLAMENT D'EQUIPS A PRESSIÓ I LES SEVES INSTRUCCIONS TÈCNIQUES COMPLEMENTÀRIES. RD 2060/2008, de 12 de desembre (BOE 05/02/2009)
- REGLAMENT D'APARELLS D'ELEVACIÓ I MANUTENCIÓ DELS MATEIXOS. RD 2291/1985, de 8 de novembre (BOE 11/12/1985)
- NORMES PER A LA COMERCIALIZACIÓ I POSADA EN SERVEI DE LES MÀQUINES. RD 1644/2008, de 10 d'octubre (BOE: 11/10/2008)
- ITC MIE-AEM-1 "ASCENSORS", RD 88/2013, de 8 de febrer (BOE: 22/02/2013)
- ITC MIE-AEM-2 "GRUES TORRE PER A OBRES O ALTRES APLICACIONS" RD 836/2003, de 27 de juny (BOE: 17/07/2003)
- ITC-MIE-AEM-3 "CARRETONS AUTOMOTORS DE MANUTENCIÓ". Ordre de 26 de Maig de 1989 (BOE 09/06/1989)

Equips de protecció individual (EPI).

- COMERCIALIZACIÓ I LLIURE CIRCULACIÓ INTRACOMUNITÀRIA DELS EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL.R.D. 1407/1992 de 20 Novembre de 1992 B.O.E. 28 de Desembre de 1992. Modificat per O.M de 16 de Maig de 1994 B.O.E. 1 de Juliol de 1994 y per R.D. 159/1995, de 3 de febrer B.O.E. 8 Març de 1995.
- DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT Y SALUT RELATIVES A LA UTILITZACIÓ PELS TREBALLADORS D'EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL.R.D. 773/1.997 de 30 de maig de 1997

Senyalitzacions.

- DISPOSICIONS MÍNIMES EN MATÈRIA DE SENYALITZACIÓ DE SEGURETAT I SALUT AL TREBALL.R.D. 485/1.997 B.O.E 14 d'abril de 1997
- SEÑALIZACIÓN DE OBRAS DE CARRETERAS.M.O.P.T. y M.A. Norma de Carreteras 8.3 - IC

Varis.

- QUADRE DE MALALTIES PROFESSIONALS EN EL SISTEMA DE LA SEGURETAT SOCIAL I CRITERIS PER A LA SEVA NOTIFICACIÓ I REGISTRE. RD 1299/2006 de 10 de novembre (BOE 19/12/2006).
- CONVENIS COL·LECTIUS.

Relació de la Norma Espanyola (UNE-EN) respecte les E.P.I.S.

Utilització d'Equips de Protecció Individual.

R.D. 773/1997, del 30/05/1997
B.O.E. nº 140 de 12/06/1997

PROTECCIÓ DEL CAP

Casc de seguretat.

U.N.E.-E.N. 397: 1995

SIGNATURES

1.- BOADELLA CEBRIAN RAMON, 13/12/2024 15:33
2.- BOADELLA CEBRIAN RAMON, 13/12/2024 15:33
3.- BOADELLA CEBRIAN RAMON, 13/12/2024 15:34
4.- BOADELLA CEBRIAN RAMON, 13/12/2024 15:34
5.- BOADELLA CEBRIAN RAMON, 13/12/2024 15:34
6.- BOADELLA CEBRIAN RAMON, 13/12/2024 15:35



EnProGir
enginyeria i projectes industrials

Protecció individual dels ulls: Requisits.	U.N.E.-E.N. 166: 1996
Protecció individual dels ulls: Filtres per soldadura i tècniques relacionades.	U.N.E.-E.N. 169: 1993
Protecció individual dels ulls: Filtres per ultravioletes.	U.N.E.-E.N. 170: 1993
Protecció individual dels ulls: Filtres per infrarojos.	U.N.E.-E.N. 170: 1993

Protectors auditius. Requisits de seguretat i assaigs. Part 1: Orelleres.	U.N.E.-E.N. 352-1: 1994
Protectors auditius. Requisits de seguretat i assaigs. Part 1: Taps.	U.N.E.-E.N. 352-2: 1994
Protectors auditius. Recomanacions relatives a la selecció, us, precaucions de treball i manteniment.	U.N.E.-E.N. 458: 1994

Requisits y mètodes d'assaig per el calçat de seguretat, calçat de protecció i calçat de treball d'ús professional	U.N.E.-E.N. 344: 1993
Especificacions pel calçat de seguretat d'ús professional.	U.N.E.-E.N. 345: 1993
Especificacions pel calçat de protecció d'ús professional.	U.N.E.-E.N. 346: 1993
Especificacions pel calçat de treball d'ús professional.	U.N.E.-E.N. 347: 1993

Equips de protecció individual contra caiguda d'altures. Dispositiu de descens.	U.N.E.-E.N. 341: 1993
Equips de protecció individual contra caigudes d'altura. Part 1:Dispositiu anticaigudes lliscants amb línia d'ancoratge rígida.	U.N.E.-E.N. 353-1: 1993
Equips de protecció individual contra caigudes d'altura. Part 2:Dispositiu anticaigudes lliscants amb línia d'ancoratge flexible.	U.N.E.-E.N. 353-2: 1993
Equips de protecció individual contra caigudes d'altura. Elements de subjecció	U.N.E.-E.N. 354: 1993
Equips de protecció individual contra caigudes d'altura. Absorbidors de energia.	U.N.E.-E.N. 355: 1993
Equips de protecció individual per sostenir en posició de treball i prevenció de caigudes d'alçada. Sistemes de subjecció.	U.N.E.-E.N. 358: 1993



PROJECTE EXECUTIU DE CONDICIONAMENT DE LA XARXA D'AIGUA POTABLE DELS
CARRERS BUTARÓS I VILAMANISCLE
AJUNTAMENT DE GARRIGUELLA



Equips de protecció individual contra caigudes d'altura. U.N.E.-E.N. 360: 1993
Dispositiu anticaigudes retràctils.

Equips de protecció individual contra caigudes d'altura. U.N.E.-E.N. 361: 1993
Arnesos anticaigudes.

Equips de protecció individual contra caigudes d'altura. U.N.E.-E.N. 362: 1993
Connectors.

Equips de protecció individual contra caigudes d'altura. U.N.E.-E.N. 363: 1993
Sistemes anticaigudes.

Equips de protecció individual contra la caiguda d'altura. U.N.E.-E.N. 365: 1993
Requisits generals per instruccions d'us i marcat.

EQUIPS DE PROTECCIÓ RESPIRATÒRIA

Equips de protecció respiratòria. Màscares. Requisits, assaigs, U.N.E. 81 233: 1991
marcat. E.N. 136: 1989

Equips de protecció respiratòria. Rosques per peces facials. U.N.E. 81281-1: 1989
Connexions per rosca estàndard. E.N. 148-1: 1987

Equips de protecció respiratòria. Rosques per peces facials. U.N.E. 81281-2: 1989
Connexions per rosca central. E.N. 148-2: 1987

Equips de protecció respiratòria. Rosques per peces facials. U.N.E. 81281-3: 1992
Connexions roscades de M45 x 3. E.N. 148-3: 1992

Equips de protecció respiratòria. Mascaretes. Requisits, U.N.E. 81282 : 1991
assaigs, marcat. E.N. 140: 1989

Equips de protecció respiratòria. Filtres contra partícules. U.N.E. 81284 : 1992
Requisits, assaigs, marcat. E.N. 143: 1990

Equips de protecció respiratòria. Filtres contra gasos i filtres U.N.E. 81285 : 1992
mixtes. Requisits, assaigs, marcat. E.N. 141: 1990

Equips de protecció respiratòria amb mànega d'aire fresc U.N.E.-E.N. 138:1995
provistos de màscara, mascareta o conjunt broquet.
Requisits, assaigs, marcat.

