

Projecte executiu per la renovació Xarxa de Sant Roc

Document | PROJECTE EXECUTIU



CERTIFICACIONS



ISO 9001
ISO 14001
ISO 45001
ISO 22000
ISO 50001



ISO 22301



ÍNDEX

1 MEMÒRIA I ANNEXOS

1.1 MEMÒRIA

1.2 ANNEXOS

2 PLEC DE CONDICIONS

3 PLÀNOLS

4 PRESSUPOST

4.1 AMIDAMENTS

4.2 QUADRE DE PREUS Nº1

4.3 QUADRE DE PREUS Nº2

4.4 PRESSUPOST

4.5 RESUM DEL PRESSUPOST





**Ajuntament de
Palau-solità i Plegamans**

PROJECTE EXECUTIU PER LA RENOVACIÓ

DE LA XARXA DE SANT ROC

DOCUMENT N°1. MEMÒRIA I ANNEXOS



CERTIFICACIONS



ISO 9001
ISO 14001
ISO 45001
ISO 22000
ISO 50001



ISO 22301



INDEX

<u>1. ANTECEDENTS</u>	<u>2</u>
<u>2. OBJECTE DEL PROJECTE.</u>	<u>3</u>
<u>3. ÀMBIT GEOGRÀFIC</u>	<u>3</u>
<u>4. DESCRIPCIÓ DE LA XARXA EXISTENT.</u>	<u>4</u>
<u>4.1. CAPTACIÓ</u>	<u>6</u>
<u>4.2. DIPÒSITS</u>	<u>7</u>
<u>4.3. GRUPS D'IMPULSIÓ</u>	<u>8</u>
<u>4.4. INFORMACIÓ SOBRE LA XARXA</u>	<u>8</u>
<u>4.5. ESCOMESES</u>	<u>10</u>
<u>4.6. RENDIMENT DE LA XARXA</u>	<u>11</u>
<u>5. DESCRIPCIÓ DE LA XARXA I OBRA PROJECTADA</u>	<u>12</u>
<u>5.1. OBJECTIUS DE L'ACTUACIÓ</u>	<u>14</u>
<u>5.2. DESCRIPCIÓ DE LES OBRES</u>	<u>14</u>
<u>5.2.1. OBRA MECÀNICA</u>	<u>14</u>
<u>5.2.2. OBRA CIVIL</u>	<u>14</u>
<u>6. ORGANITZACIÓ DE LES OBRES PROJECTADES</u>	<u>18</u>
<u>6.1. PROCEDIMENTS D'EXECUCIÓ</u>	<u>20</u>
<u>7. ASPECTES AMBIENTALS</u>	<u>20</u>
<u>8. SERVEIS AFECTATS.</u>	<u>20</u>
<u>9. GESTIÓ DE RESIDUS</u>	<u>21</u>
<u>10. SEGURETAT I SALUT</u>	<u>21</u>
<u>11. TERMINI D'EXECUCIÓ. DESENVOLUPAMENT DE LES OBRES PROJECTADES</u>	<u>21</u>
<u>12. CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA</u>	<u>21</u>
<u>13. JUSTIFICACIÓ DE PREUS</u>	<u>22</u>
<u>14. REVISIÓ DE PREUS</u>	<u>22</u>
<u>15. PRESSUPOST D'EXECUCIÓ DE LES OBRES</u>	<u>22</u>
<u>16. PRESSUPOST PER CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ</u>	<u>23</u>
<u>17. PERÍODE DE GARANTIA</u>	<u>24</u>
<u>18. DECLARACIÓ D'OBRA COMPLETA</u>	<u>24</u>
<u>19. DOCUMENTS QUE INTEGREN EL PROJECTE</u>	<u>24</u>



1. ANTECEDENTS

Donat el context actual de la sequera severa que estan patint les conques internes de Catalunya, l'Agència Catalana de l'Aigua està posant en marxa una sèrie de mesures amb la finalitat d'estalviar aigua potable el màxim possible. Per tal d'assolir aquest objectiu, ha convocat subvencions dirigides als ens locals per a la realització d'actuacions destinades a la millora i renovació de les xarxes de subministrament d'aigua en baixa, així com per a la millora de la digitalització dels sistemes de gestió de l'aigua urbana dels municipis de Catalunya.

En el cas concret del municipi de Palau-Solità i Plegamans, la línia de subvenció presentada s'enfoca en:

a) Actuacions per a la millora i renovació de les xarxes de subministrament d'aigua en baixa, amb l'objectiu de reduir les pèrdues d'aigua en la xarxa de distribució urbana. Aquestes actuacions inclouen la renovació d'elements de les xarxes de distribució d'aigua i la instal·lació de mecanismes automàtics de regulació de la pressió a la xarxa.

La xarxa d'abastament d'aigua potable a l'àmbit d'actuació està formada per canonades de fibrociment, les quals es troben en un estat precari i amb un grau d'envelliment avançat, superant així la seva vida útil. L'estat deficient d'aquestes canonades provoca l'aparició d'avaries recurrents, generant deficiències en el servei i molèsties als veïns. Aquestes avaries no només afecten la qualitat del servei d'aigua, sinó que també comporten una pèrdua significativa d'aigua, agreujant així la situació de sequera que patim.

En la memòria valorada presentada per optar a aquesta actuació, es van identificar tres actuacions necessàries per millorar les instal·lacions existents de proveïment d'aigua en baixa:

1. Substitució de 360 metres de canonades de fibrociment a l'Avinguda Camí Reial.
2. Renovació de 360 metres de canonades de fibrociment al Carrer Santa Margarida Boada Vell.
3. Renovació de 490 metres de canonades de polietilè (PE) de Sant Roc.



Dins d'aquestes intervencions, l'actual projecte considera la renovació de la xarxa d'aigua potable de la zona de Sant Roc. Durant la redacció del present projecte executiu, els tècnics encarregats van detectar, en la visita de camp, que recentment s'havia pavimentat la zona d'actuació. Per tant, en aquest projecte s'ha intentat disminuir al màxim l'afectació sobre aquest paviment, optimitzant els creuaments necessaris i projectant una xarxa mallada amb desdoblament de canonada, fent-la més eficient.

2. OBJECTE DEL PROJECTE.

L'objectiu d'aquest document és formalitzar el projecte executiu per a la renovació de la xarxa d'abastament d'aigua en St Roc, a Palau-solità i Plegamans. Aquest projecte defineix i valora les obres necessàries per a la millora de la xarxa d'aigua potable.

Les obres inclouen diverses tasques essencials:

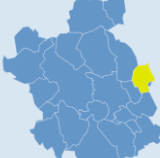
- **Enderrocs de paviments i reposicions:** Es retirarà el paviment existents per poder realitzar les obres i després es reposaran.
- **Excavacions de rases:** Es realitzaran excavacions per a la col·locació de les noves canonades.
- **Instal·lació de canonades i vàlvules:** S'instal·laran noves canonades, així com vàlvules de regulació per millorar el control i la distribució de l'aigua.

L'objectiu principal d'aquestes actuacions és millorar el rendiment i l'eficiència de la xarxa d'aigua, garantint un subministrament adequat als abonats amb la pressió i el cabal necessaris. A través d'aquestes obres, es pretén assegurar que el servei d'aigua potable sigui fiable i de qualitat, reduint les incidències i millorant la sostenibilitat del sistema.

3. ÀMBIT GEOGRÀFIC

El municipi de Palau-solità i Plegamans es troba a Catalunya, dins la comarca del Vallès Occidental, tot i que està en la frontera amb la comarca del Vallès Oriental. Amb una extensió de 15,06 km², el municipi està situat a una altitud de 140 metres sobre el nivell del mar.



Palau-solità i Plegamans		Catalunya	Vallès Occidental
Codi	081568		
Comarca	Vallès Occidental		
Poblacion (2023)	15.125		
Superficia (km²)	14,93		
Densitat (ab./km²)	1.013,1		
Altitud (m)	130		
		Airau: Vallès Occidental	Airau: Palau-solità i Plegamans

Geològicament, Palau-solità i Plegamans està emplaçat entre la regió muntanyosa litoral i la prelitoral, en la coneguda depressió del Vallès-Penedès. Aquesta ubicació li confereix un territori majoritàriament pla en la seva part central, amb petites serres que s'estenen en direcció nord-sud als extrems del territori.

A través de la part central del municipi, i seguint la mateixa direcció que les serres, flueix la riera de Caldes, la qual rep les aigües de la riera de Sentmenat i del torrent de Can Duran. Aquesta configuració geogràfica fa que el municipi tingui un paisatge variat i ric en cursos d'aigua i petites elevacions.

4. DESCRIPCIÓ DE LA XARXA EXISTENT.

El municipi de Palau-solità i Plegamans s'engloba dins d'una sola zona d'abastament, denominada Palau-solità i Plegamans, segons el Reial Decret 140/2003.

Recursos hídrics

1. Captacions pròpies

- Pou Nogueretes

2. Subministrament d'Aigua en Alta

- Proveïdor: L'aigua en alta és subministrada per ATLL.
- Infraestructura principal: Una canonada de fibrociment de 700 mm de diàmetre que segueix el traçat de la Riera de Caldes.
- Dipòsits: Dipòsits de Can Falguera, propietat d'ATLL, des d'on s'alimenta tot el municipi.





Connexions a la Xarxa

- Primera connexió: Situada a la zona de Can Boada (actualment fora de servei).
- Segona connexió: Situada a la Riera de Caldes, a l'alçada del Polígon Industrial Urbasa, que alimenta el dipòsit de Can Riera i la zona homònima a l'oest del municipi.

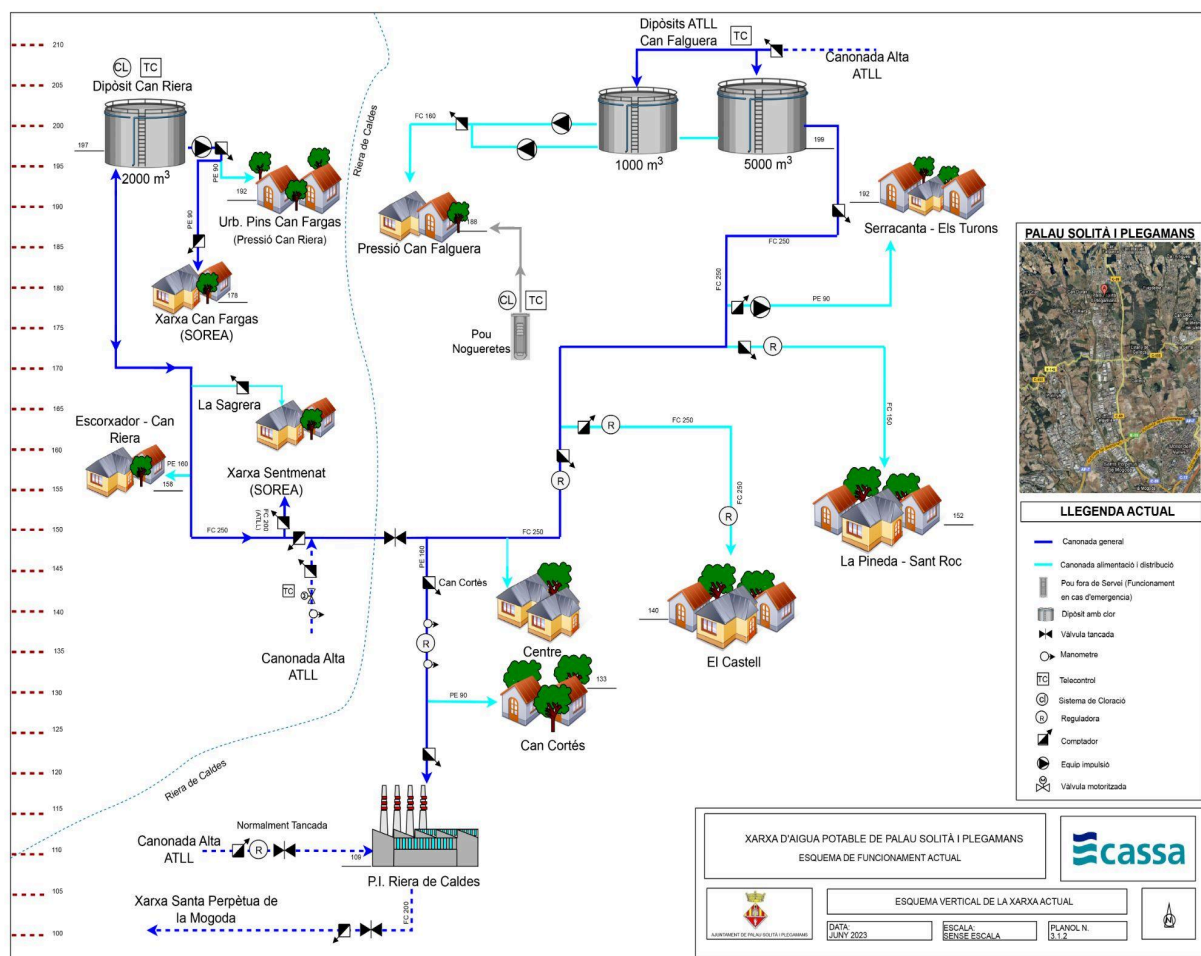
Distribució d'Aigua

- Des del dipòsit de Can Falguera: L'aigua es distribueix per gravetat cap al nucli del municipi mitjançant una canonada de fibrociment de 250 mm de diàmetre.

Connexions Alternatives i Subministraments Addicionals

- **Connexió alternativa a Santa Perpètua:** Existeix una connexió amb la xarxa d'aigües de Santa Perpètua de Mogoda, situada al Polígon Industrial Urbasa, amb una canonada de fibrociment de 100 mm de diàmetre.
- **Subministrament a Sentmenat:**
 1. Primera connexió: Una canonada de fibrociment de 200 mm de diàmetre que segueix la carretera de Sentmenat.
 2. Segona connexió: Mitjançant bombes des del dipòsit de Can Riera cap a l'urbanització Pins de Can Riera, que al seu torn alimenta la zona de Can Fargas de Sentmenat.
- **Subministrament a zona Els Turons:** Existeix un grup de bombeig per facilitar la distribució d'aigua en aquesta zona, que presenta problemes per diferències de cotes.

La xarxa d'aigua del municipi de Palau-solità i Plegamans presenta el següent esquema:



4.1. CAPTACIÓ

Actualment, Palau-solità i Plegamans no disposa de captacions d'aigua subterrània, per la qual cosa el municipi s'abasteix únicament a través d'una canonada en alta subministrada per ATLL.

Subministrament d'Aigua en Alta

- Proveïdor: ATLL (Aigües Ter Llobregat)
- Infraestructura: Canonada principal de fibrociment de 700 mm de diàmetre que segueix el traçat de la Riera de Caldes



ISO 9001
ISO 14001
ISO 45001
ISO 22000
ISO 50001



ISO 22301



Connexions a la Xarxa

- Primera connexió: Aquesta canonada discorre per la Riera de Caldes i abasteix la zona homònima situada a l'oest del municipi.
- Segona connexió: Situada a la zona de Can Boada, aquesta connexió alimenta directament els dipòsits de Can Falguera, que són propietat d'ATLL.

Aquestes dues connexions asseguruen el subministrament d'aigua en alta a tot el municipi, garantint que l'aigua arribi des dels dipòsits de Can Falguera a les diverses zones de Palau-solità i Plegamans.

4.2. DIPÒSITS

Actualment, Palau-solità i Plegamans disposa de diverses instal·lacions per a l'emmagatzematge d'aigua tractada, totes elles propietat d'ATLL. Aquestes instal·lacions són:

- Dipòsit de Can Falguera: Amb una capacitat de 5.000 m³.
- Dipòsit addicional de Can Falguera: Amb una capacitat de 1.000 m³.
- Dipòsit de Can Riera: Amb una capacitat de 2.000 m³.

En total, el municipi compta amb una capacitat d'emmagatzematge de 8.000 m³, la qual cosa és suficient per satisfer les necessitats d'aigua de la població.

A continuació es mostra un quadre resum dels dipòsits de la xarxa de Palau Solità i Plegamans:

Dipòsit	Capacitat (m ³)	ZONA ABASTADA
Can Falguera	5.000	Nucli de Palau
Can Falguera (addicional)	1.000	Nucli de Palau
Can Riera	2.000	Zona Can Riera
Total	8.000	



4.3. GRUPS D'IMPULSIÓ

A causa de les característiques orogràfiques de Palau-solità i Plegamans i la disposició de les diferents instal·lacions, és necessari disposar de grups d'impulsió per abastir algunes zones del municipi. A continuació, es detallen els grups d'impulsió existents:

DESCRIPCIÓ	POTÈNCIA	ZONA ABASTADA
Bombeig Can Falguera	3 bombes de 24,5kw 1 bomba de 16 kw	Can Falguera
Bombeig Serracanta	3 bombes de 24,5kw	La zona del Turons
Bombeig Can Riera	2 bombes de 1,5 kw	Serra de Can Riera

A més, hi ha un altre grup d'impulsió situat a la presa de la canonada d'ATLL, que, en cas de ser necessari, podria abastir una gran part del municipi de Palau-solità i Plegamans.

4.4. INFORMACIÓ SOBRE LA XARXA

La xarxa de Palau-solità i Plegamans està composta per una xarxa general de canonades principals i una xarxa de distribució. A continuació es descriuen les seves característiques:

- Longitud Total: La xarxa té una longitud adequada a l'extensió del terme municipal.
- **Materials Utilitzats:**

Inicialment: Les canonades eren de fibrociment (FC), ferro (FE) i PVC.

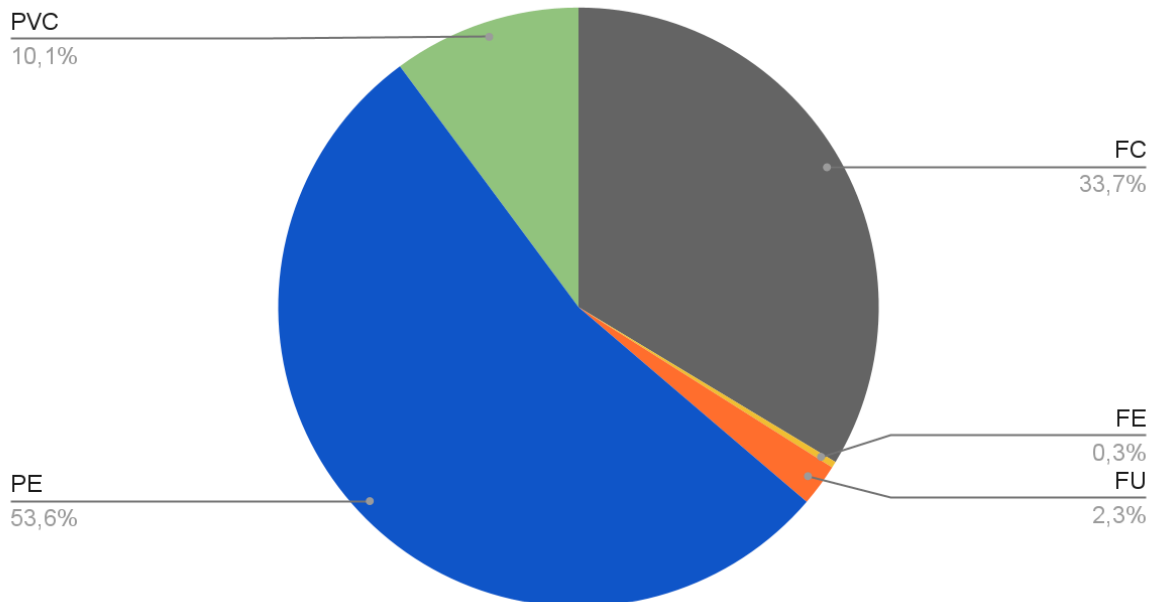
Renovacions: S'han anat substituint progressivament per polietilè (PE) i fosa dúctil (FU).





Distribució Actual dels Materials

Material tub



Taula de distribució dels materials i longituds totals de les canonades a la xarxa actual:



Diàmetro (mm)	FC	FE	FU	PE	PVC	Total
20		100,64		79,84		180,48
25				12,79	136,31	149,10
32				201,87	426,10	627,97
40				984,86	257,60	1.242,46
50	1.519,06	26,98		2.706,77	230,94	4.483,75
60	1.042,03					1.042,03
63				4.503,40	6.723,37	11.226,77
70	121,54					121,54
75				4.975,24	1.691,66	6.666,90
80	11.981,51	20,86				12.002,37
90				32.108,92	1.586,67	33.695,59
100	7.451,91	243,72	842,60			8.538,23
110				15.564,61	333,59	15.898,20
125	1.572,36			439,06	1.610,39	3.621,81
150	10.585,26	40,92	980,79			11.606,97
160				7.102,48		7.102,48
175	489,55					489,55
200	1.909,28					1.909,28
225				34,34		34,34
250	6.387,67		672,95			7.060,62
300			265,67			265,67
450			151,75			151,75
700	78,29					78,29
Total	43.138,46	433,12	2.913,76	68.714,18	12.996,63	128.196,15

4.5. ESCOMESES

Tots els clients del municipi disposen d'un comptador domiciliari per registrar el consum d'aigua. Sempre que és possible, aquests comptadors es col·loquen a la façana de les cases i es protegeixen dins un armari tancat amb pany estàndard, de manera que els operaris del servei puguin accedir-hi i manipular-los des de l'exterior.



Característiques de les Instal·lacions de Comptadors

Ubicació dels Comptadors:

- Façana de les Cases: Els comptadors es col·loquen a les façanes per facilitar l'accés.
- Protecció: Es troben dins armaris tancats amb pany estàndard.

Material dels Ramals d'Alimentació:

- Diàmetre: El diàmetre del ramal d'alimentació varia segons el calibre del comptador.
- Material: Els ramals d'alimentació que es renoven o es col·loquen són tots de polietilè (PE).

Vàlvula de Pas:

- Cada comptador disposa d'una vàlvula de pas per aïllar-lo de la xarxa de distribució.
- Ubicació: La vàlvula es troba dins un trapilló a la vorera, facilitant el tall de subministrament en cas necessari.

Aquesta configuració permet un registre precís del consum d'aigua per cada client, alhora que facilita les tasques de manteniment i reparació per part dels operaris del servei d'aigua.

4.6. RENDIMENT DE LA XARXA

Amb les dades obtingudes de la producció d'aigua i les dades de facturació, es pot determinar la quantia i percentatge dels cabals registrats dins del total dels cabals subministrats, obtenint així el rendiment de la xarxa de Palau-solità i Plegamans.

Dades del Subministrament d'Aigua (2022)

- Cabal subministrat: 1.383.138 m³
- Cabal enregistrat: 1.005.745 m³



Rendiment de la Xarxa

El rendiment de la xarxa de Palau-solità i Plegamans per l'any 2022 és del 72,71%. Aquest percentatge es calcula comparant els cabals subministrats amb els cabals registrats als comptadors de control i els consumits pels abonats.

- Percentatge de rendiment: 72,71%
- Volum d'aigua no registrada (ANR): 1.033,95 m³/dia

Anàlisi de l'Aigua No Registrada (ANR)

Del volum d'aigua no registrada:

- 98% és degut a fuites en la xarxa (incloent possibles frauds).
- 2% és atribuïble a errors de mesura dels cabals entregats als clients.

Dotació del Segon Trimestre de 2023

- 236,6 litres per habitant i dia (l/hab/dia)

S'ha determinat que amb la regulació de les pressions nocturnes i la substitució de canonades es podria estalviar un 10% d'aigua. Això equival a eliminar un volum de pèrdues de 138.313,8 m³.

5. DESCRIPCIÓ DE LA XARXA I OBRA PROJECTADA

Les obres es realitzaran dins el municipi de Palau-solità i Plegamans, situat a la comarca del Vallès Occidental. L'àmbit d'actuació es concentra a la zona de Sant Roc.

SANT ROC

L'actuació en la zona de Sant Roc consisteix en la renovació de 836 metres de la canonada existent, substituint-la per una nova canonada de polietilè (PE) DN110 mm PN16. La canonada actual, també de PE, ha esgotat la seva vida útil, fet que ha provocat nombroses fuites i ha requerit moltes reparacions anuals en aquesta zona



Aquestes actuacions tenen com a objectiu principal la millora de la xarxa de distribució d'aigua potable, reduint les fuites i les necessitats de manteniment, i assegurant un subministrament més eficient i segur per als residents de Palau-solità i Plegamans.





5.1. OBJECTIUS DE L'ACTUACIÓ

L'objectiu principal d'aquesta intervenció és la renovació de la xarxa de distribució d'aigua potable en Sant Roc.

- Es renovaran tots els accessoris i la valvuleria existent en el tram d'actuació
- Es renovaran totes les escomeses, des del collarí d'unió amb la canonada fins al comptador

Les escomeses són competència de l'empresa concessionària, CASSA Aigües i Depuració, S.L., per a la seva gestió i manteniment fins al punt de servei, determinat per la situació del comptador. A partir del comptador, la responsabilitat recau sobre l'abonat, tal com s'indica al reglament municipal.

5.2. DESCRIPCIÓ DE LES OBRES

5.2.1. OBRA MECÀNICA

SANT ROC

L'obra mecànica en aquest carrer consistirà en la instal·lació de 836 metres de canonada de PE DN110 mm PN16.

5.2.2. OBRA CIVIL

L'obra civil inclou la realització de les següents tasques:

Rasa en Vorera

- Preparació: Es farà una cala per a la connexió a la xarxa d'aigua potable.
- Excavació: Es realitzarà una rasa a la vorera de 40 cm d'amplària i 80 cm de profunditat.
- Protecció de la Canonada: La canonada es col·locarà amb una capa de 10 cm de sauló per sota i 30 cm de sauló per damunt.
- Senyalització: Es col·locarà una cinta de senyalització de color blau amb la llegenda "Aigua Potable".
- Rebliment: La rasa es reomplirà amb terres de la pròpia excavació, seguit per la reposició de la base de formigó, paviment i panot afectat. Es projecta que el 100% dels àrids aportats per al rebliment siguin reciclats.



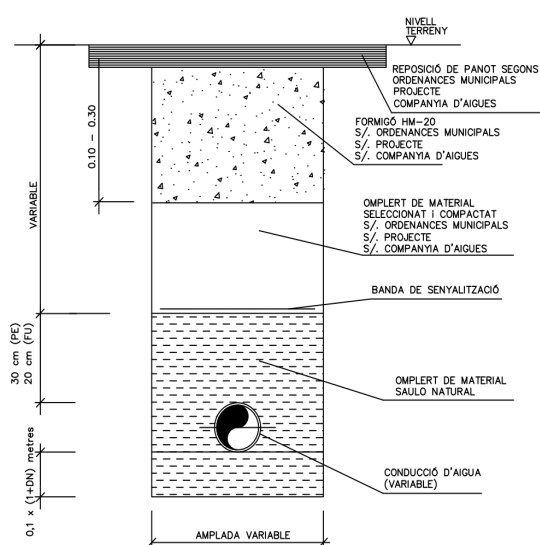


Rasa en Calçada:

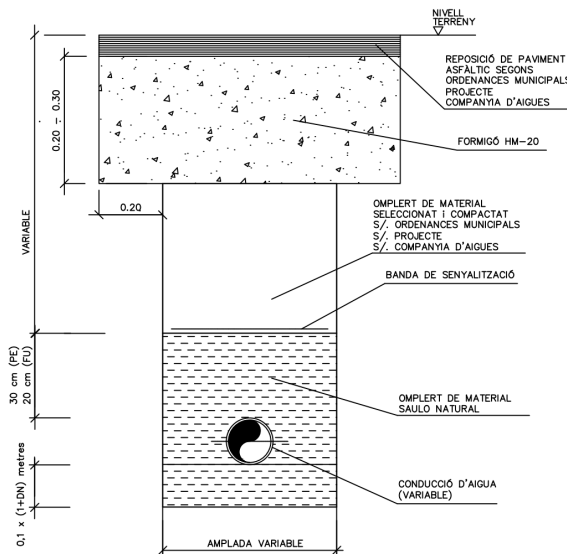
- Tall i Fresatge: Tall amb disc de l'aglomerat i fresatge a banda i banda d'una zona de transició de 20 cm.
- Repicat: Repicat del paviment asfàltic existent.
- Excavació: Excavació d'una rasa de 40 cm d'amplària i 110 cm de profunditat.
- Protecció de la Canonada: Protecció de la canonada amb una capa de 10 cm de sauló per sota i 30 cm per damunt.
- Senyalització: Col·locació de la cinta de senyalització de color blau amb la llegenda "Aigua Potable".
- Rebliment i Reposició: Rebliment amb terres de la pròpia excavació i reposició de la base de formigó i el paviment asfàltic afectat segons les ordenances municipals. El 100% dels àrids aportats pel rebliment seran reciclats.

Creuament de Calçada:

- Tall i Fresatge: Tall amb disc de l'aglomerat i fresatge a banda i banda d'una zona de transició de 20 cm.
- Repicat: Repicat del paviment asfàltic existent.
- Excavació: Excavació d'una rasa de 40 cm d'amplària i 110 cm de profunditat.
- Protecció de la Canonada: Protecció de la canonada amb una capa de 10 cm de formigó HM-20/B per sota i 10 cm per damunt.
- Travessada: La travessada tindrà una fondària de 110 cm, amb la canonada protegida per una vaina.
- Senyalització: Col·locació de la cinta de senyalització de color blau amb la llegenda "Aigua Potable".
- Rebliment i Reposició: Rebliment amb terres de la pròpia excavació i reposició de la base de formigó i el paviment asfàltic afectat segons les ordenances municipals. El 100% dels àrids aportats pel rebliment seran reciclats.