Equips de protecció respiratòria amb línia d'aire comprimit U.N.E.-E.N. 139:1995
per utilitzar-se amb màscara, mascareta, o adaptador facial
tipo broquet. Requisits, assaigs, marcat.

Equips de protecció respiratòria. Semimàscares filtrants de U.N.E.-E.N. 149:1992
protecció contra partícules. Requisits, assaigs, marcat.

Equips de protecció respiratòria. Mascarilles autofiltrants U.N.E.-E.N. 405:1993
amb vàlvules per protegir dels gasos o

dels gasos i las partícules. Requisits, assaigs, marcat.

PROJECTE EXECUTIU DE CONDICIONAMENT DE LA XARXA D'AIGUA POTABLE DELS
CARRERS BUTARÓS I VILAMANISCLÉ
AJUNTAMENT DE GARRIGUELLA



PROTECCIÓ DE LES MANS

Guants de protecció contra els productes químics i els U.N.E.-E.N. 374-1:1995
microorganismes. Part1: Terminologia i requisits de
prestacions.

Guants de protecció contra els productes químics i els U.N.E.-E.N. 374-2:1995
microorganismes. Part2: Determinació de la
resistència a la penetració.

Guants de protecció contra els productes químics i els U.N.E.-E.N. 374-3:1995
microorganismes. Part3: Determinació de la resistència a la
permeabilitat dels productes químics.

Guants de protecció contra riscos mecànics. U.N.E.-E.N. 388:1995

Guants de protecció contra riscos tèrmics (calor i/o foc). U.N.E.-E.N. 407:1995

Requisits generals pels guants. U.N.E.-E.N. 420:1995

Guants de protecció contra les radiacions ionitzants i la U.N.E.-E.N. 421:1995
contaminació radioactiva.

Guants i manyoples de material aïllant per treballs elèctrics. U.N.E.-E.N. 60903:1995

VESTUARI DE PROTECCIÓ

Robes de protecció. Requisits generals. U.N.E.-E.N. 340:1994

Robes de protecció. Mètodes d'assaig: determinació del U.N.E.-E.N. 348:1994
comportament dels materials a l'impacte de petites partícules E.N. 348: 1992
de metall fos.

Robes de protecció. Protecció contra productes químics U.N.E.-E.N. 467:1995
líquids. Requisits de prestacions de les robes que ofereixin
una protecció química a certes parts del cos.

Robes de protecció utilitzades durant la soldadura i les U.N.E.-E.N. 470-1:1995
tècniques connexes. Part1: requisits generals.

Especificacions de robes de protecció contra riscos de quedar U.N.E.-E.N. 510:1994
atrapat per peces de màquines en moviment.

Roba de protecció. Protecció contra la calor i les flames. U.N.E.-E.N. 532:1996
Mètode d'assaig per a la propagació limitada de la flama.

Garriguella, desembre de 2024

L'Enginyer Tècnic Industrial



BOADELLA CEBRIAN
RAMON - 40303135M
2024.12.13 15:34:51
+01'00'

Ramon Boadella Cebrian

Col·legiat Núm. 10655



PROJECTE EXECUTIU DE CONDICIONAMENT DE LA XARXA D'AIGUA POTABLE DELS
CARRERS BUTARÓS I VILAMANISCLE
AJUNTAMENT DE GARRIGUELLA

**EnProGir**
enginyeria i projectes industrials

3

PRESSUPOST

CAPITOL	RESUM	EUROS
05#	SEGURETAT I SALUT.....	2.065,00 €
	TOTAL EXECUCIÓ MATERIAL	2.065,00 €
	13,00% Despeses Generals.....	268,45 €
	6,00% Benefici industrial.....	123,90 €
	SUMA DE D.G. i B.I.	392,35 €
	TOTAL	2.457,35 €
	21,00% I.V.A.....	516,04 €
	TOTAL PRESSUPOST SEGURETAT I SALUT	2.973,39 €

Puja el pressupost de Seguretat i Salut de l'obra l'esmentada quantitat de **DOS MIL NOU-CENTS SETANTA-TRES EUROS amb TRENTA-NOU CÈNTIMS.**

Garriguella, desembre de 2024

L'Enginyer Tècnic Industrial

**EnProGir**
enginyeria i projectes industrials

BOADELLA CEBRIAN
RAMON - 40303135M
2024.12.13 15:35:06
+01'00'

Ramon Boadella Cebrian

Col·legiat Núm. 10655

AJUNTAMENT DE GARRIGUELLA
C/ Sant Ferran, 1
17780 – GARRIGUELLA (Girona)

193

AJUNTAMENT DE GARRIGUELLA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a
https://garriguella.emunicipis.ddgi.cat/OAC/ValidarDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.



PROJECTE EXECUTIU DE CONDICIONAMENT DE LA XARXA D'AIGUA POTABLE DELS
CARRERS BUTARÓS I VILAMANISCLE
AJUNTAMENT DE GARRIGUELLA



4 PICTOGRAMES DE SEGURETAT I SALUT

Urbanisme: senyalització
plafó desviament trànsit



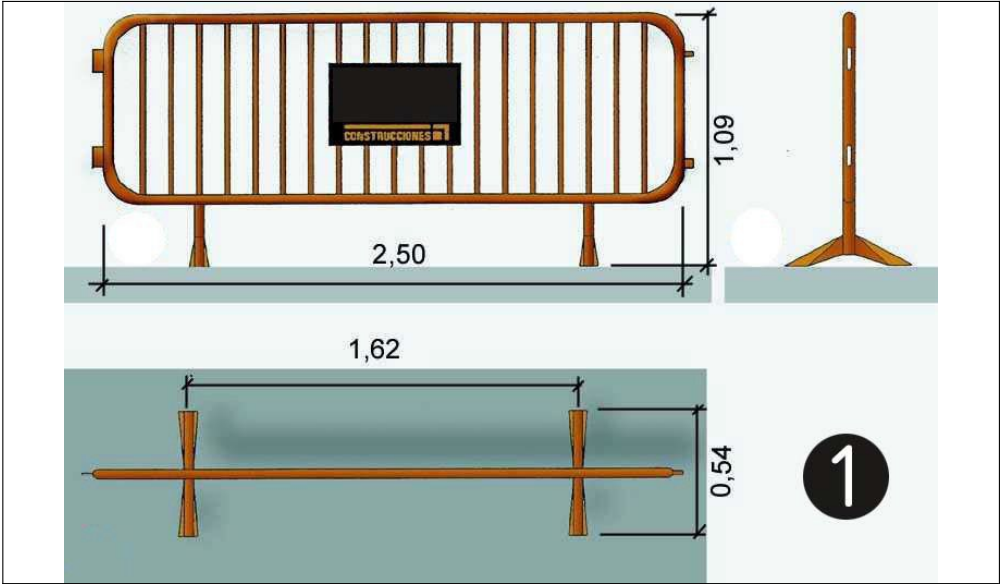
1. plafó desviament de trànsit



PROJECTE EXECUTIU DE CONDICIONAMENT DE LA XARXA D'AIGUA POTABLE DELS
CARRERS BUTARÓS I VILAMANISCLE
AJUNTAMENT DE GARRIGUELLA