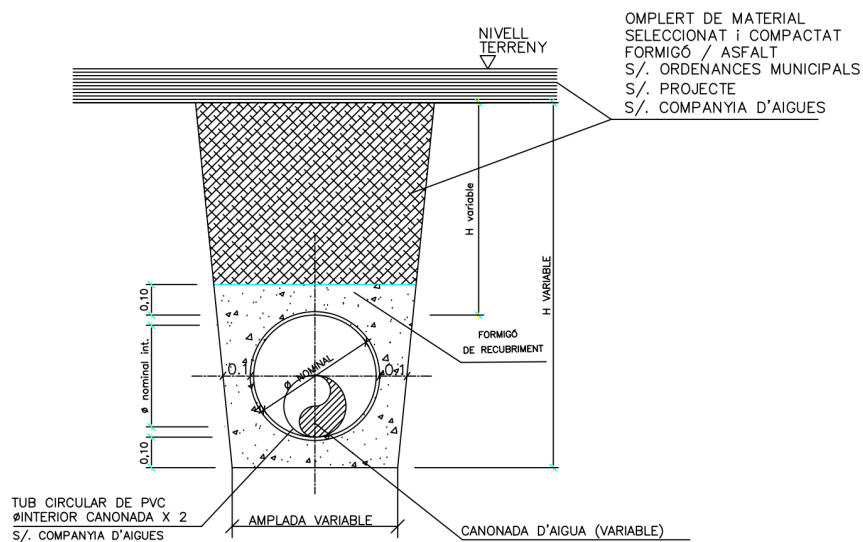


SECCIÓ TIPUS RASA CONDUCCIÓ AIGUA
EN VORERA



SECCIÓ TIPUS RASA CONDUCCIÓ AIGUA
EN CALÇADA

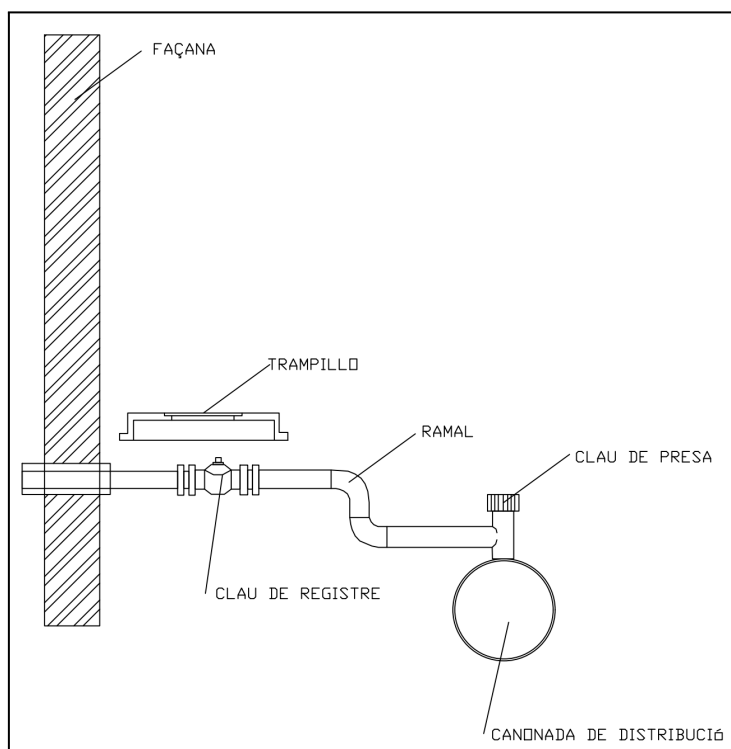
SERVEI	Separació horitzontal (cm)	Separació vertical (cm)
Clavegueram	60	50
Gas	50	50
Electricitat alta	30	30
Electricitat baixa	20	20
Telefonia	30	30



SECCIÓ TIPUS RASA PER A CONDUCCIÓ D'AIGUA SOTA VIAL
AMB PROTECCIÓ (TUBS CIRCULARS DE PVC)



Es reconnectaran totes les escomeses existents. En les zones on la canonada de distribució tingui poc espai disponible fins a la façana, es contempla l'ús de pressa en càrrega orientables (tipus George Fischer) per facilitar els recorreguts des de la canonada de distribució fins a la clau de trapilló.



Enderroc i Reposició del paviment de vorera

Aquest projecte preveu la demolició del paviment de la vorera al llarg del traçat de la canonada projectada i les escomeses a renovar. La demolició es delimitarà amb un tall de disc a cada banda, amb un sobreample de 0,20 metres a banda i banda de la rasa. La reposició d'aquest paviment es farà amb panot de 20x20x4 cm o formigó depenent de l'estat actual de la vorera.

Altres Elements

- **Mobiliari Urbà i Senyalització:** Si cal, es retiraran tots aquells elements de mobiliari urbà i senyalització que interfereixin en el correcte desenvolupament de les obres. Els elements retirats seran transportats al magatzem municipal o emmagatzemats per a la seva posterior recol·locació a la ubicació original.



- **Protecció de l'Arbrat:** Durant les obres, s'hauran de prendre totes les mesures necessàries per protegir l'arbrat existent, utilitzant taulons de fusta per a la seva protecció.

Pavimentació

Després de la instal·lació de tots els elements i el rebliment de les rases, es reposarà el paviment a l'estat original:

- **Vorera:** Les zones de vorera tindran una base de formigó i paviment de panot de 9 pastilles de 20x20x4 cm per regla general.
- **Vorera Sense Paviment:** Els trams de vorera que actualment no estan pavimentats romandran així, essent necessària només la reposició de terres.
- **Creuaments de Calçada:** Es pavimentaran amb una base de formigó i una capa de mescla bituminosa en calent AC/16/surf/60-70/D.

6. ORGANITZACIÓ DE LES OBRES PROJECTADES

L'obra s'organitzarà prioritzant les condicions de seguretat i salut per a vianants, treballadors i vehicles. A més, es farà tot el possible per garantir el subministrament d'aigua als abonats mentre s'executen les obres.

Accés i Senyalització

- Es garantirà l'accés de vianants i vehicles a les parcel·les mitjançant passos puntuals degudament indicats i senyalitzats.
- El perímetre de l'obra estarà clarament delimitat i senyalitzat, permetent l'accés als vianants només pels passos definits i ben indicats.
- Es proporcionaran rutes alternatives per evitar confusions entre els vianants.

Garantia del Subministrament d'Aigua:

- **Abonats:** Es planificaran les tasques per minimitzar les interrupcions en el subministrament d'aigua als abonats. En cas de ser necessària alguna interrupció, aquesta serà notificada amb antelació i es prendran mesures per reduir-ne l'impacte.
- **Mesures Temporals:** Es podran utilitzar connexions provisionals per assegurar que els usuaris continuïn tenint accés a l'aigua potable durant tot el període de les obres.



Protecció d'Elements Existents

- Es protegirà l'arbrat que quedi dins de la zona d'obra o d'aplec de material.
- Qualsevol element de mobiliari urbà, semàfors o enllumenat que interfereixi amb les obres i no estigui previst retirar o substituir, es desmuntarà i s'emmagatzemarà adequadament per a la seva reposició al final de l'obra.

Gestió de Residus

- No es permetrà l'acumulació de residus a l'obra per més de tres dies. En cas d'acumulació, es disposaran espais adequats i degudament senyalitzats i delimitats.
- Tota la runa es dipositarà en contenidors homologats, seguint els criteris de l'Estudi de Gestió de Residus, i es lliurarà a un gestor autoritzat.

Neteja i Control de Pols

- Es farà una neteja diària de l'obra, retirant petit material, runa i terres de les zones de treball, i acumulant el material en llocs controlats i delimitats.
- Es regarà l'obra diàriament, tantes vegades com sigui necessari, especialment després de càrregues, descàrregues o treballs que produeixin pols.
- Es prestarà especial atenció a l'emissió de partícules sòlides.

Control del Soroll

- Es limitarà l'horari de treball a 8:00 a 20:00 hores els dies laborables. Fora d'aquest horari, només es permetran activitats que no produeixin soroll.

Compliment del Termini

- Es complirà el termini d'obra fixat al Pla d'Obres.
- Finalitzades les obres, es retiraran totes les instal·lacions, elements i materials de la via pública, i es reposarà qualsevol element de l'entorn que pugui haver sofert desperfectes, d'acord amb el servei responsable de l'Ajuntament.



Pla de Seguretat i Salut

- El Pla de Seguretat i Salut desenvoluparà tots els aspectes que afecten la seguretat de les persones i garantirà l'accessibilitat als edificis i guals afectats per la intervenció.
- Es garantirà l'accessibilitat dels vehicles d'emergència durant l'execució de les obres.
- L'execució i programació de les obres s'adaptarà als condicionants de mobilitat i altres obres existents a la zona per a una coordinació adient.

6.1. PROCEDIMENTS D'EXECUCIÓ

Per a l'execució de la canalització d'aigua potable, es preveu seguir el següent procediment:

1. Cales per a la Localització de Serveis Existents
 - a. Identificació i senyalització dels serveis existents.
2. Demolició dels Paviments Afectats
 - a. Eliminació dels paviments necessaris per a les obres.
3. Excavació de les Rases
 - a. Realització de les rases per a la instal·lació de la nova canonada.
4. Instal·lació de les Canonades, Muntatge de Vàlvules i Escomeses
 - a. Col·locació de les noves canonades i muntatge dels accessoris necessaris.
5. Reblert de les Rases
 - a. Ompliment de les rases amb els materials adequats.
6. Posada en Càrrega de la Nova Xarxa i Connexió d'Escomeses als Abonats
 - a. Prova de la nova xarxa i connexió a les escomeses existents.
7. Reposició dels Paviments
 - a. Restauració del paviment en el seu estat original.

7. ASPECTES AMBIENTALS

En l'annex 3 de la memòria es presenta la justificació ambiental de les actuacions adoptades en la redacció del projecte. Considerant el tipus de projecte i el seu abast, no és necessari sotmetre's al procediment d'avaluació d'impacte ambiental (AIA).

8. SERVEIS AFECTATS.

El projecte no contempla afectacions a altres serveis més enllà de les instal·lacions de CASSA. En l'annex 1 s'inclou un recopilatori dels serveis existents a la zona d'actuació.





9. GESTIÓ DE RESIDUS

D'acord amb el Reial decret 105/2008, d'1 de febrer, pel qual es regula la producció i gestió de residus de construcció i demolició, s'annexa al present projecte la gestió de residus. En l'annex 5 es detalla l'estudi de gestió de residus, que descriu les accions necessàries per assegurar una correcta gestió dels residus generats.

10. SEGURETAT I SALUT

S'ha redactat un Estudi Bàsic de Seguretat i Salut, conforme al Reial decret 1627/1997, de 24 d'octubre, que estableix les disposicions mínimes de seguretat i salut a les obres de construcció. En l'annex 2 s'inclou aquest estudi, d'acord amb l'article 233 de la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de Contractes del Sector Públic. El pressupost de Seguretat i Salut és de 3.597,12 €, inclòs en el pressupost total de l'obra. Aquest import queda recollit com a partida alçada d'abonament íntegre al Pressupost de l'obra

11. TERMINI D'EXECUCIÓ. DESENVOLUPAMENT DE LES OBRES PROJECTADES

En compliment de l'article 233 de la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de Contractes del Sector Públic, s'ha elaborat l'annex 4: Pla de les Obres. Aquest document estudia amb caràcter indicatiu el desenvolupament de les obres i estima un període d'execució de **84 dies**.

L'annex inclou un diagrama de GANTT que detalla les activitats de l'obra, el seu temps estimat d'execució i les relacions entre elles.

12. CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA

Segons la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de Contractes del Sector Públic, la classificació del contractista no és exigible en aquest projecte si no s'especifica en l'anunci de licitació, ja que el valor estimat del contracte és inferior a 500.000,00 euros.



13. JUSTIFICACIÓ DE PREUS

En l'annex 6 es justifiquen els preus unitaris. S'han considerat els costos de la mà d'obra a la Comunitat de Catalunya, província de Barcelona, i els costos dels materials i maquinària utilitzats es corresponen amb els preus de mercat.

14. REVISIÓ DE PREUS

Segons la planificació temporal de les obres, el termini d'execució no supera els dos anys, per la qual cosa no és necessari definir fórmules de revisió de preus segons la Llei 2/2015, de 30 de març, de desindexació de l'economia espanyola, i la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de Contractes del Sector Públic.

15. PRESSUPOST D'EXECUCIÓ DE LES OBRES

Per l'elaboració del pressupost del present projecte s'ha utilitzat com a banc de referència el del BEDEC - Banc Construcció versió 2024-06, tot i que ha estat necessari agafar partides d'altres bancs de preus vigents del 2024, com el banc d'aigües de Barcelona, o adaptar partides a les unitats d'obra pressupostades si aquestes no hi figuraven en el banc de referència.

Aplicant els preus unitaris que figuren en el Quadre de Preus, i els Amidaments del Projecte, i tenint en compte les Partides Alçades, s'obté el següent Pressupost d'Execució Material:

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL:	168.036,16-€
---------------------------------	--------------

Aquest pressupost d'execució material inclou el 6% de despeses indirectes aplicats a cada partida d'obra del PEM.

Afegint al Pressupost anterior els percentatges corresponents a Despeses Generals (13%), Benefici Industrial (6%), s'obté el següent Pressupost d'Execució per Contracte (sense IVA):

DESPESES GENERALS (13%)	21.844,70.-€
-------------------------	--------------

BENEFICI INDUSTRIAL (6%)	10.082,17.-€
--------------------------	--------------





PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE, sense IVA: 199.963,03.-€

Afegint al Pressupost anterior el Impost de l'IVA (21%), s'obté el següent Pressupost d'Execució per Contracte amb IVA:

IVA (21%) 41.992,24.-€

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE, amb IVA: 241.955,27.-€

El present Pressupost per execució per contracte ascendeix a la quantitat de **DOS-CENTS QUARANTA-UN MIL NOU-CENTS CINQUANTA-CINC EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS (241.955,27.-€)**.

16. PRESSUPOST PER CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ

El Pressupost d'Execució per al Coneixement de l'Administració (PCA) s'obté afegint el els costos de direcció de les obres i coordinació de seguretat i salut amb IVA (que serà el vigent en el moment de l'execució, s'ha considerat el 21% actual) de les obres descrites, al Pressupost d'Execució de Contracte del Projecte, amb les següents quantitats:

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE, amb IVA: 241.955,27.-€

DIRECCIÓ DE LES OBRES, amb IVA: 5.671,46.-€

COORDINACIÓ DE SEGURETAT I SALUT, amb IVA: 3.899,14.-€

PRESSUPOST PER AL CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ: 251.525,87.-€



17. PERÍODE DE GARANTIA

El període de garantia de les obres executades serà d'un any a partir de la data de finalització de les mateixes. Aquesta data es determinarà en el moment de la recepció definitiva de les obres per part de la Propietat.

18. DECLARACIÓ D'OBRA COMPLETA

En compliment de l'article 127 del Reial Decret 1098/2001, de 12 d'octubre, pel qual s'aprova el Reglament General de la Llei de Contractes de les Administracions Públiques, i de l'apartat 1 de l'article 233 de la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de contractes del sector públic, es declara que el projecte comprèn una obra completa, en el sentit exigit per l'article 125 del Reial Decret 1098/2001, de 12 d'octubre. Això significa que el projecte inclou tots els elements necessaris per a la seva utilització i és susceptible de ser lliurat per a l'ús general.