Urbanisme: senyalització
Tanca provisional obra

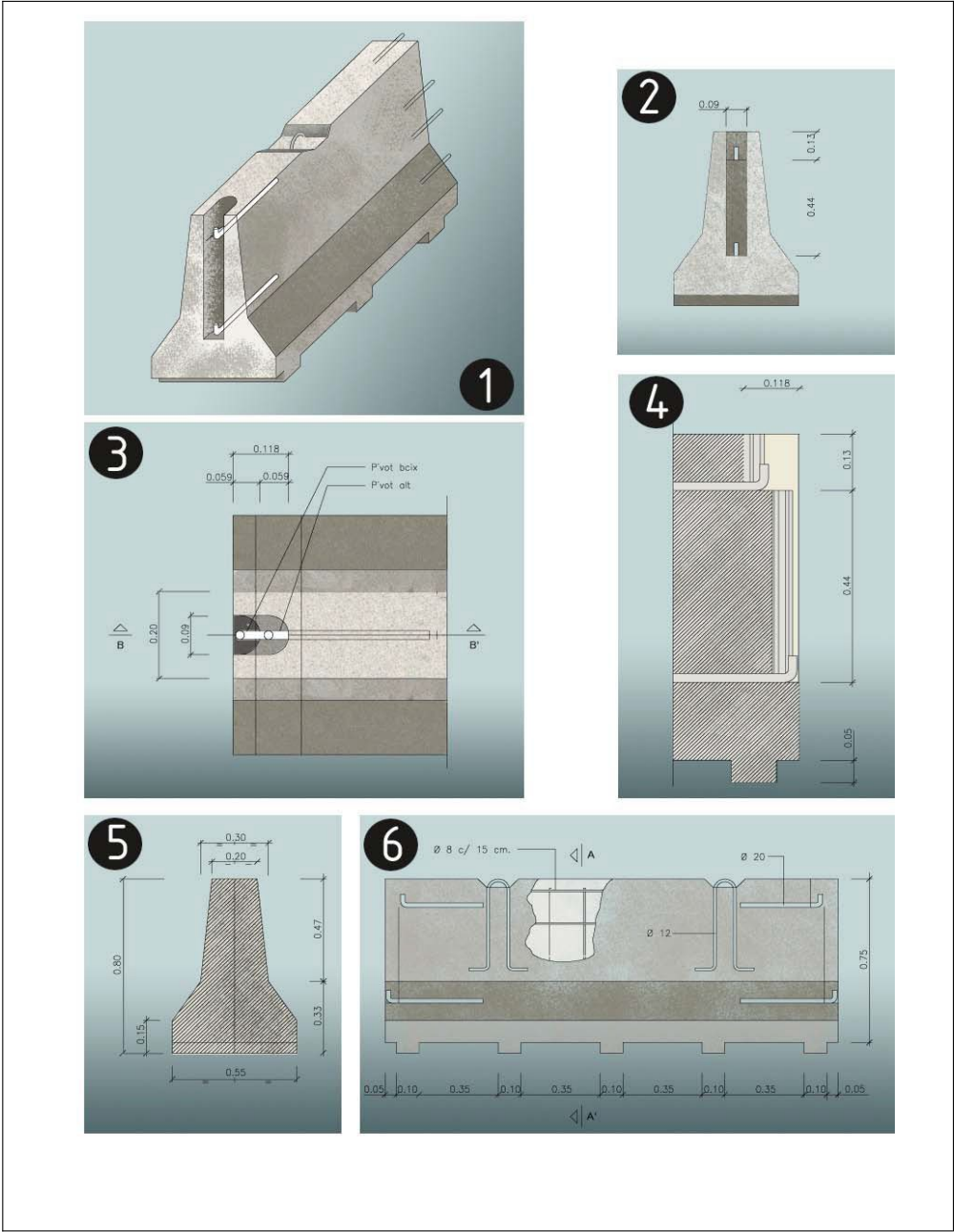


1. tanca provisional obra

PROJECTE EXECUTIU DE CONDICIONAMENT DE LA XARXA D'AIGUA POTABLE DELS
CARRERS BUTARÓS I VILAMANISCLE
AJUNTAMENT DE GARRIGUELLA



Urbanisme: senyalització
Barrera rígida portàtil



Barrera rígida de protecció portàtil

1 Axonomètrica
2 Alçat transversal
3 Planta detall AA
4 Secció BB
5 Secció AA
6 Alçat longitudinal

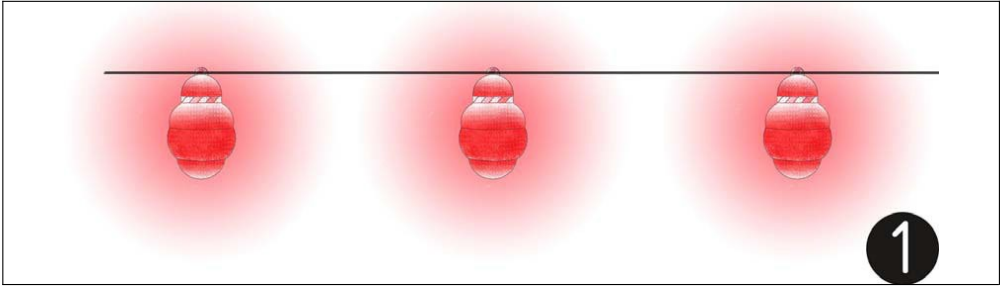


PROJECTE EXECUTIU DE CONDICIONAMENT DE LA XARXA D'AIGUA POTABLE DELS
CARRERS BUTARÓS I VILAMANISCLE
AJUNTAMENT DE GARRIGUELLA



Urbanisme: senyalització

Balisa amb llums intermitents



1 Balisa amb llums intermitents



PROJECTE EXECUTIU DE CONDICIONAMENT DE LA XARXA D'AIGUA POTABLE DELS
CARRERS BUTARÓS I VILAMANISCLE
AJUNTAMENT DE GARRIGUELLA



Urbanisme: senyalització

Con d'abalisament



1 Con d'abalisament

AJUNTAMENT DE GARRIGUELLA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a <https://garriguella.emunicipis.ddgi.cat/OAC/ValidarDoc.jsp> - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

AJUNTAMENT DE GARRIGUELLA
C/ Sant Ferran, 1
17780 – GARRIGUELLA (Girona)

198

AJUNTAMENT DE GARRIGUELLA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a <https://garriguella.emunicipis.ddgi.cat/OAC/ValidarDoc.jsp> - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

PROJECTE EXECUTIU DE CONDICIONAMENT DE LA XARXA D'AIGUA POTABLE DELS
CARRERS BUTARÓS I VILAMANISCLE
AJUNTAMENT DE GARRIGUELLA

Urbanisme: senyalització

Senyalització en talls de carreteres de desviament

senyalització en talls de carreteres de desviament

1.voravia

2.tanca direccional 2x1m.

3.cons d'abalisament reflectants

4.senyal lluminosa

5.obres

Alçada de les senyals (de la part inferior del senyal al terra 1m.)

Mides recomanables

Calçades sense voravies

Diàmetre cm discos: 60

Triangles L: 70-90

Quadrats L: 60

AJUNTAMENT DE GARRIGUELLA
C/ Sant Ferran, 1
17780 – GARRIGUELLA (Girona)

199



PROJECTE EXECUTIU DE CONDICIONAMENT DE LA XARXA D'AIGUA POTABLE DELS
CARRERS BUTARÓS I VILAMANISCLE
AJUNTAMENT DE GARRIGUELLA



Panells: 80x40
Cons: 60

Calçades amb voravia
Diàmetre cm discos: 90
Triangles L: 90-175
Quadrats L: 90
Panells: 165x70
Cons: 50x70
Autopistes, Autovies
Diàmetre cm discos: 120
Triangles L: 175
Quadrats L: 120
Panells: 195x95
Cons: 70x90



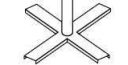
PROJECTE EXECUTIU DE CONDICIONAMENT DE LA XARXA D'AIGUA POTABLE DELS
CARRERS BUTARÓS I VILAMANISCLE
AJUNTAMENT DE GARRIGUELLA

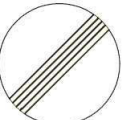


Urbanisme: senyalització

Equip senyalització provisional trànsit

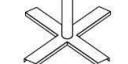












Equip estàndard Senyalització provisional d'obres per carretera convencional

Equip de senyalització provisional

AJUNTAMENT DE GARRIGUELLA
C/ Sant Ferran, 1
17780 – GARRIGUELLA (Girona)

201

AJUNTAMENT DE GARRIGUELLA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a
<https://garriguella.emunicipis.ddgi.cat/OAC/ValidarDoc.jsp> - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.