A més, es confirma que l'obra compleix els requisits establerts per la Llei 3/2007, de 4 de juliol, de l'Obra Pública, i específicament el que es reflecteix a l'article 18 d'aquesta llei

19. DOCUMENTS QUE INTEGREN EL PROJECTE

El projecte es compon dels següents documents:

1. DOCUMENT N.º 1: MEMÒRIA I ANNEXOS.

MEMÒRIA

ANNEXOS A LA MEMÒRIA

- Annex núm. 1. Serveis Afectats
- Annex núm. 2. Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.
- Annex núm. 3. Aspectes Ambientals Particulars Del Projecte
- Annex núm. 4. Pla d'Obra.
- Annex núm. 5. Estudi de Gestió de Residus.
- Annex núm. 6. Justificació de Preus.



2. DOCUMENT N.º 2: PLÀNOLS.
3. DOCUMENT N.º 3: PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES.
4. DOCUMENT N.º 4: PRESSUPOST.

Sabadell, juliol de 2024

Javier Pareja Bernal

Enginyer Geòleg

Número de col·legiat: 16610-G



**Ajuntament de
Palau-solità i Plegamans**

ANNEXOS

PROJECTE EXECUTIU PER LA RENOVACIÓ
DE LA XARXA DE SANT ROC

1.2. ANNEXOS



CERTIFICACIONS



ISO 9001
ISO 14001
ISO 45001
ISO 22000
ISO 50001



ISO 22301



**Ajuntament de
Palau-solità i Plegamans**

ANNEXOS

PROJECTE EXECUTIU PER LA RENOVACIÓ
DE LA XARXA DE SANT ROC

Annex núm. 1. Serveis Afectats



CERTIFICACIONS



ISO 9001
ISO 14001
ISO 45001
ISO 22000
ISO 50001



ISO 22301



INDEX

1. INTRODUCCIÓ	2
2. SERVEIS AFECTATS	2



1. INTRODUCCIÓ

En el present annex es descriuen tant els serveis existents com els serveis afectats presents en la zona del "PROJECTE EXECUTIU PER LA RENOVACIÓ DE LA XARXA DE SANT ROC". Donat que la renovació de la xarxa d'aigua potable en el municipi de Palau-solità i Plegamans es una actuació de tipus puntual, les franges dels serveis es veuran mínimament afectades.

La informació dels serveis existents a l'àmbit s'han extret de la facilitada per les pròpies companyies a través de la plataforma Acefat.

En el disseny del traçat de les reposicions s'ha tingut en compte tota la informació recaptada sobre els serveis existents a la zona, amb la finalitat d'elaborar un disseny que redueixi al màxim l'afectació a tercers i optimitzar les xarxes des d'un punt de vista econòmic i del procés de construcció.

En els apèndix adjunts aquest annex, es mostren tant els plànols del serveis existents i afectats com les comunicacions establertes amb les companyies així com els detalls de les canalitzacions existents, la geometria dels elements de registre, les cambres d'encreuament en calçada i la tipologia de tapes utilitzada.

2. SERVEIS AFECTATS

La renovació xarxa d'aigua potable del municipi Palau-solità i Plegamans no contempla afectacions a altres serveis més enllà de les instal·lacions de CASSA.

Condicionantes Particulares Nedgia Catalunya, S.A.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

ESTAS INSTRUCCIONES ESTARÁN DISPONIBLES PERMANENTEMENTE EN EL LUGAR DE TRABAJO

MODIFICACIÓN DE INSTALACIONES Y CONDICIONANTES TÉCNICOS

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

OFICINA TÉCNICA

Plaça del Gas, 1. Edificio C Planta 1.
08003. BARCELONA.

O bien a la dirección de correo electrónico: SSPPgasTramitaciones@leangridsservices.com

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

Para ello, es necesario que se ponga en contacto con esta Unidad y que nos faciliten su documentación (planos, detalles, memorias, etc.) de la obra a realizar en las proximidades de la red de NEDGIA.

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

NOTIFICACIÓN DE INICIO DE OBRA QUE AFECTA A CANALIZACIÓN DE GAS

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

DESTINATARIO: Empresa *Distribuidora / Servicios Técnicos*:

Dirección:

Tel:

Fax:

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

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

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

Empresa Constructora
P.P.

Fdo. (Indíquese nombre y apellidos)

INTRODUCCIÓN DE LA TUBERÍA DE POLIETILENO DE COLOR NEGRO

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

Código PN: Tubería de Polietileno Negro instalada

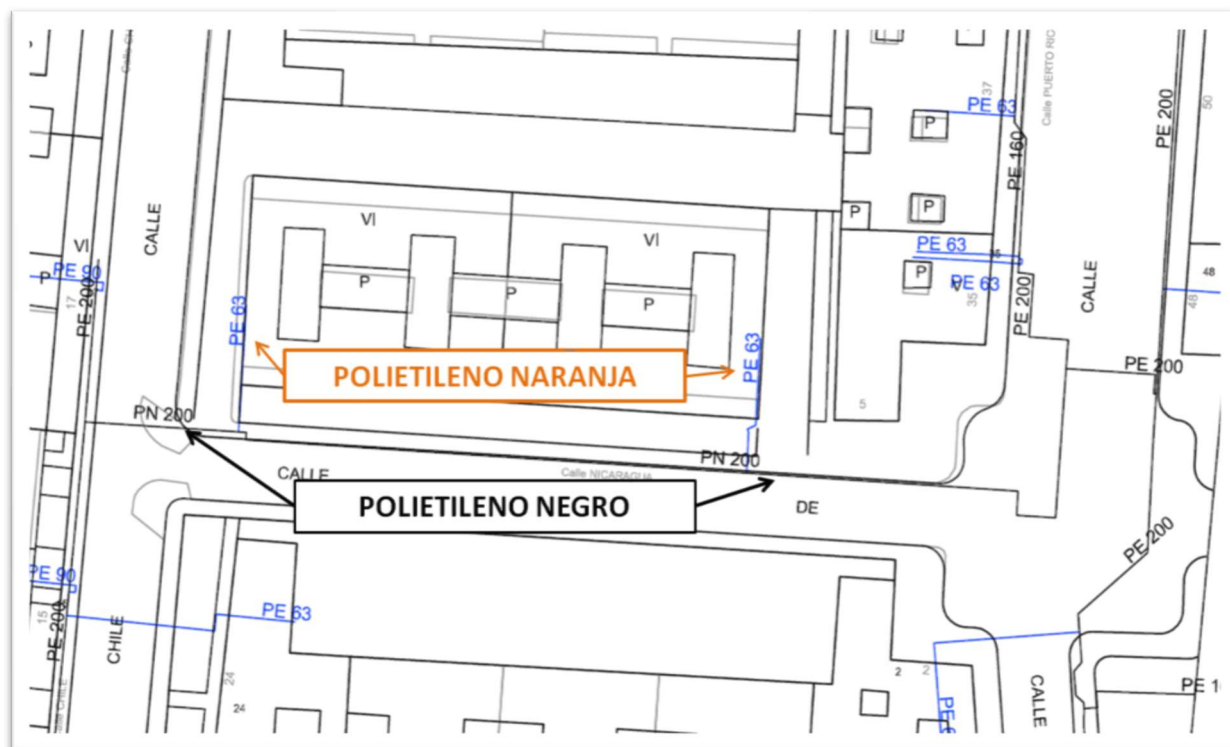
Código PE: Tubería de Polietileno Naranja/Amarillo instalado



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

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

Ejemplo de visualización







NEDGIA CATALUNYA, S.A. y/o GAS NATURAL REDES GLP, S.A.

Proyecto: 738645 **Punto:** 6121433 **Descripción:** P-4491_Redacció de 3 projectes per la renovació de la xarxa de gas. **Fecha Entrega:** 15 de junio de 2024

CANALIZACIÓN DE GAS (Presión) Acometida Baja Media A Media B Alta A Alta B	MATERIAL .. - Cualquiera AO - Acero BO - Bonna FD - Fundición Ductil FG - Fundición Gris FO - Fibrocemento FP - Fundición Precis	FV - Fibra de vidrio PA - Plancha Asfaltada PB - Plomo PE - Polietileno PT - Plancha Encintada Tomas PV - Cloruro de Polivinilo ZD - Desconocido ZI - No Definido	Estos datos que corresponden a lo registrado en nuestros planos hasta el día de la fecha, TIENEN CARÁCTER PURAMENTE ORIENTATIVO, según consta en la carta adjunta. En el momento de iniciar las obras deberán contactar con nuestros Servicios Técnicos (ver carta de condiciones de uso)	Escala 1:500	
---	--	--	--	--------------	--



Ref: 738645

Señores:

En relación a su solicitud con fecha 06/06/2024, Ref: 738645, les adjuntamos el grafiado de los planos solicitados correspondientes a las instalaciones subterráneas de EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L.U.

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

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

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

Anexos:

Planos, numerados 738645 - 18577955 - BT, 738645 - 18577754 - AT-MT, 738645 - 18577755 - AT-MT, 738645 - 18577957 - BT

RECOMENDACIONES BÁSICAS EN LA REALIZACIÓN DE OBRAS CON EXISTENCIA DE RED ELÉCTRICA

RECOMENDACIONES DE SEGURIDAD

1. Como cumplimiento del artículo 24 apartado 2 de la Ley 31 de 1995 de Prevención de Riesgos Laborales, les informamos de los riesgos inherentes a la propia instalación eléctrica: riesgo de paso de corriente y riesgo de cortocircuito.
2. El personal que efectúe la apertura, en el momento de realización de catas para la localización de cables eléctricos, añada a su equipo de protección individual (EPI), elementos que aumenten la seguridad personal ante posibles contactos eléctricos, directos e indirectos, y cortocircuitos, tales como:
 - a) Guantes aislantes que se puedan colocar debajo de los de protección mecánica.
 - b) Botas aislantes
 - c) Gafas de protección
3. Señalizar la zona de existencia de cables.
4. No descubrir los cables hasta que no sea necesario.
5. Mantener descubiertos los cables el menor tiempo posible.
6. Si se ha de trabajar en proximidad de cables descubiertos, taparlos con placas de neopreno y si están en el paso de personas disponer de elementos que eviten pisar los cables.
7. Sujetar los cables mediante placas de neopreno y cuerdas aislantes, si por motivos de ejecución de la obra hubiera cables descolgados, de forma que no queden forzados ni con ángulos cerrados, de forma que mantengan su posición inicial.
8. Realizar las operaciones 5 y 6 bajo supervisión de personal cualificado.

RECOMENDACIONES BÁSICAS EN LA REALIZACIÓN DE OBRAS CON EXISTENCIA DE RED ELÉCTRICA

RECOMENDACIONES PARA LA REALIZACIÓN DE CATAS

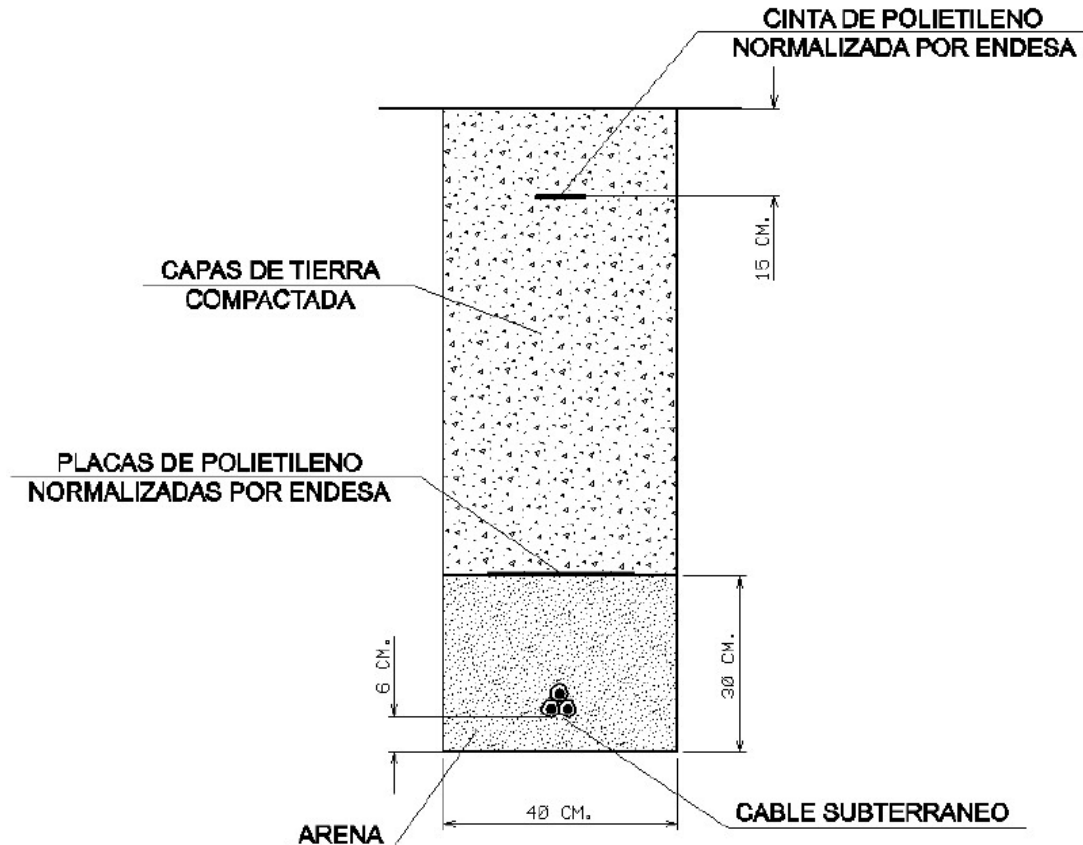
Realizar las catas manualmente, ayudándose de la paleta para hacer micro catas de 20 cm. de profundidad.

Se recomienda que la anchura de la cata sea de 60 cm. en el sentido de la canalización y de 50 cm. como mínimo en sentido transversal a cada lado de:

- La futura traza de la canalización.
- La cota del eje de la canalización.

RESTITUCIÓN DE LAS PROTECCIONES DE LOS CABLES

Las líneas eléctricas deben quedar protegidas de posibles agresiones externas, y por ello se han de señalar y proteger. Una vez se haya descubierto un cable o cables eléctricos se debe restituir las protecciones tal como indica la figura siguiente y atendiendo a los procedimientos de EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L.U. DMH001 (MT) y CML003 (BT).



RECOMENDACIONES BÁSICAS EN LA REALIZACIÓN DE OBRAS CON EXISTENCIA DE RED ELÉCTRICA

En caso de dudas o configuraciones complejas, consultar con la Zona de Distribución correspondiente de EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L.U.

Todas estas indicaciones quedan supeditadas a las instrucciones puntuales del personal técnico de EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L.U.

SEPARACIÓN DE SERVICIOS

Se debe seguir lo ordenado en el Decreto 120/1992 de 28 de Abril, modificado parcialmente por el Decreto 196/1992, así como lo indicado en la Orden del 5 de julio de 1993 (DOG 1782 11-8-93).