PROJECTE EXECUTIU DE CONDICIONAMENT DE LA XARXA D'AIGUA POTABLE DELS
CARRERS BUTARÓS I VILAMANISCLE
AJUNTAMENT DE GARRIGUELLA



Urbanisme: senyalització

Plafó senyal indicatiu precaució obres



Senyalització obres: Precaució, zona en obres

AJUNTAMENT DE GARRIGUELLA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a <https://garriguella.emunicipis.ddgi.cat/OAC/ValidarDoc.jsp> - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

AJUNTAMENT DE GARRIGUELLA
C/ Sant Ferran, 1
17780 – GARRIGUELLA (Girona)

202

PROJECTE EXECUTIU DE CONDICIONAMENT DE LA XARXA D'AIGUA POTABLE DELS
CARRERS BUTARÓS I VILAMANISCLÉ
AJUNTAMENT DE GARRIGUELLA

Urbanisme: senyalització
Plafó senyal indicatiu no passeu obres

Senyalització obres: No passeu, zona en obres

AJUNTAMENT DE GARRIGUELLA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a <https://garriguella.emunicipis.ddgi.cat/OAC/ValidarDoc.jsp> - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

AJUNTAMENT DE GARRIGUELLA
C/ Sant Ferran, 1
17780 – GARRIGUELLA (Girona)

203



PROJECTE EXECUTIU DE CONDICIONAMENT DE LA XARXA D'AIGUA POTABLE DELS
CARRERS BUTARÓS I VILAMANISCLE
AJUNTAMENT DE GARRIGUELLA



Urbanisme: senyalització

Plafó senyal indicatiu prohibit el pas



Senyalització obres: Prohibit el pas a tota persona aliena a l'obra

AJUNTAMENT DE GARRIGUELLA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a <https://garriguella.emunicipis.ddgi.cat/OAC/ValidarDoc.jsp> - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

AJUNTAMENT DE GARRIGUELLA
C/ Sant Ferran, 1
17780 – GARRIGUELLA (Girona)

204

PROJECTE EXECUTIU DE CONDICIONAMENT DE LA XARXA D'AIGUA POTABLE DELS
CARRERS BUTARÓS I VILAMANISCLE
AJUNTAMENT DE GARRIGUELLA

Urbanisme: senyalització

Balisa intermitent cèdula fotoelèctrica

Senyalització obres: balisa intermitent, cèdula fotoelèctrica

AJUNTAMENT DE GARRIGUELLA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a <https://garriguella.emunicipis.ddgi.cat/OAC/ValidarDoc.jsp> - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

AJUNTAMENT DE GARRIGUELLA
C/ Sant Ferran, 1
17780 – GARRIGUELLA (Girona)

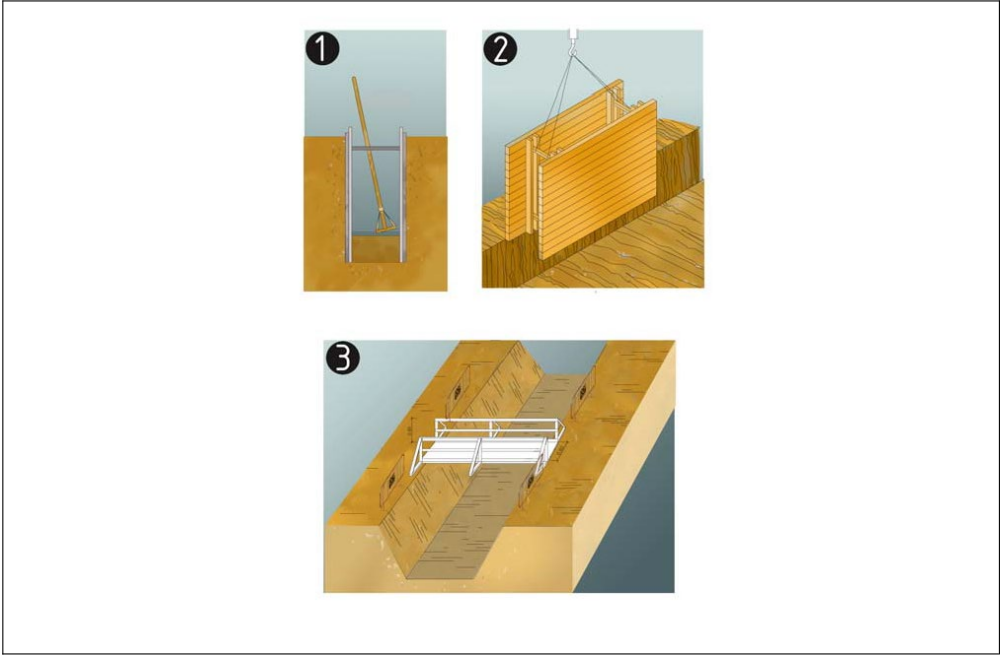
205



PROJECTE EXECUTIU DE CONDICIONAMENT DE LA XARXA D'AIGUA POTABLE DELS
CARRERS BUTARÓS I VILAMANISCLE
AJUNTAMENT DE GARRIGUELLA



Urbanisme: rases
Esquema protecció rases

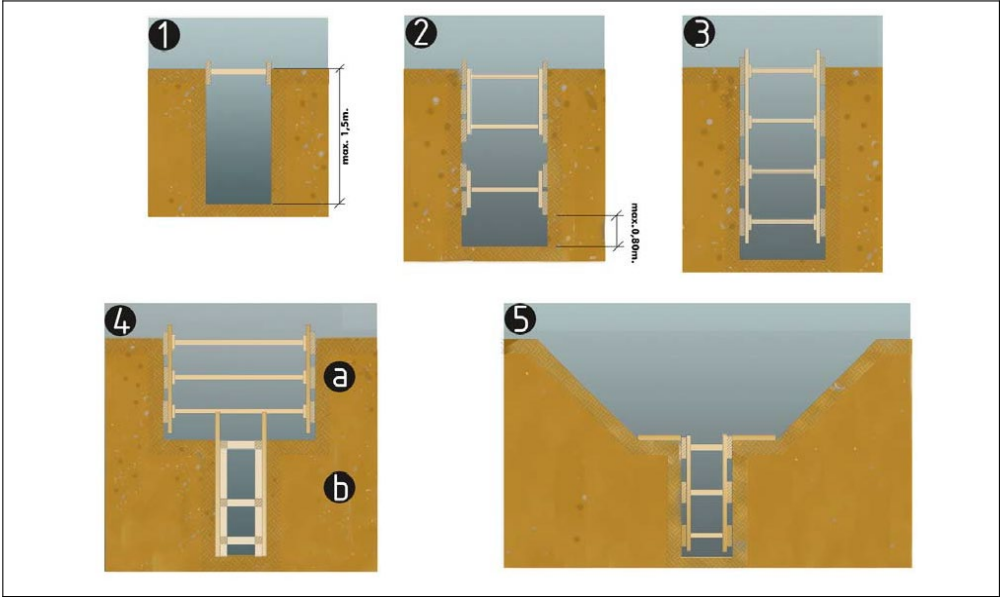


- protecció de rases, esquema
- 1. Secció
 - 2. Perspectiva
 - 3. Esquema de protecció de rases