Tramos AT

	Aéreo
	Subterráneo o Submarino
	Aereo Fuera de Servicio
	Subterraneo o Submarino Fuera de Servicio

Tramos MT

	Aéreo desnudo
	Aéreo
	Subterráneo o Submarino
	Aéreo Trenzado Fuera de Servicio
	Aéreo Desnudo Fuera de Servicio
	Subterráneo Fuera de Servicio

Tramos BT

	Aéreo Trenzado
	Aéreo desnudo
	Subterráneo o Submarino
	Aéreo Trenzado Fuera de Servicio
	Aéreo Desnudo Fuera de Servicio
	Subterráneo Fuera de Servicio

Trazas AT

	Aérea AT
	Subterránea AT
	Canalización
	Galería de servicio

Trazas MT

	Aérea MT
	Subterránea MT
	Canalización
	Galería de servicio

Trazas BT

	Aérea BT
	Subterránea BT
	Canalización
	Galería de servicio

Subestaciones AT

	Subestación
	Subestación Fuera de Servicio

Centros de Distribución

	PT
	Centro de Distribución
	PT Fuera de Servicio
	Centro de Distribucion Fuera de Servicio

Comunicaciones

	Nodos FO
	Subterráneo
	Aéreo

Arquetas

	AT
	MT
	BT

e-distribución

Sant Roc

138,0

139,6

139,3

139,6

138,1

138,7

C. de Numància

Camí de Can Pujol

e-distribución

1:500



e-distribución

1:500

Sant Roc

139,3

138,0

139,6

139,6

138,7

138,1

C. de Numància

Camí de Can Pujol

e-distribución

1:500



S/Referencia:**N/Referencia:** 738645-18577758**Fecha:** 06/06/2024**Asunto:** **Registro de Servicios**

Apreciados señores,

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

P_(431034.315/4605261.437)**Projecte: 738645**

Coordenades: 431034.315,4605261.437

CONDICIONANTES TÉCNICOS PARTICULARES DE LA INFRAESTRUCTURA DE TELEFÓNICA DE ESPAÑA

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

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

INFORMACIÓN SOBRE PLANOS

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

DESCUBIERTOS DE CANALIZACIONES

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

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

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

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

COMUNICACIÓN DE PROYECTOS DE SERVICIOS AFECTADOS

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

SOLICITUD DE MODIFICACIÓN DEL TRAZADO DE INSTALACIONES TELEFÓNICAS

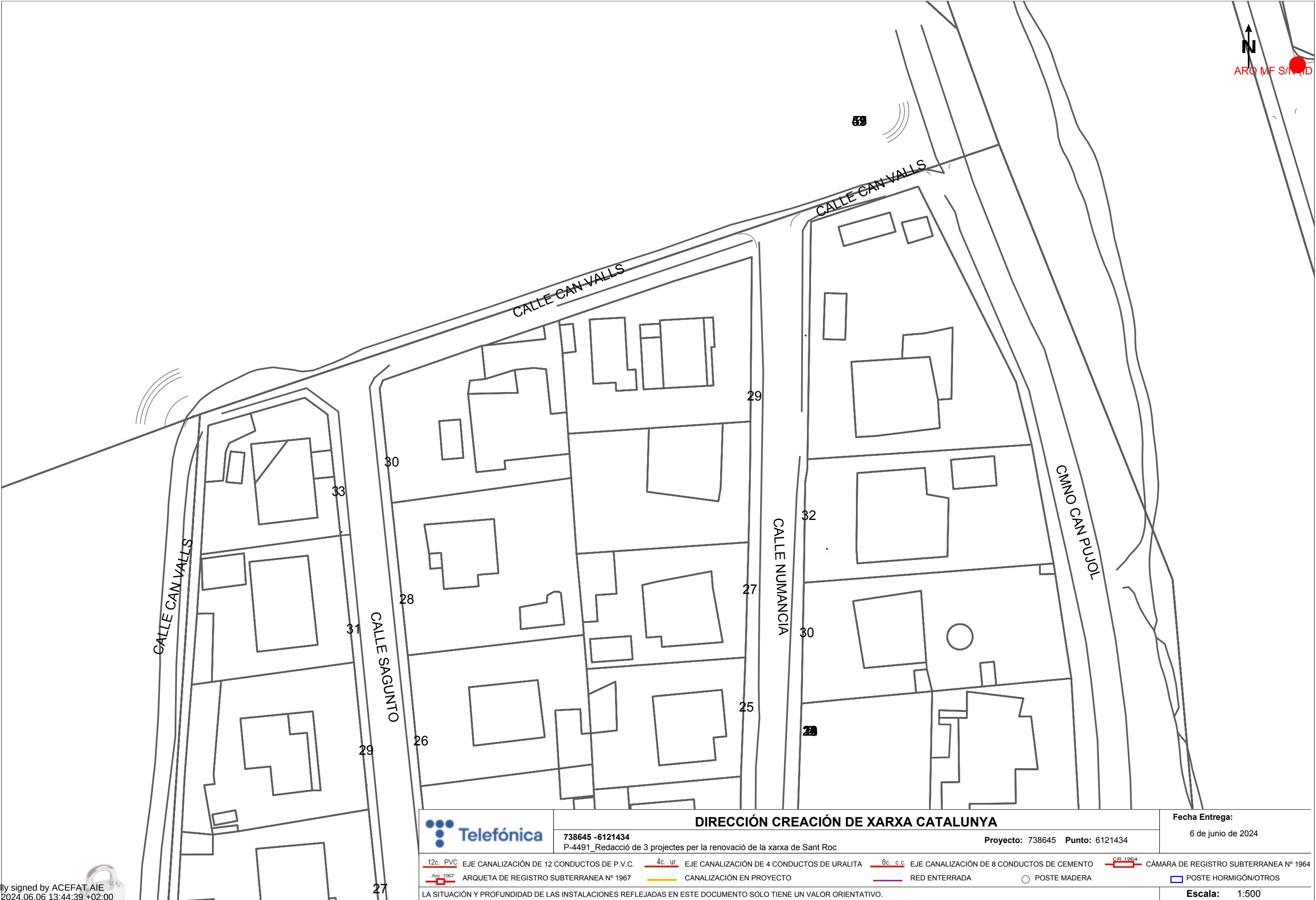
Es imprescindible que el solicitante de la modificación del trazado de instalaciones telefónicas sea el promotor de las obras o en su defecto, la empresa adjudicataria de las obras, en cuyo caso deberá aportar el contrato firmado con el promotor que justifique la adjudicación del proyecto que requiere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

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

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

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

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



Digitally signed by ACEFAT AIE
Date: 2024.06.06 13:44:39 +02:00
Reason: Certificació WISE - ACEFAT
Location: Barcelona



DIRECCIÓN CREACIÓN DE XARXA CATALUNYA

738645 -6121434
P-4491_Redacció de 3 projectes per la renovació de la xarxa de Sant Roc

Projecto: 738645 Punto: 6121434

Fecha Entrega:
6 de junio de 2024

- 12c. PVC

EJE CANALIZACIÓN DE 12 CONDUCTOS DE P.V.C.
- 4c. ur.

EJE CANALIZACIÓN DE 4 CONDUCTOS DE URALITA
- 8c. c.c.

EJE CANALIZACIÓN DE 8 CONDUCTOS DE CEMENTO
- CR 1964

CÁMARA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1964
- ARQ 1967

ARQUETA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1967
- CANALIZACIÓN EN PROYECTO
- RED ENTERRADA
- POSTE MADERA
- POSTE HORMIGÓN/OTROS

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

Escala: 1:500

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 431034.315 Y: 4605387.662



	DIRECCIÓN CREACIÓN DE XARXA CATALUNYA			Fecha Entrega:	
	738645 -6121433 P-4491_Redacció de 3 projectes per la renovació de la xarxa de Sant Roc	Proyecto: 738645 Punto: 6121433		6 de junio de 2024	
12c. PVC	EJE CANALIZACIÓN DE 12 CONDUCTOS DE P.V.C.	4c. ur.	EJE CANALIZACIÓN DE 4 CONDUCTOS DE URALITA	8c. c.c.	EJE CANALIZACIÓN DE 8 CONDUCTOS DE CEMENTO
Arq. 1967	ARQUETA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1967		CANALIZACIÓN EN PROYECTO		CR 1964
			RED ENTERRADA		CÁMARA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1964
					POSTE MADERA
					POSTE HORMIGÓN/OTROS
LA SITUACIÓN Y PROFUNDIDAD DE LAS INSTALACIONES REFLEJADAS EN ESTE DOCUMENTO SOLO TIENE UN VALOR ORIENTATIVO.					Escala: 1:500



**Ajuntament de
Palau-solità i Plegamans**

ANNEXOS

PROJECTE EXECUTIU PER LA RENOVACIÓ
DE LA XARXA DE SANT ROC

Annex núm. 2. Estudi Bàsic de Seguretat i Salut



CERTIFICACIONS



ISO 9001
ISO 14001
ISO 45001
ISO 22000
ISO 50001



ISO 22301



INDEX

<u>1. MEMÒRIA INFORMATIVA</u>	<u>2</u>
<u>1.1. ANTECEDENTS</u>	<u>2</u>
<u>1.2. OBJECTE DE L'EBSS</u>	<u>2</u>
<u>1.3. DADES DE L'ENCÀRREC DE L'EBSS</u>	<u>3</u>
<u>2. CARACTERÍSTIQUES I DESCRIPCIÓ DE L'OBRA</u>	<u>4</u>
<u>2.1. IDENTIFICACIÓ I ANÀLISI INICIAL DELS RISCOS LABORALS</u>	<u>6</u>
2.1.1. Consideracions generals	6
2.1.2. Fases / activitats	9
2.1.3. Maquinaria prevista en l'obra	30
<u>3. INSTAL·LACIONS PROVISIONALS I ÀREES AUXILIARS D'OBRA</u>	<u>1</u>
<u>4. MITJANS DE PROTECCIÓ COLECTIVA A UTILITZAR EN L'OBRA</u>	<u>1</u>
<u>5. EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL A UTILITZAR EN L'OBRA</u>	<u>1</u>
<u>6. SENYALITZACIÓ DE L'OBRA</u>	<u>1</u>
<u>7. RISCOS HIGIÈNICS</u>	<u>1</u>
<u>8. PREVENCIÓ D'ACCIDENTS</u>	<u>1</u>
<u>9. ACCIONS A DESENVOLUPAR EN CAS D'ACCIDENT LABORAL</u>	<u>1</u>
<u>10. FIGURES ENCARREGADES DE LA SEGURETAT DURANT L'EXECUCIÓ DE L' OBRA</u>	<u>1</u>
<u>11. SUPERVISIÓ DEL CONTROL DEL NIVELL DE SEGURETAT I SALUT DE L'OBRA</u>	<u>1</u>
<u>12. FORMACIÓ I INFORMACIÓ EN SEGURETAT I SALUT</u>	<u>1</u>
<u>13. PRESSUPOST DE SEGURETAT I SALUT</u>	<u>1</u>
<u>14. NORMATIVA APLICABLE</u>	<u>1</u>



1. MEMÒRIA INFORMATIVA

1.1. ANTECEDENTS

En el marc de la Llei 31/1995, de 8 de Novembre, de Prevenció de Riscs Laborals, i més concretament a la seva norma reglamentària, el RD 1627/1997 de 24 d'Octubre, s'implanta l'obligació de l'Estudi de Seguretat i Salut en el treball en els Projectes d'Edificació i Obres Públiques.

Servirà per donar unes directrius a l'empresa constructora per obligar en el camp de la prevenció de riscos professionals, facilitant el seu desenvolupament, sota el control de la Direcció Facultativa.

1.2. OBJECTE DE L'EBSS

L'objecte d'aquest estudi bàsic de seguretat i salut és establir les disposicions de seguretat i salut a l'obra.

Servirà per marcar les directrius per la redacció del pla de seguretat i salut, per portar a terme les seves obligacions en el camp de la prevenció de riscos laborals, facilitant el seu desenvolupament, sota el control del coordinador de seguretat i salut o de la Direcció Facultativa, d'acord amb el mencionat RD 1627/1997, de 24 d'Octubre, pel que s'implanta la obligatorietat d'incloure un estudi de seguretat i salut als projectes de construcció i obra pública.

Si com a conseqüència de les possibles modificacions que es puguin produir en el projecte, fora necessari la variació en algun moment del procés constructiu, i produís una ampliació de l'estudi de seguretat i salut, i la modificació del pla de seguretat i salut, es proposaran les mesures alternatives de prevenció amb la seva corresponent justificació tècnica, que en cap cas suposarà una disminució en els nivells de protecció que estan previstos en aquest estudi. Així mateix, deuran incloure la valoració econòmica de les mateixes.

L'obra per a la que es redacta aquest EBSS no s'inclou dins de cap dels supòsits següents:

- Pressupost d'execució per contrata igual o superior a 450.759,08€
- La durada estimada sigui superior a 30 dies laborables, treballant en algun moment alhora més de 20 treballadors de forma simultània.
- El volum de mà d'obra estimada, entenent per tal la suma dels dies de treball del total dels treballadors en l'obra, sigui superior a 500.
- Que sigui una obra de túnels, galeries, conduccions subterrànies i preses.



1.3. DADES DE L'ENCÀRREC DE L'EBSS

En base a la Llei 31/1995 i al Reial decret 1627/1997, pel qual s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i de salut en les obres de construcció; i essent necessària la redacció d'un projecte d'execució per a l'obra de renovació de la xarxa d'aigua potable de Santa Fe del Penedès és obligació del Promotor elaborar un Estudi Bàsic de Seguretat i Salut que ho complementi integrant-se en ell. En ell es resoldran i s'analitzaran els problemes de seguretat i salut en el treball, de forma tècnica i eficaç.

En conseqüència, el Promotor encarrega al Projectista la redacció d'aquest Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.

Dades del projecte sobre el qual es treballa i de l'estudi bàsic de seguretat i salut

- Identificació de l'obra:

Nom de l'obra: Renovació de la xarxa d'aigua potable de Sant Roc

Adreça/situació (ubicació): Carrer les Torres, 19, 08184 Palau-solità i Plegamans, Barcelona
(41.596550 N, 2.172340 E)

Municipi/C.P.: Palau-solità i Plegamans(08184)

Província: Barcelona

- Dades del promotor:

Nom: Ajuntament de Palau-Solità i Plegamans

NIF/CIF: P-0815500D

Adreça: Plaça de la Vila, 1, 08184 Palau-solità i Plegamans, Barcelona

Telèfon: 938 64 80 56

Correu electrònic: info@palauplegamans.net

- Dades de l'autor/s de l'EBSS

Nom: Iván García Collell

NIF/CIF: 46621324W

Adreça: c. Concepció 12-20, 08202, Sabadell

Telèfon: 93.715.57.12

Correu electrònic: notificacions@cassa.es

- Dades del coordinador de seguretat i salut en fase d'obra

A designar mitjançant acta.



2. CARACTERÍSTIQUES I DESCRIPCIÓ DE L'OBRA

- Descripció de l'obra

TIPUS D'OBRA	Obra civil/mecànica
PEM	168.036,16€
DESCRIPCIÓ DEL TIPUS D'OBRA	Instal·lació de canalització per aigua potable.

TASQUES DE L'ACTUACIÓ
- Obra civil d'excavació de rasa de 80x40 cm - Instal·lació de canonada PE100 DN 110 mm PN16 - Instal·lació de accessoris hidràulics

- Descripció del lloc i característiques

DESCRIPCIÓ DEL LLOC	Es tracta de terrenys de titularitat pública
CLIMATOLOGIA	Climatologia mediterrània
ml de l'obra	836 m
m² de l'obra	501,6 m²

- Termini d'execució previst

S'ha previst un termini màxim d'execució de les obres projectades de (17) disset setmanes.