PROJECTE EXECUTIU DE CONDICIONAMENT DE LA XARXA D'AIGUA POTABLE DELS
CARRERS BUTARÓS I VILAMANISCLE
AJUNTAMENT DE GARRIGUELLA



Urbanisme: rases
Esquema apuntament rases



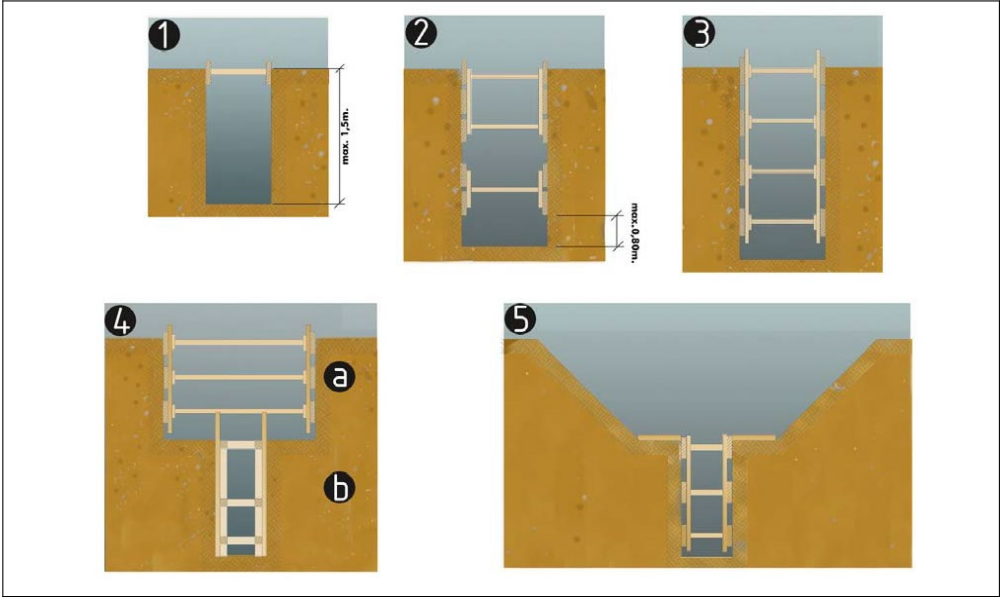
- esquema apuntament de rases
1. rasa sense apuntament
 2. rasa amb apuntament sense sobrecàrrega
 3. rasa amb apuntament per sobrecàrrega
 4. rasa en profunditat amb sobrecàrrega
 - a. apuntament horitzontal
 - b. apuntament vertical
 5. rasa amb sobrecàrrega lleugera
- Amplada mínima de rases en funció de la seva profunditat
com a mínim l'esmentada amplada cal que sigui de:
- 0.50m fins a 1.00m. de profunditat
 - 0.65m fins a 1.50m. de profunditat
 - 0.75m fins a 2.00m. de profunditat
 - 0.80m fins a 3.00m. de profunditat
 - 0.90m fins a 4.00m. de profunditat
 - 1.00m per a més de 4.00m. de profunditat



PROJECTE EXECUTIU DE CONDICIONAMENT DE LA XARXA D'AIGUA POTABLE DELS
CARRERS BUTARÓS I VILAMANISCLE
AJUNTAMENT DE GARRIGUELLA



Urbanisme: rases
perspectiva



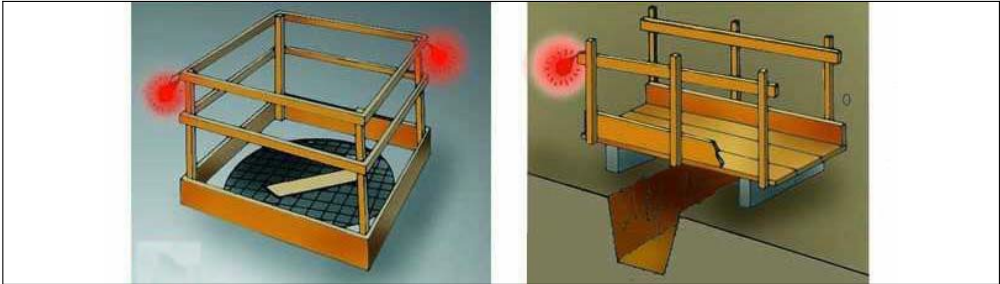
- esquema protecció de rases
1. Balisa lluminosa permanent de color vermell
 2. Pas de vianants, amplada mínima de 0.60m.
 3. Escala amb sabata
 4. Senyal de perill
 5. Senyal de prohibició indicativa de risc
 6. En terreny dur $D=H/2$
En terreny fluix $D=H$



PROJECTE EXECUTIU DE CONDICIONAMENT DE LA XARXA D'AIGUA POTABLE DELS
CARRERS BUTARÓS I VILAMANISCLE
AJUNTAMENT DE GARRIGUELLA



Urbanisme: forats i obertures
Esquema de protecció



Proteccions en forats i obertures

PROJECTE EXECUTIU DE CONDICIONAMENT DE LA XARXA D'AIGUA POTABLE DELS
CARRERS BUTARÓS I VILAMANISCLE
AJUNTAMENT DE GARRIGUELLA

Urbanisme: línies elèctriques
Pòrtic d'abalisament, protecció de línies elèctriques

Pòrtic d'abalisament, protecció de línies elèctriques

1. Secció explicativa
a=distància de protecció
h=pas lliure
s=senyal indicativa alçada màxima

2. Perspectiva

AJUNTAMENT DE GARRIGUELLA
C/ Sant Ferran, 1
17780 – GARRIGUELLA (Girona)

210

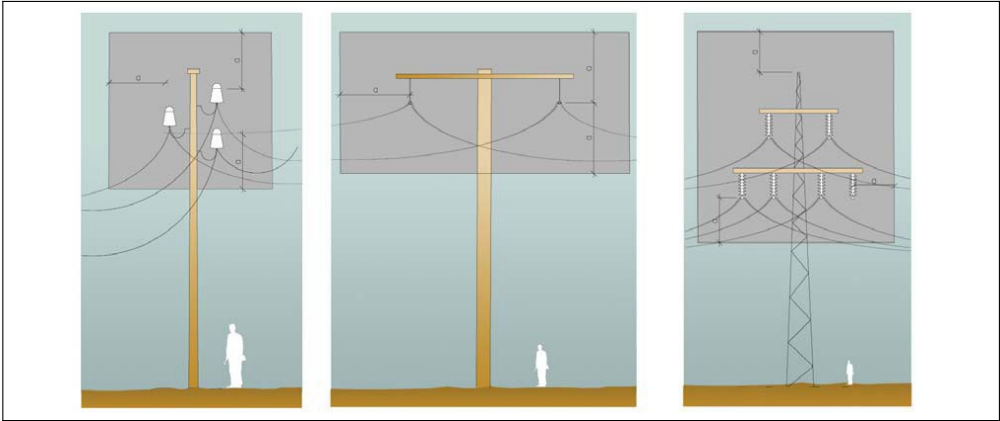
AJUNTAMENT DE GARRIGUELLA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a
https://garriguella.emunicipis.ddgi.cat/OAC/ValidarDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.



PROJECTE EXECUTIU DE CONDICIONAMENT DE LA XARXA D'AIGUA POTABLE DELS
CARRERS BUTARÓS I VILAMANISCLE
AJUNTAMENT DE GARRIGUELLA



Urbanisme: línies elèctriques
Distàncies relatives per a la maquinària d'obra



- Distàncies relatives de protecció per la maquinària d'obra propera a les línies elèctriques aèries
1. Línies Baixa Tensió
a=distància de protecció 2.00m
 2. Línies Alta Tensió fins a 57.000V.
a=distància de protecció 3.00m
 3. Línies Alta Tensió majors 57.000V
a=distància de protecció 5.00m

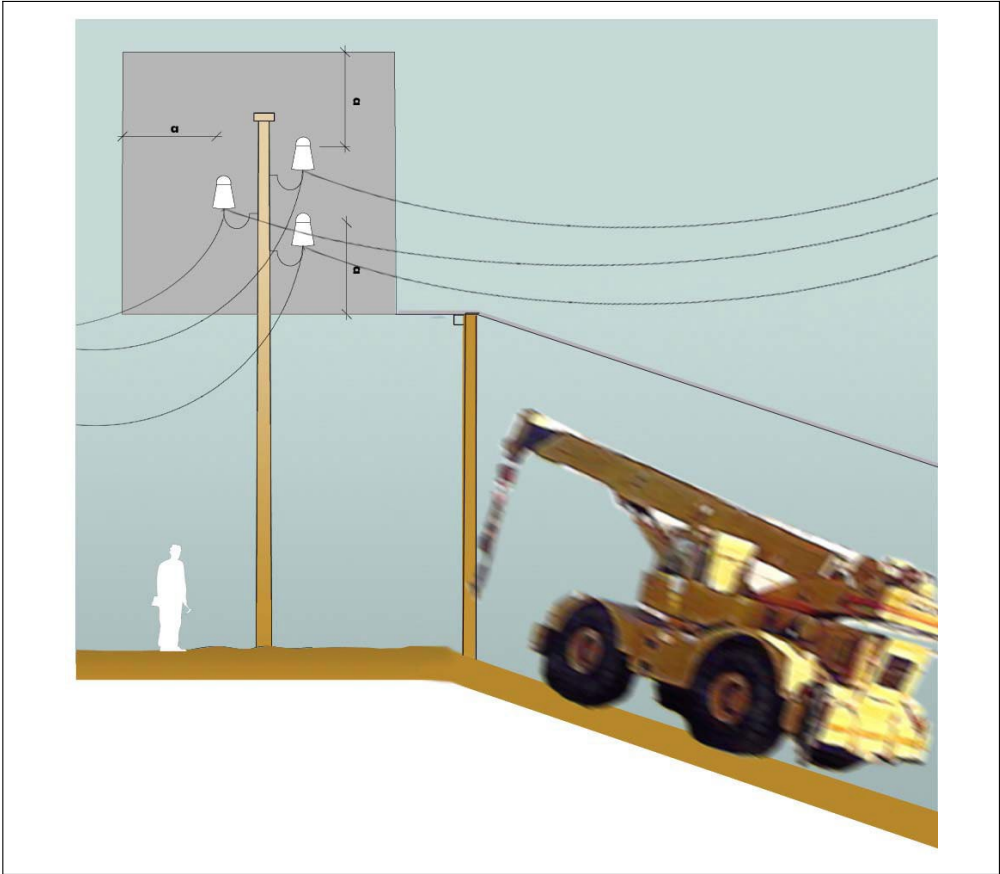


AJUNTAMENT DE GARRIGUELLA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a <https://garriguella.emunicipis.ddgi.cat/OAC/ValidarDoc.jsp> - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

PROJECTE EXECUTIU DE CONDICIONAMENT DE LA XARXA D'AIGUA POTABLE DELS
CARRERS BUTARÓS I VILAMANISCLE
AJUNTAMENT DE GARRIGUELLA



Urbanisme: línies elèctriques
Esquemes de pas per sota línies B.T.



Esquema de pas per sota de línies aèries de Baixa Tensió
a=2.00m

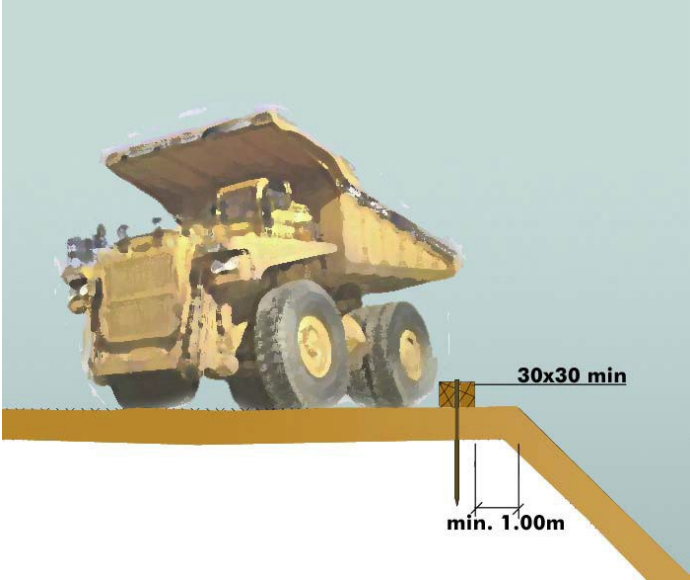


PROJECTE EXECUTIU DE CONDICIONAMENT DE LA XARXA D'AIGUA POTABLE DELS
CARRERS BUTARÓS I VILAMANISCLE
AJUNTAMENT DE GARRIGUELLA



Urbanisme: vessament de terres

Esquema límit de retrocés



Esquema límit retrocés en vessament de
terres variable segons el tipus de terreny

AJUNTAMENT DE GARRIGUELLA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a
<https://garriguella.emunicipis.ddgi.cat/OAC/ValidarDoc.jsp> - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

AJUNTAMENT DE GARRIGUELLA
C/ Sant Ferran, 1
17780 – GARRIGUELLA (Girona)

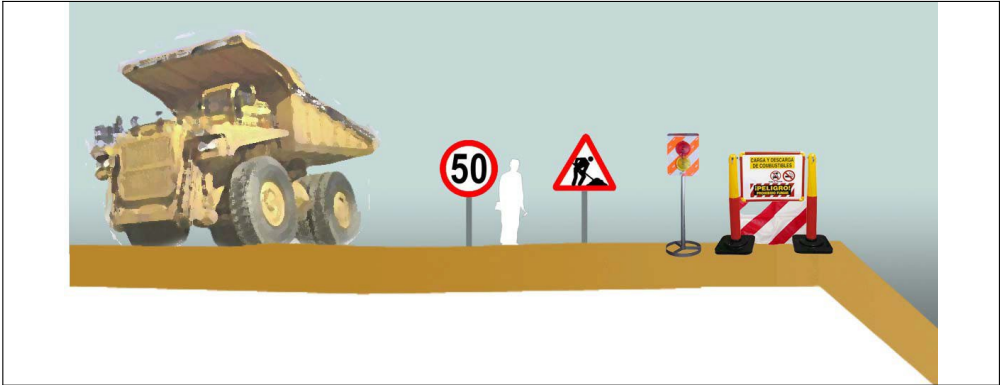
213



PROJECTE EXECUTIU DE CONDICIONAMENT DE LA XARXA D'AIGUA POTABLE DELS
CARRERS BUTARÓS I VILAMANISCLE
AJUNTAMENT DE GARRIGUELLA