- Interferències amb serveis

Les interferències amb el serveis són de qualsevol tipus i són causa freqüent d'accidents, per això es considera molt important detectar la seva existència i localització, amb el fi de poder delimitar clarament els diversos riscos. Les interferències detectades son:

Accessos rodats
Circulacions peatonals



Línies elèctriques aèries
Línies elèctriques soterrades
Línies de telèfon
Conduccions d'aigua
Conduccions de gas
Clavegueram

- Tous (argilencs) on poden estar situats cables subterranis.
- Una vegada descoberta la conducció, i en el cas que la profunditat de l'excavació sigui superior a la situació de la conducció, se suspendrà o apuntalarà a fi que no es trenqui per flexió en trams d'excessiva longitud. Es protegirà i senyalitzarà convenientment per evitar que sigui danyada per maquinària, eines, etc.
- Està totalment prohibit manipular qualsevol element de la conducció en servei.
- No emmagatzemar cap tipus de material sobre la conducció.
- Està prohibit utilitzar la conducció com a punt de suport.
- Per a la realització dels treballs distingirem dos casos:

Es coneix perfectament el traçat i la profunditat.

Si la línia està recoberta amb sorra, protegida amb maó i senyalitzada amb cinta, es podrà excava amb màquines fins 0,50 m de la conducció (excepte que prèviament de conformitat amb la companyia ens hagués autoritzat a realitzar treballs a cotes inferiors a les assenyalades anteriorment) i, a partir d'aquí, es farà servir pala manual.

No es coneix exactament el traçat, la profunditat i la protecció.



2.1. IDENTIFICACIÓ I ANÀLISI INICIAL DELS RISCOS LABORALS

2.1.1. Consideracions generals

ACCESSOS (mesures preventives)

En realitzar les entrades o sortides del solar, ho farà amb precaució, auxiliat pels senyals d'un membre de l'obra.

Circularà a l'interior de l'obra pels camins establerts i a la velocitat moderada. (20 km/h.)

Durant els treballs d'obra de paleta els buits han d'estar constantment protegits amb les proteccions col·lectives establertes en la fase d'estructura, havent de comunicar a l'Encarregat o al Coordinador de Seguretat i Salut qualsevol deficiència en aquest sentit per procedir a la seva esmena. L'accés a les diferents zones on hagin de fer-se treballs d'obra de paleta ha de ser fàcil i segur, és a dir, sense necessitat de realitzar salts o moviments extraordinaris. Per a això es s'accedirà mitjançant les escales i passarel·les adequades.

És obligatori no excedir la velocitat de 20 km/h, tant a l'interior com en les immediacions de l'obra.

Existirà de forma visible en tots els accessos de vehicles el cartell (PROHIBIT L'ÚS PER PERSONES).

Haurà de quedar diferenciat l'accés a peu.

Els camins de circulació interna de l'obra, es cuidaran per evitar blandones i enfangaments excessius que minvin la seguretat de la circulació de la maquinària.

No s'haurà d'estacionar ni circular a distàncies menors de 3 m de talls de terreny, vores d'excavació, vessants, barrancs..., per evitar volcaments.

Es cuidaran els camins d'accés dels camions cuba de formigó.

S'establiran unes vies de circulació còmodes i lliures d'obstacles en les quals se senyalitzaran les zones perilloses. La velocitat estarà limitada a 20 Km/h.

OPERACIONS D'ELEVACIÓ (mesures preventives)

L'hissat de càrregues es guiarà amb dos cables o cordes per evitar brusques oscil·lacions o xocs amb l'estructura. Solament quan les càrregues suspeses estiguin a uns 40 cm del punt de rebuda podran guiar-se amb les mans.

L'hissat de paquets d'armadures, en barres soltes o armadures, es farà suspenent la càrrega en dos punts separats, prou perquè la càrrega romangui estable.

Les maniobres d'ubicació "in situ" de pilars i bigues suspeses, s'executaran per un mínim de tres operaris, dos guiant amb sogues en dues adreces el pilar o la biga suspesa, mentre un tercer procedeix a efectuar les correccions d'aplomat

Les màquines emprades per a l'elevació de materials o personal portaran incorporats els sistemes de seguretat.

Es prohibeix expressament que romangui cap operari a la zona de batut de càrregues durant l'operació d'elevació de la fusta, puntales i taulons amb la grua; es procedirà de la mateixa manera durant l'elevació de resta de materials.



ORDRE I NETEJA (mesures preventives)

En finalitzar un treball s'hauran de recollir els utensilis, materials i residus, de tal forma que quedi en ordre la zona que s'ha treballat.

Com a líquids de neteja o desgreixat, s'empraran preferentment detergents. En els casos en què sigui imprescindible netejar o desgreixar amb gasolina o altres derivats del petroli, estarà prohibit fumar.

Quan es recullin vidres trencats, encenalls, objectes tallants, etc. es farà amb els mitjans adequats i les mans protegides.

Han de netejar-se al més aviat possible els tolls d'oli o greix.

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

Les zones de pas, hauran de mantenir-se lliures d'obstacles.

Neteja dels talls de fusta amb claus i residus de materials.

Els desapropitaments (retallades de material, draps, vidres trencats, etc.) es dipositaran en recipients disposats a aquest efecte. No es verterà en ells líquids inflamables, llumins, etc...

Els desapropitaments i retallades s'amuntegaran i eliminaran de l'obra al més aviat possible, bé mitjançant trompes d'abocament o bé mitjançant la grua torre a força de bats vorejades per plints que evitin possibles vessis.

Els palets de maó, taulell, etc, tindran un embolcall plàstic abastant el material i el suport de fusta. En cas que el material vagi paletizado sense plàstics es zuncharán al suport de fusta mitjançant fleixos.

Mantenir en perfecte estat d'ordre i neteja els talls, amb els materials apilats en zones perfectament delimitades i les superfícies lliures d'obstacles (eines, materials i enderroc).

Ordre en l'apilament de materials.

Es prohibeix l'apilament de terres a menys de 2 m de la vora de l'excavació.

Si s'apilen rotllos de manta asfàltica, els apilats es faran de manera que no puguin rodar i sobre taulons de repartiment entre capes.

Tot l'àrea de treball ha d'estar neta de materials de deixalla, especialment els combustibles.

XARXES, BARANES I PLATAFORMES (mesures preventives)

A mesura que es vagi fent l'estructura en alçada hauran d'instal·lar-se xarxes horitzontals sota forjat que eliminin el risc de caiguda a diferent nivell.

Accessos adequats a les cobertes. L'accés als diferents nivells, es farà mitjançant plataforma amb trapa, escala de façana, escales independents de tirs i altiplans. Per a accessos a zones de treball que obliguin a passar per zones de pis inclinades es disposaran passarel·les sòlidament unides a l'estructura, o en defecte d'això cables de seguretat als quals s'amarrarà el mosquetó dels cinturons de seguretat.

Cada plataforma de treball haurà de disposar d'una barana de protecció composta per:

- passamans entre 90 i 100 cm en tot el perímetre.
- barana intermitja a 50 cm en tot el perímetre.





- rodapeu de 15 cm en tot el perímetre.

Com qualsevol plataforma de treball la seva amplària mínima serà de 60 cm.

Complementàriament a aquesta protecció col·lectiva, i sempre que tècnicament no sigui possible la seva instal·lació. En el treball en les cobertes s'empraran arneses de seguretat amarrats a punts resistents o línies de vida. De la mateixa manera es procedirà en cas que els faldons siguin molt inclinats, el sòl estigui relliscós i sempre que amb això s'aconsegueixi un augment de la seguretat dels treballadors.

Condicions de Seguretat: Inspecció acurada de l'entorn. Utilització dels gats estabilitzadors i diagrames de càrregues i distàncies, d'acord amb l'establert pel fabricant que estaran en una placa gravada en el punt d'operacions.

- Perfectes condicions de manteniment.

- Respectar les distàncies de seguretat a les línies elèctriques.

- No utilitzar aquest element com a grua per aixecar pesos de forma no autoritzada.

Quan s'emprin en llocs de treball amb el risc de caiguda des de més de 2 metres d'altura o s'utilitzin per a treballs en sostres, es disposaran baranes resistents de 90 cm d'altura (sobri el nivell de la plataforma), llistó intermig i rodapeu.

Disposaran de baranes reglamentàries.

El perímetre de la plataforma de treball es protegirà amb baranes d'1 metre d'altura, +-5 cm, de rodapeu major o igual a 15 cm i barra intermitja.

El perímetre dels forjats haurà d'estar protegit per baranes reglamentàries sobre peus drets d'inca o de tipus sergent. El personal que instal·li aquestes baranes haurà d'utilitzar arnés de seguretat amarrat a punts resistents.

El perímetre dels forjats es protegirà amb baranes reglamentàries.

En cas que sigui ineludible l'accés prèviament a la col·locació de la xarxa, el personal romandrà assegurat mitjançant arnés de seguretat subjecte a un punt sòlid o a un cable fiador.

És necessari que totes les càrregues d'elements petits vagin en carros amb la finalitat d'extreure-les sense accedir a la plataforma.

Instal·lació d'un limitador de càrrega màxima que impedeixi el funcionament de la plataforma quan existeixi una sobrecàrrega en la barquilla.

L'altura lliure entre els diferents nivells de plataforma ha de ser d'1,90 m.

L'amplària de la plataforma o pis tindrà com a mínim 60 cm.

La col·locació d'aquestes xarxes s'efectuarà des de la planta inferior a la qual està en execució, de manera que ningú accedeixi a aquesta fins que la xarxa es trobi col·locada i, per tant, s'hagi eliminat la possibilitat de caiguda a diferent nivell.

La col·locació de les armadures ha de realitzar-se des de l'interior del forjat usant plataformes degudament protegides.

La visera de protecció de les entrades de l'obra serà capaç de suportar una càrrega de 600 kg/m².

Les creus de Sant Andreu es col·locaran per tots dos costats. En cap cas reemplaçaran a les baranes de protecció.

Les passarel·les per a tràfic de persones o materials tindran un ample mínim de 0,60 m, degudament esbiaixades conformement a les càrregues que hagin de suportar i amb la seva corresponent barana de protecció, que tindrà una altura mínima de 90 cm i rodapeu.



Les plataformes de treball tindran un mínim de 60 cm d'amplària i estaran fermament ancorades als suports de tal forma que s'evitin els moviments per lliscament o bolcada.

Les plataformes estaran dotades en els laterals d'elements que impedeixin la caiguda de materials.

Les plataformes tindran unes dimensions mínimes d'1,10m per 1,10 m (superfície mínima per a l'estada de dos homes).

Els buits romandran constantment protegits mitjançant xarxes o baranes sòlides clavades al forjat.

Mecanismes de seguretat que ha de posseir una plataforma elevadora: - Dues velocitats de desplaçament, la lenta amb plataforma elevada. - Doble comandament en base i plataforma bloqueables per clau única.

- Vàlvula per a baixada manual d'emergència.

- Limitadors de càrrega i abast.

- Control d'horitzontalitat si utilitza potes amb estabilitzadors.

No es realitzaran treballs en plataformes superposades en altres nivells, així com en presència de fort vent.

No s'usaran mai com a baranes entenimentades o cadenes amb banderoles o altres elements de senyalització, ja que no impedeixen la caiguda al no disposar de prou resistència, fent-se servir només per a delimitar zones de treball.

2.1.2. Fases / activitats

- a. MOVIMENT DE TERRES: EXCAVACIONS EN RASSES
- b. MOVIMENT DE TERRES: COMPACTACIÓ DE TERRES
- c. PALETERIA
- d. RED DE PROVEÏMENT : DEMOLICIÓ DEL PAVIMENT EXISTENT
- e. RED DE PROVEÏMENT: MUNTATGE DE CANONADES I ELS SEUS ELEMENTS
- f. UNIÓ DE CANONADES. TREBALLS DE SOLDADURA
- g. RED DE PROVEÏMENT :TUBERÍA DE POLIETILÉ
- h. RED DE PROVEÏMENT :CANONADES DE FIBROCEMENT
- i. RED DE PROVEÏMENT: PROVES DE ESTANQUEITAT
- j. RED DE PROVEÏMENT: PROVES DE PRESIÓ
- k. URBANITZACIÓ : PAVIMENTACIÓ
- l. TREBALLS DE MANIPULACIÓ DE FORMIGÓ
- m. ESTESA D' AGLOMERAT
- n. TREBALLS DE COMPACTACIÓ DE FERMS ASFÀLTICS
- o. SENYALITZACIÓ DE L'OBRA
- p. NETEJA DE VIALS
- q. INSTAL·LACIONS



a. **Moviment de terres: excavacions en rases**

RISCOS I POSSIBLES CAUSES

- Atrapament per o entre objectes

Sobrecàrrega o tensions internes.

- Atropellaments, col·lisions, Bolcaments

Falta de senyalització, distracció, imperícia en el Utilització de les màquines o vehicles.

- Caiguda de objectes

Falta de coexistència del terreny, treballar sense cap tipus de protecció en treballs situats en la mateixa vertical.

- Caiguda de persones a diferent nivell

Falta de senyalització o il·luminació. Caiguda de persones al mateix nivell enfangat.

- Exposició a ambient pulverulent

No regar periòdicament els talls.

- Exposició a soroll excessiu

Falta de manteniment de les màquines, proximitat a les mateixes.

- Inundacions

Falta de coneixement de l'existència, ubicació i profunditat de les instal·lacions per part del maquinista i/o operari.

- Lesions o cops/talls per objectes o eines

Falta d'ordre i neteja, no mantenir la distància de seguretat mínima entre treballadors, utilització d'eines inadequades al treball a realitzar, distraccions, imperícia en el Utilització, anul·lació de les proteccions intrínseques de les eines.

- Sobrecàrregues

Mantenir-se en postures forçades, càrrega excessiva de material.



MESURES PREVENTIVES

Quan la profunditat d'una rasa sigui igual o superior a 1,5 m., es estibarà.

Quan la profunditat d'una rasa sigui igual o superior als 2 m., es protegiran les vores de coronació mitjançant una barana reglamentària (passamans, llistó intermedi i rodapeu) situada a una distància mínima de 2 m. del borda.

L'accés i sortida d'una rasa s'efectuarà mitjançant una escala sòlida, ancorada en la vora superior de la rasa i estarà donada suport sobre una superfície sòlida de repartiment de càrregues. L'escala sobrepassarà en 1 m., la vora de la rasa.

El personal que ha de treballar en l'obra en l'interior de les rases coneixerà els riscos als quals pot estar sotmès.

Queden prohibits els apilaments (terres, materials, etc.) a una distància inferior als 2 m., (com norma general) de la vora de la rasa.

S'efectuarà l'acovardeixi immediat de les aigües que afloren (o cauen) en l'interior de les rases per a evitar que s'alteri l'estabilitat dels tal·losos.

Es revisarà l'estat de talls o tal·losos a intervals regulars en aquells casos en els quals puguin rebre embranzides exògenes per proximitat de camins, carreteres, carrers, etc.,

transitats per vehicles; i especialment si en la proximitat s'estableixen talls amb ús de martells pneumàtics, compactacions per vibració o pas de maquinària per al moviment de terres.

Es revisaran les entibacions després de la interrupció dels treballs abans de reprendre's de nou.