Urbanisme: línies elèctriques
Esquema protecció de desmunts i terraplens



Esquema protecció i senyalització de desmunts i terraplens

PROJECTE EXECUTIU DE CONDICIONAMENT DE LA XARXA D'AIGUA POTABLE DELS
CARRERS BUTARÓS I VILAMANISCLE
AJUNTAMENT DE GARRIGUELLA

Urbanisme: maquinària d'obres. Grues

Control de nivell

Control de nivell

1.control de nivell posterior

2.control de nivell lateral

AJUNTAMENT DE GARRIGUELLA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a <https://garriguella.emunicipis.ddgi.cat/OAC/ValidarDoc.jsp> - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

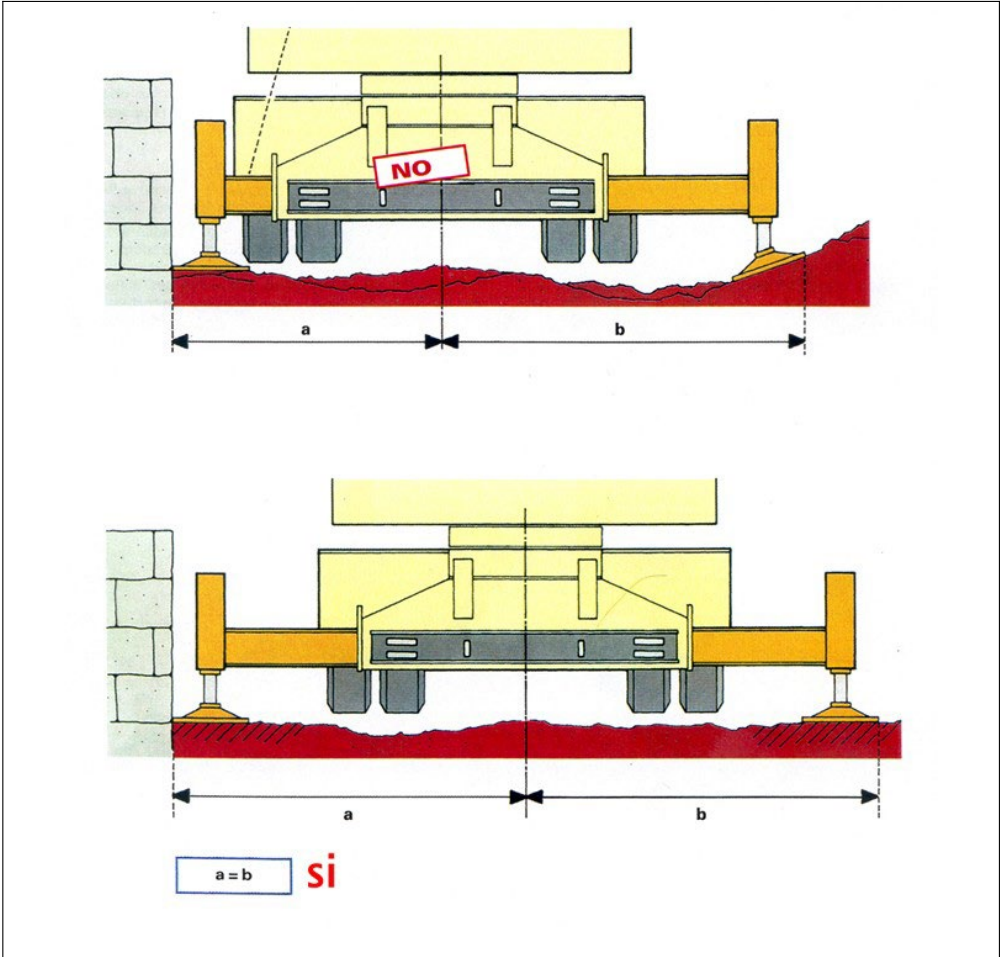
AJUNTAMENT DE GARRIGUELLA
C/ Sant Ferran, 1
17780 – GARRIGUELLA (Girona)

215

PROJECTE EXECUTIU DE CONDICIONAMENT DE LA XARXA D'AIGUA POTABLE DELS
CARRERS BUTARÓS I VILAMANISCLE
AJUNTAMENT DE GARRIGUELLA



Urbanisme: maquinària d'obres. Grues
Col·locació estabilitzadors



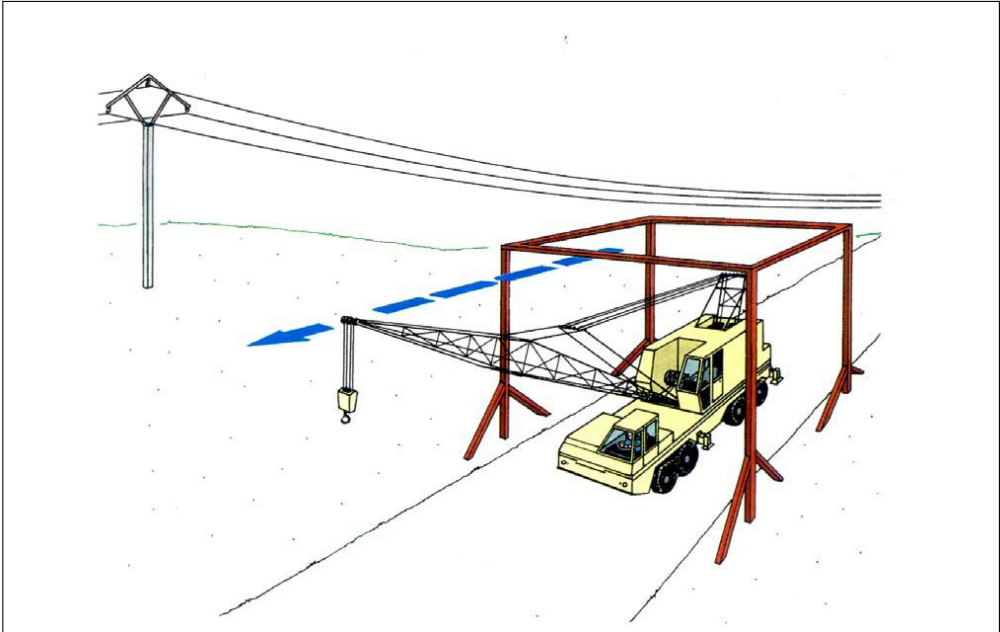
Col·locació estabilitzadors
distàncies



PROJECTE EXECUTIU DE CONDICIONAMENT DE LA XARXA D'AIGUA POTABLE DELS
CARRERS BUTARÓS I VILAMANISCLE
AJUNTAMENT DE GARRIGUELLA



Urbanisme: maquinària d'obres. Grues
Perspectiva de pas



pas sota línies elèctriques
perspectiva



PROJECTE EXECUTIU DE CONDICIONAMENT DE LA XARXA D'AIGUA POTABLE DELS
CARRERS BUTARÓS I VILAMANISCLE
AJUNTAMENT DE GARRIGUELLA



Urbanisme: maquinària d'obres. Grues
recolzaments

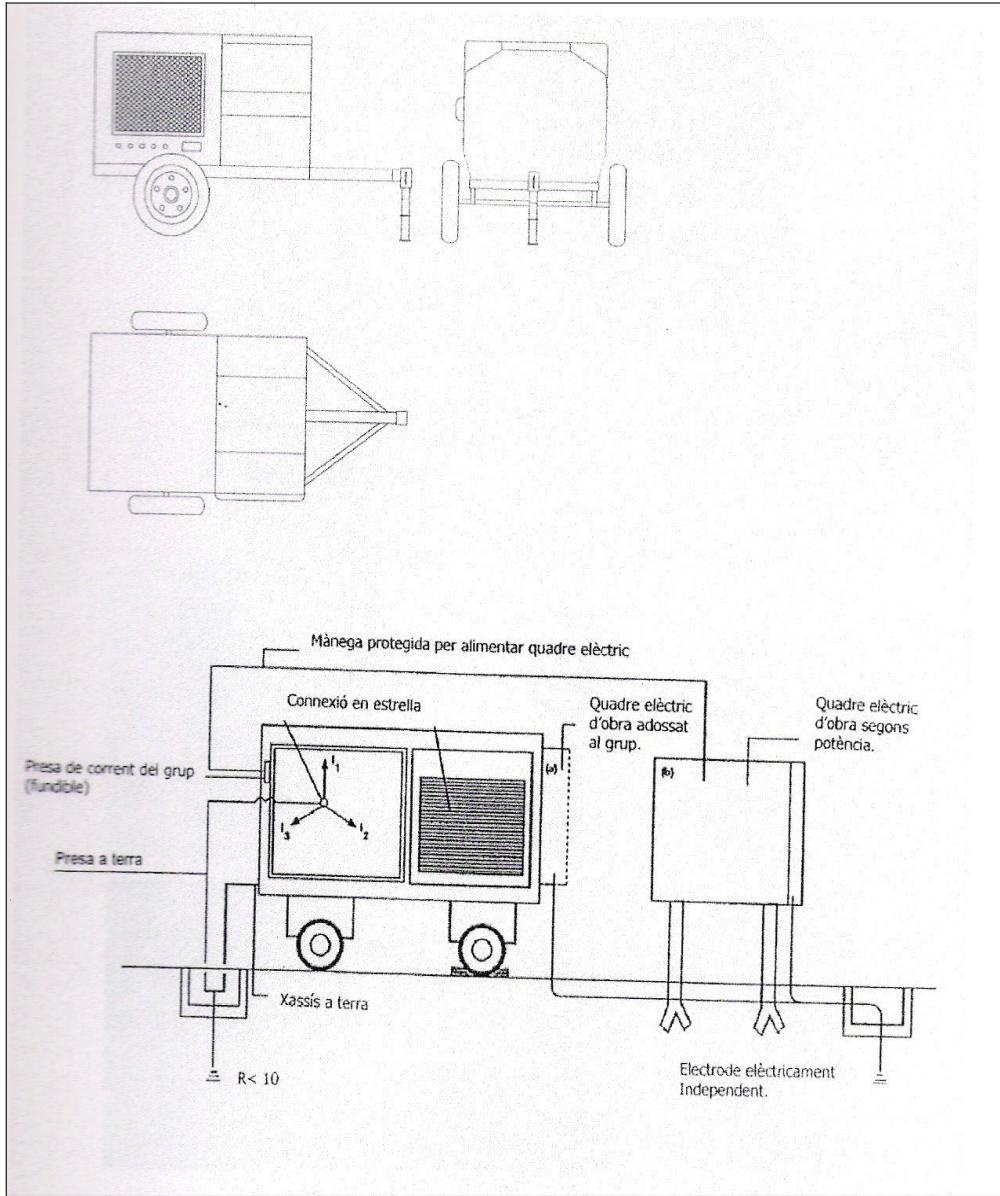


Col·locació estabilitzadors
recolzaments

PROJECTE EXECUTIU DE CONDICIONAMENT DE LA XARXA D'AIGUA POTABLE DELS
CARRERS BUTARÓS I VILAMANISCLE
AJUNTAMENT DE GARRIGUELLA



Esquema d'instal·lació d'un grup electrogen





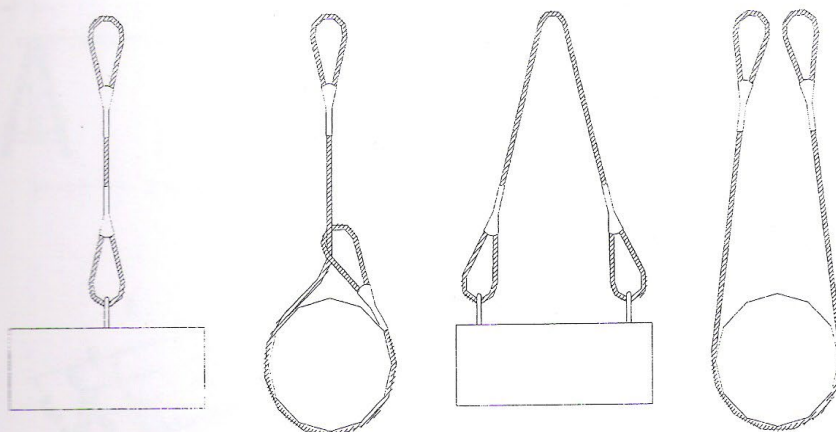
PROJECTE EXECUTIU DE CONDICIONAMENT DE LA XARXA D'AIGUA POTABLE DELS
CARRERS BUTARÓS I VILAMANISCLE
AJUNTAMENT DE GARRIGUELLA



Subjecció de càrregues

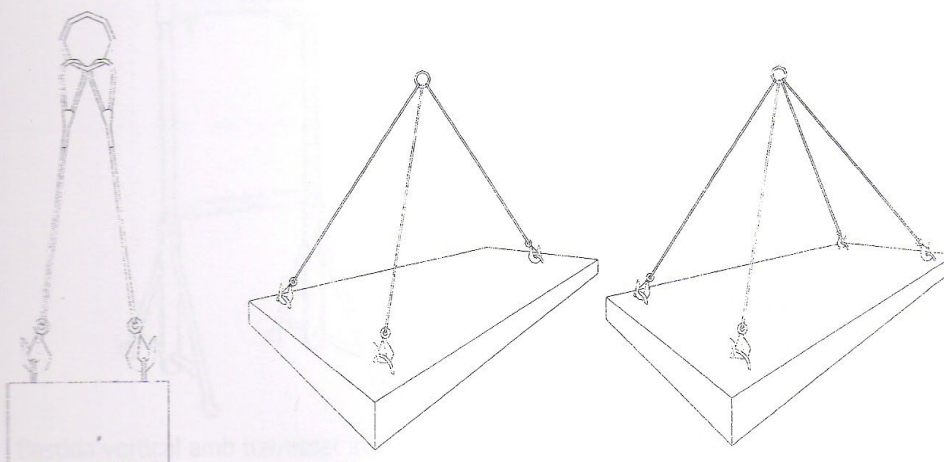
Amb eslingues i bragues

FORMES D'UTILITZACIÓ DE LES ESLINGUES I BRAGUES



- MAI ES CREUARAN LES ESLINGUES.

SUBJECCIÓ DE CÀRREGUES HORIZONTALS





PROJECTE EXECUTIU DE CONDICIONAMENT DE LA XARXA D'AIGUA POTABLE DELS
CARRERS BUTARÓS I VILAMANISCLE
AJUNTAMENT DE GARRIGUELLA



enginyeria i projectes industrials

Plànols

AJUNTAMENT DE GARRIGUELLA
C/ Sant Ferran, 1
17780 – GARRIGUELLA (Girona)

221

AJUNTAMENT DE GARRIGUELLA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a
<https://garriguella.emunicipis.ddgi.cat/OAC/ValidarDoc.jsp> - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.



PROJECTE EXECUTIU DE CONDICIONAMENT DE LA XARXA D'AIGUA POTABLE DELS
CARRERS BUTARÓS I VILAMANISCLE
AJUNTAMENT DE GARRIGUELLA



PLÀNOLS

- 1 Situació-Emplaçament**
- 2 Xarxa enllumenat**
- 3 Detall constructiu carrer Vilamaniscla**
- 4 Xarxa enllumenat detalls connexió**
- 5 Detalls rasa enllumenat i aigua potable**
- 6 Detalls rasa sanejament**