Si els treballs requereixen il·luminació portàtil, l'alimentació dels llums s'efectuarà a 24 V. Els portàtils estaran proveïts de reixeta protectora i de carcassa-mànec aïllats elèctricament.

Si els treballs requereixen il·luminació s'efectuarà mitjançant torretes aïllades amb presa a terra, en les quals s'instal·laran projectors d'intempèrie, alimentats a través d'un quadre elèctric general d'obra.

No es carregarà el terreny dels bordes de la rasa (Circulació de vehicles, maquinària, ubicació de grues o maquinaria, acopi de materials, ...) a menys de un metre de la bora de la rasa. Com a norma general es podrà carregar el terreny a una distancia de la bora de la rasa aproximadament igual a la profunditat de la rasa. Per a això quedarà degudament senyalitzada la distancia.

Sempre que sigui possible els acopis de terres a una distancia inferior als dos metres de la bora de la rasa.

Quan la profunditat de la rasa sigui superior a 2 metres, es col·locarà una senyalització a una distancia de l'excavació de uns 2 metres, sempre que sigui possible.

L'accés o sortida de les rases de més de 1,5 metres es farà per una escala solida, amb impossibilitat de que bolqui o per la part inicial/final de la rasa on hi hagi una pendent de terres en bon estat. L'escala sobresortirà de la coronació de la rasa al menys un metre.

Quan la profunditat de la rasa sigui superior a 3 metres, s'atalussarà o entibarà el perímetre per tal d'evitar l'esllavissament. Igualment s'entibarà o talussarà quan hi hagi possibilitat de desprendiments de terres amb risc d'atrapaments de persones i no hagi pogut talussar-se prèviament.

L'enllumenat s'efectuarà mitjançant torres aïllades amb presa de terra, a les que s'instal·laran projectors d'intempèrie, alimentats pel quadre general de l'obra.



L'enllumenat portàtil es farà amb portalàmpades amb mànec aïllant, reixat protector de la bombeta, mànega anti-humitat, clavilla de connexió normalitzada estanca de seguretat, alimentada a 24 V si hi ha humitat elevada.

Es controlarà l'estat dels talussos i talls situats a la proximitat de vies o camins transitats per vehicles, especialment si es tenen que utilitzar martells pneumàtics, compactadores vibrants, o passos de maquinària de moviment de terres.

Els operaris no podran apropar-se a menys de un metre de una rasa de més de 2 metres de profunditat, en altre cas hauran de seguir les instruccions del encarregat.

S'eliminaran immediatament les aigües que aflorin o entrin al interior de les rases de més de 3 metres, per tal d'evitar la alteració de l'estabilitat dels talussos.

Després d'una interrupció dels treballs es revisaran els recolzaments i entibacions de les rases.

Sempre quedaran senyalitzades totes les rases obertes.

b. Moviment de terres: compactació de terres

RISCOS I POSSIBLES CAUSES

- Caiguda de persones al mateix nivell.
- Caiguda de persones a diferent nivell, des de la màquina.
- Atropellament per maquinaria pesada.
- Cops amb maquinaria.
- Aixafaments d'extremitats.
- Enganxades per parts mòbils desprotegides.
- Projeccions de partícules.
- Interferències entre vehicles per mala senyalització a les maniobres.
- Lumbàlgies per esforços excessius o postures incorrectes.
- Vibracions sobre les persones.
- Soroll ambiental o de la maquinaria.

MESURES PREVENTIVES

Es senyalitzarà degudament la zona de treball de la maquina compactadora.

Queda totalment prohibit el transportar persones sobre la maquina compactadora.

Totes les màquines automotores utilitzades en aquesta fase tindran senyal acústic de marxa enrere.

El personal conductor de la maquinaria serà especialista en la seva feina, i tindrà permís de conduir.

El personal conductor de la maquinaria haurà rebut, per part del Dept. de seguretat , la formació adequada en matèria de prevenció de riscos laborals.



El Cap d'obra, junt amb l'encarregat de l'obra, hauran d'emetre una "Autorització d'ús" de la màquina en nom del conductor de la mateixa.

El conductor haurà de respectar sempre les mesures de seguretat que se li expliquen (i se li fa entrega) en la formació.

Queda totalment prohibit el realitzar maniobres perilloses sense seguir les instruccions d'un senyalista.

És especialment obligatori l'ús de calçat de seguretat en aquest tipus de treballs.

Totes les màquines hauran passat els controls i les revisions corresponents.

No es treballarà a menys de 3 m. de la zona on està compactant la màquina, excepte el personal autoritzat.

c. Paleteria

Els treballs que integren aquesta fase abasten des del subministrament de materials, apareixent riscos específics amb l'ocupació d'aparells d'elevació, fins a l'execució de la tabiqueria, compartimentando els espais interiors, separant els diferents locals o estades entre si.

Mereix especial consideració l'estudi de les escales provisionals d'obra, que permetran la comunicació entre els diferents pisos de l'obra en construcció.

RISCOS I POSSIBLES CAUSES

- Caiguda d'objectes.

Caigudes de material en el transport de material intern de l'obra amb mitjans d'elevació.

- Caiguda de persones a mateix nivell.

Per falta d'ordre i neteja en trepitjar objectes.

- Caiguda de persones a diferent nivell.

Per falta de proteccions addients.

- Lesions, cops o talls per objectes o eines.

Utilització de eines o manipulació inadequada de les armadures.

- Sobreesforços.

Romandre amb postures forçades, càrrega excessiva de material.

MESURES PREVENTIVES

En tot moment es mantindrà l'ordre i la correcta neteja de l'obra tot retirant els materials que puguin suposar un perill addicional com poden ser les puntes clavades sobre les fustes.



S'evitarà la presència de personal sota les càrregues transportades o es delimitarà la zona.

Es garantirà la fermesa i la resistència de les tanques, amb llistó superior, intermig i rodapeu, per evitar la caiguda a diferent nivell de persones. De la mateixa manera que es disposaran xarxes perimetrals i als buits per evitar la caiguda de personal i objectes, sempre i quan no sigui possible tapar aquests buits.

En cas de que la zona perimetral sigui de pas per a vianants en la part inferior es disposaran marquesines per a que els materials i les eines en cas de caure no vagin directament a la via de pas.

En treballs a la vora de forats el treballador farà servir arnès de seguretat enganxat a línia de vida.

Respecte als equips de treball serà aplicable el RD 1215/1997, de 18 de juliol, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització pels treballadors dels equips de treball.

Tot equip de treball haurà d'estar dotat del corresponent llibre d'instruccions d'ús i manteniment.

Totes les màquines que siguin empleades en els treballs propis de la unitat d'obra de paleta hauran d'estar dotades de la seva marcat CE i de la declaració CE de conformitat.

d. Xarxa de proveïment: demolició del paviment existent

RISCOS I POSSIBLES CAUSES

- Atrapament per o entre objectes.

Per esfondraments prematurs deguts a una planificació errònia.

- Caiguda d'objectes.

Caigudes de material des del cassó de les pales o des de la caixa dels vehicles per falta de perícia o a causa de un carregat de cassó i caixa excessiu.

- Caiguda de persones a mateix nivell.

Petjades sobre terrenys enfangats, per acopi incorrecte de material.

- Exposició a ambient pulverulent.

Per les diferent activitats que es realitzen en l'obra.

- Lesions, cops o talls per objectes o eines.

Utilització de eines.

- Sobreexforços.

Romandre amb postures forçades, càrrega excessiva de material.

MESURES PREVENTIVES

Abans d'iniciar la demolició es neutralitzaran les escoceses de les instal·lacions, d'acord amb les Companyies subministradores.



Durant la demolició, si es veuen esquerdes en els edificis costaners es col·locaran testimonis per tal d'observar les conseqüències de la demolició i fer l'apuntament o consolidació en cas de que sigui necessari.

En la utilització de la maquinaria es tindrà en compte la distància de seguretat amb les línies elèctriques i es consultaran les normes reglamentaries d'alta i baixa tensió i de posta a terra.

En qualsevol cas l'espai on es dipositarà el material enderrocat es trobarà acotat i vigilat.

Els compressors, martells neumàtics o similars s'utilitzaran prèvia autorització de la Direcció Tècnica.

No s'acumularan enderrocs ni es donaran suport contra baranes, murs,...

Prèviament a l'inici de la demolició la Direcció Tècnica establirà un pla de demolició de paviments, mitjans necessaris y mesures necessàries per la correcta execució dels treballs.

S'evitarà la formació de pols ruixant el terreny amb aigua.

Es protegiran els elements del Server Públic afectats per la demolició.

e. Xarxa de proveïment: muntatge de canonades i els seus elements

IDENTIFICACIÓ DE RISCOS

- Caigudes de persones al mateix nivell.
- Caigudes de persones a diferent nivell.
- Cops i caigudes d'objectes.
- Talls per l'ús d'objectes i eines manuals.
- Cossos estranys als ulls.
- Els derivats de treballs a ambients amb pols.
- Lumbàlgies per esforços excessius o postures incorrectes.
- Despreniments de càrregues suspeses.
- Bolcades de piles de material amuntegades.
- Eslavissaments per cops amb les càrregues suspeses.
- Enganxades entre objectes pesats.
- Cremades.
- Radiacions per soldadura.
- Contacte amb la corrent elèctrica.
- Explosions de botelles de gasos líquats.
- Incendis.
- Intoxicacions.



- Eslavissaments, bolcades o moviments inestables del conjunt muntat.

MESURES PREVENTIVES

Un cop presentat al lloc de la instal·lació el conducte, es farà el muntatge definitiu, sense desar-ho anar del ganxo de la grua i guiat per les sogues.

No es deixaran anar les sogues guia i el balancí fins la instal·lació definitiva de d'encavalcada.

És prohibit hissar peces de grans dimensions si bufa un vent fort.

S'habilitaran espais determinats per al acopi de les canonades o conductes.

Es compactarà aquella superfície del solar per a rebre els transports de molt de pes.

Les canonades s'apilaran ordenadament sobre fustes de suport de càrregues establint capes fins a una alçada no superior al 1,50 m.

Les canonades s'apilaran classificades en funció de les seves dimensions.

Les canonades s'apilaran ordenadament per capes horitzontals. Cada capa a apilar es disposarà en sentit perpendicular a la immediata inferior.

Les operacions de soldadura en alçada, es realitzaran de dues possibles maneres:

Des del interior d'una guindola de soldador, proveïda d'una barana perimetral de 1 m. d'alçada formada per passamans, barra intermitja i entornpeu. El soldador, a més, lligarà el mosquetó del arnès a un cable de seguretat o a argolles soldades a tal efecte en llocs fermes.

Des de bastides metàl·liques tubulars proveïdes de plataformes de treball de 60 cm. d'amplada, i de barana perimetral de 90 cm. formada de passamans, barra intermitja i entornpeu.

Les canonades s'hissaran tallades a la mesura requerida per al muntatge. S'evitarà el tall en alçada.

Es prohibeix deixar mànegues o cables elèctrics de forma desordenada. Sempre que sigui possible es penjarà dels "peu drets", pilars o paraments verticals.

S'evitarà la permanència d'operaris dins del radi d'acció de carregues suspeses.

Es prohibeix la permanència d'operaris directament sota talls de soldadura.

f. Unió de canonades. treballs de soldadura

RISCOS I POSSIBLES CAUSES

- Atrapament per o entre objectes o per desplome.

Esfondrament de les parets del pou, galeria o rassa (falta de blindatges, utilització d'entibacions artesanals de fusta).

- Atropellaments, col·lisions, bolcaments

Pels vehicles de la pròpia obra.

- Caiguda de persones a mateix nivell.

Petjades sobre terrenys enfangats, per acopi incorrecte de material.



- Caiguda de persones a diferent nivell.

Accés inadequat als pous o arquetes. Falta de proteccions a les bores. Rasses o pous oberts.

- Contactes elèctrics directes.

Treballs pròxims a conduccions elèctriques, connexions deteriorades, contactes amb línies elèctriques aèries, ús de màquines elèctriques sense proteccions o en mal estat.

- Exposició a radiacions no ionitzants.

Mirant les peces puntejades.

- Lesions, cops o talls per objectes o eines.

Utilització inadequada d'eines.

- Sobreesforços.

Romandre amb postures forçades, càrrega excessiva de material.

- Incendis y explosions.

La possible pluja incandescent d'espurnes que es produeixen en la preparació de la canonada per l'ús de radials i esmeriladores, i els de la pròpia soldadura, especialment en zones agrícoles i en especial en les estacions seques.

- Cremades.

Acostament de les canonades soldades recentment o que s'estiguin soldant.

MESURES PREVENTIVES

Proporcionar als treballadors en cas de que sigui necessari de pantalles adequades per evitar la llum intensa produïda per l'arc elèctric de la soldadura.

Tots el treballadors rebran formació/informació sobre el riscos de les soldadures.

Abans de començar un treball es seguiran totes les instruccions i comprovacions dels elements bàsics de la màquina indicades en les Normes de Manteniment del Fabricant.

Abans de començar els treballs de soldadura es verificarà la posada a terra de la màquina aparell de soldadura i de la canonada, perquè encara que les tensions son realment baixes, les intensitats son molt elevades, i per tant el risc d'electrocució hi és.

Està prohibit soldar mentre s'estigui a cel obert plovent, nevant, amb tempesta i/o amb vent, s'haurà de fer servir proteccions, com ara una caseta.

Es tindrà especial cura amb la roba de treball que faci servir l'operari , no hi haurà d'haver-hi taques ni de greix ni d'oli ni de gasolina.

Quan la pròpia soldadura pugui provocar espurnes els treballs es realitzaran en presència d'equips d'incendis, extintors que pugin ser usats immediatament.



g. Xarxa de proveïment: tuberia de polietilè

RISCOS I POSSIBLES CAUSES

- Atrapament per o entre objectes.

Corriments en els acopis de canonades per la inexistència o col·locació inadequada dels tascons o per acopi excessiu.

- Atropellaments, col·lisions, bolcaments

Falta de senyalització en l'obra, imprudències dels conductors de la maquinaria, impudències i negligències dels operaris, caiguda de vehicles o maquinaria a les rasses per falta de senyalització,...

- Caiguda d'objectes.

En les operacions d'elevació de càrregues.

- Caiguda de persones a mateix nivell.

Petjades sobre terrenys enfangats, per acopi incorrecte de material.

- Caiguda de persones a diferent nivell.

Falta de senyalització, negligències i ensopegades dels operaris, treballs a la vora de talussos, falta de proteccions.

- Contactes elèctrics directes.

Treballs pròxims a conduccions elèctriques, connexions deteriorades, contactes amb línies elèctriques aèries, ús de màquines elèctriques sense proteccions o en mal estat.

- Exposició a ambient pulverulent.

Per les diferent activitats que es realitzen en l'obra. Inhalació de fibres d'amiant degut al tall i mecanitzat de canonades en via seca. Inexistència o mal ús del equips de protecció individual.

- Lesions, cops o talls per objectes o eines.

Utilització de eines.

- Sobreexforços.

Romandre amb postures forçades, càrrega excessiva de material.

- Projecció de fragments o partícules.

Utilització d'eines de tall.



MESURES PREVENTIVES

Abans de realitzar les proves, s'ha de revisar la instal·lació, tenint cura que no quedin accessibles a tercers, vàlvules ni claus.

L'accés al fons de la rassa es realitzarà per mitjà d'una escala manual, dotada d'elements antilliscants, subjectades superiorment i de longitud adequada (excedirà 1 metre de la bora de la rassa).

L'acopi de canonades es realitzarà de forma que resti assegurada la seva estabilitat.

El personal que treballi a l'interior de les rasses, tindrà coneixement dels riscos als que està sotmès.

El transport de les canonades es realitzarà utilitzant útils adequats que impedeixin el lliscament del elements transportats. Aquests elements es revisaran periòdicament per garantir el seu estat correcte.

h. Xarxa de proveïment: canonades de fibrociment

RISCOS I POSSIBLES CAUSES

- Atrapament per o entre objectes.

Corriments en els acopis de canonades per la inexistència o col·locació inadequada dels tascons o per acopi excessiu.

- Atropellaments, col·lisions, bolcaments

Falta de senyalització en l'obra, imprudències dels conductors de la maquinaria, imprudències i negligències dels operaris, caiguda de vehicles o maquinaria a les rases per falta de senyalització, ..

- Caiguda d'objectes.

En les operacions d'elevació de càrregues.

- Caiguda de persones a mateix nivell.

Petjades sobre terrenys enfangats, per acopi incorrecte de material.

- Caiguda de persones a diferent nivell.

Falta de senyalització, negligències i ensopegades dels operaris, treballs a la vora de talussos, falta de proteccions.

- Contactes elèctrics directes.

Treballs pròxims a conduccions elèctriques, connexions deteriorades, contactes amb línies elèctriques àrees, ús de màquines elèctriques sense proteccions o en mal estat.

- Exposició a ambient pulverulent.

Per les diferent activitats que es realitzen en l'obra. Inhalació de fibres d'amiant degut al tall i mecanitzat de canonades en via seca. Inexistència o mal ús del equips de protecció individual.



- Lesions, cops o talls per objectes o eines.

Utilització de eines.

- Sobreexforços.

Romandre amb postures forçades, càrrega excessiva de material.

- Projecció de fragments o partícules.

Utilització d'eines de tall.

MESURES PREVENTIVES

L'empresa contractista ha de disposar d'un Pla Genèric per a Treballs amb Risc d' Amiant.

Els talls s'efectuaran a través de les juntes d'unió existents.

S'utilitzaran mètodes de tall el menys agressius possibles, per això s' utilitzaran preferentment eines manuals i de poca velocitat de gir (com una serra manual o una serra acoplada a una bateria com a eina de tall).

En cas extrem s'utilitzarà una radial refrigerada amb aigua a baixa pressió d'aplicació o amb extracció localitzada acoplada a la pròpia radial per a la captació en l'origen de les partícules generades en el procés de tall. En ambdós casos els dispositius hauran d'estar sempre actius al funcionar amb l'equip de treball.

Al finalitzar qualsevol procés de tall sobre fibrociment (especialment, mitjançant equips més agressius com la radial) s'utilitzarà un aspirador de filtre absolut (retenció mecànica no inferior al 99,97%) sobre la superfície de tall per tal de captar les fibres generades i sobre els equips de protecció individual utilitzats reutilitzables (guants i calçat de seguretat).

Evitar la ruptura o agressió mecànica del fibrociment sense sentit.

Evitar el contacte directe i la inhalació de pols després del fibrociment en les operacions de tall.

Ventilació natural en l' àrea de treball. En cas de realitzar treballs en espais reduïts amb poca ventilació (com pous o arquetes) s'utilitzarà una sistema de ventilació forçat (extracció localitzada).

Està prohibit beure, menjar o fumar durant la realització de treballs amb tall de fibrociment.

La manipulació s'efectuarà amb extrema precaució per tal d'evitar cops que puguessin desprendre partícules a l'ambient.

Les runes de fibrociment generades s'hauran de considerar com a residus perillosos per contenir amiant i es tractaran conforme a la llei.

Abans de realitzar les proves, s'ha de revisar la instal·lació, tenint cura que no quedin accessibles a tercers, vàlvules ni claus.

L'accés al fons de la rasa es realitzarà per mitjà d'una escala manual, dotada d'elements antilliscants, subjectades superiorment i de longitud adequada (excedirà 1 metre de la vora de la rasa).

L'acopi de canonades es realitzarà de forma que resti assegurada la seva estabilitat.

El tall de canonades es farà sempre per la via humida i amb les proteccions personal recomanades (principalment màscares amb filtres mecànics recanviables i guants de protecció)



El personal que treballi a l'interior de les rases, tindrà coneixement dels riscos als que està sotmès.
El transport de les canonades es realitzarà utilitzant útils adequats que impedeixin el lliscament del elements transportats. Aquests elements es revisaran periòdicament per tal de garantir el seu estat correcte.

i. Xarxa de proveïment: proves d'estanqueïtat

RISCOS I POSSIBLES CAUSES

- Atrapament per o entre objectes.
Degut al ús de maquinaria d'eines durant l'execució de la explanació per negligències, mala ubicació dels operaris, per la tala d'arbres i arbustos, abocats fora de control en un lloc inadequat.
- Caiguda de persones a mateix nivell.
Petjades sobre terrenys enfangats, per acopi incorrecte de material.
- Caiguda de persones a diferent nivell.
Falta de senyalització, negligències i ensopegades dels operaris, treballs a la vora de talussos.
- Lesions, cops o talls per objectes o eines.
Utilització inadequada d'eines.

MESURES PREVENTIVES

Abans de fer les proves, s'ha de revisar la instal·lació tenint cura de que no quedin accessibles a tercers, vàlvules i claus.

Està prohibit fumar fins que es comprovi la inexistència de gasos.

El personal que participi en les proves de estanqueïtat serà professional i estarà autoritzat per la Prefectura d'Obra per la seva participació.

j. Xarxa de proveïment: proves de pressió

RISCOS I POSSIBLES CAUSES

- Atrapament per o entre objectes.
Degut al ús de maquinaria d'eines durant l'execució de la explanació per negligències, mala ubicació dels operaris, per la tala d'arbres i arbustos, abocats fora de control en un lloc inadequat.
- Caiguda de persones a mateix nivell.
Petjades sobre terrenys enfangats, per acopi incorrecte de material.



- Caiguda de persones a diferent nivell.
Falta de senyalització, negligències i ensopegades dels operaris, treballs a la vora de talussos.
- Lesions, cops o talls per objectes o eines.
Utilització inadequada d'eines.

MESURES PREVENTIVES

Abans de fer les proves, s'ha de revisar la instal·lació tenint cura de que no quedin accessibles a tercers, vàlvules i claus.

Està prohibit fumar fins que es comprovi la inexistència de gasos.

El personal que participi en les proves de pressió serà professional i estarà autoritzat per la Direcció d'Obra per la seva participació.

k. Urbanització : pavimentació

RISCOS I POSSIBLES CAUSES

- Atropellaments, col·lisions, bolcaments
Pels vehicles de la pròpia obra.

- Caiguda d'objectes

Ruptura de palets per acopi incorrecte o falta de subjecció dels mateixos amb cinta d'embalar.

- Caiguda de persones a mateix nivell.
Petjades sobre terrenys enfangats, per acopi incorrecte de material.

- Caiguda de persones a diferent nivell.
Transport de més persones que les permeses damunt la màquina. Distraccions, excessos de confiança.

- Lesions, cops o talls per objectes o eines.
Utilització inadequada d'eines.

- Sobreexforços.
Romandre amb postures forçades, càrrega excessiva de material.
- Cremades.
Acostament de les canonades soldades recentment o que s'estiguin soldant.

- Exposició a substàncies nocives o tòxiques..
Contacte amb el ciment.





- Projectió de fragments o partícules.
- Falta de proteccions en les màquines.

MESURES PREVENTIVES

Durant l'execució i l'enllosat de les voreres es mantindran els llocs de treball en perfecte estat de neteja.

Les maniobres d'aproximació i abocament de productes asfàltics o de formigonats en la tremuja('Tolba') estaran dirigides per un especialista, en previsió de riscos per imperícia.

No es permetrà la presència a l'extenedora d'asfalt o de formigonat (mentre sigui en marxa) d'altres persones que no sigui el conductor.

No es sobrepassarà la càrrega especificada per cada vehicle.

Es prohibeix expressament l'accés de personal a la regla vibrant durant les operacions per estendre l'aglomerat o el formigó.

Es ruixarà convenientment i amb la freqüència necessària amb aigua la zona treballada per evitar la formació d'ambient pulverulent.

En la màquina als costats de pas i on sigui el risc específic es posaran les següents senyals:

- Perill, substàncies calents.
- No tocar, alta temperatura.

I. Treballs de manipulació de formigó

IDENTIFICACIÓ DE RISCOS

- Atropellaments i/o atrapaments per maquinaria.
- Cops i ensopegades.
- Caiguda d'entibacions.
- Contacte amb el formigó.
- Contactes elèctrics directes.
- Caiguda de personal al mateix i/o diferent nivell.
- Caiguda, enfonsament d'encofrats.
- Cops contra diferents objectes.
- Ferides punxants en peus i mans.

MESURES PREVENTIVES

Queda prohibit apropar les rodes dels camions formigonera a menys de 3 m. De la vora de l'excavació. Es prohibeix als operaris estar darrera del camió formigonera durant la marxa enrere.

La maniobra d'abocament serà dirigida per el Cap D'Obra que vigilarà que no es facin maniobres insegures.



Ordre i neteja. En tot moment es mantindrà l'obra neta i en ordre.

Cinta d'aballissament per a una millor senyalització de llocs conflictius.

S'instal·laran topalls al final del recorregut dels camions formigonera per evitar les bolcades.

m. Estesa d'aglomerat

IDENTIFICACIÓ DE RISCOS

- Caiguda de persones al mateix nivell.
- Caiguda de persones a diferent nivell, des de la màquina.
- Atropellament per maquinaria pesada.
- Cops amb maquinaria pesada.
- Interferències entre vehicles per mala senyalització de les maniobres.
- Vibracions sobre les persones.
- Soroll ambiental o de la maquinaria.
- Els derivats del treballs realitzats a altes temperatures.
- Els derivats de la inhalació de vapors de betum asfàltic.
- Cremades.
- Esforços excessius.

MESURES PREVENTIVES

Es senyalitzarà degudament la zona de treball de la màquina estenedora d'asfalt.

En cas de realitzar talls parcials de carril, i en conseqüència procedir a desviaments provisionals, els banderes senyalistes hauran de fer ús dels EPI's corresponents (banderola amb senyals "Stop" i "Direcció a seguir" de material reflectant, netes i en bon estat de conservació, casc amb adhesius reflectants i armilla d'alta visibilitat) i respectar les mesures de seguretat a adoptar en aquest tipus de treballs.

Totes les màquines mòbils utilitzades en aquesta fase tindran senyal acústic de marxa enrere.

Totes les màquines mòbils utilitzades en aquesta fase hauran passat els controls i les revisions corresponents.

No es treballarà a menys de 3 m. de la zona on està treballant la màquina, excepte el personal autoritzat.

No es permetrà el pas de vehicles o terceres persones a qualsevol zona aglomerada abans que hagi passat un temps prudencial per a que l'aglomerat estigui preparat per a la circulació.

n. Treballs de compactació de fermes asfàltics.



IDENTIFICACIÓ DE RISCOS

- Atropellaments o accidents de maquinària mòbil.
- Màquina en marxa fora de control.
- Bolcada de vehicles o maquinària pesada.
- Col·lisions amb altres vehicles.
- Incendis i explosions.
- Cremades.
- Caiguda de persones per pendents.
- Caiguda de persones al pujar o baixar de la màquina.
- Exposició al soroll.
- Exposició a vibracions.
- Els derivats de treballs continus i monòtons.
- Els derivats de treballs realitzats en condicions meteorològiques adverses.
- Altres.
- Esclafament de persones.
- Esclafament d'extremitats.
- Esclafaments d'extremitats en parts mòbils de la màquina.

MESURES PREVENTIVES

Per a evitar risc de bolcada i atrapament del conductor del corró autopropulsat, l'Encarregat controlarà que estigui dotat d'un pòrtic de seguretat contra les bolcades. Prohibirà el treball a aquells que no estiguin dotats d'aquesta protecció.

Per a evitar els riscos d'atrapaments i cremades, està prohibit realitzar operacions de manteniment amb la màquina en marxa.

Per a evitar riscos per distensions musculars, el seient del conductor del corró autopropulsat estarà dotat d'absorció de vibracions de la màquina. S'impedirà el treball a les màquines que no el posseeixin o estigui seriosament deteriorat aquest sistema.

Per a evitar el risc d'atropellament de treballadors per falta de camp visual del conductor, cap treballador romandrà en un entorn inferior als 5m al voltant del corró autopropulsat, excepte personal autoritzat. A més, la compactadora estarà dotada de senyals acústiques intermitents de marxa enrere.

Per a evitar el risc de màquina circulant fora de control, els corròs que es faran servir en aquesta obra han d'estar dotats de doble servofrè de seguretat i el seient portarà un dispositiu de parada en quant detecti que no hi ha ningú assegut (sensor de pes).



Als conductors dels corrons se'ls lliurarà la següent normativa:

- Condueix vostè una màquina perillosa. Extremit la precaució per a evitar accidents.
- Per pujar o baixar a la cabina, faci servir els esglaons i agafadors disposats per a tal funció, evitarà caigudes i lesions.
- No accedeixi a la màquina trepant pelo corrons. Pot sofrir caigudes.
- No salti directament al terra si no és per perill imminent per a la seva persona. En qualsevol cas, consideri que pot ésser atrapat pels corrons una vegada estigui al terra.
- No intenti realitzar "ajustos" amb la màquina en moviment o amb el motor en marxa, pot sofrir lesions.
- No permeti l'accés a la cabina del corró a persones alienes i mai els hi permeti la seva conducció.
- No treballi amb el corró en situació d'avaría o de semi avaría. Repari'l primer, després pot reprendre el seu treball. No corri riscos.
- Per a evitar les lesions durant les operacions de manteniment, posi en servei el fre de mà, bloquegi la màquina, pari el motor extraient la clau de contacte, a continuació, realitzi les operacions de servei que es requereixin, i avisi al mecànic especialista si ho no té tot clar.
- No guardi combustible ni draps amb greix sobre la màquina, poden produir-se incendis espontanis, recordi, el seu treball, normalment, es realitza en ambients amb altes temperatures.
- No aixequi la tapa del radiador en calent. Els gasos que es desprenen poden causar-li cremades greus.
- S'ha de protegir amb guants si per alguna raó ha de tocar líquids. Faci servir, a més, ulleres contra les projeccions i esquixades.
- Canviï l'oli del motor i del sistema hidràulic en fred. Evitarà cremades.
- Els líquids de la bateria desprenen gasos inflamables. Si ha de manipular-los, no fumi ni apropi foc.
- Si ha de manipular el sistema elèctric, pari el motor i desconnecti'l traient la clau del contacte.
- No alliberi els frens de la màquina en posició de parada si abans no ha instal·lat els tacs d'immobilització dels corrons.
- Abans d'iniciar cada torn de treball, comprovi mitjançant maniobres lentes, que tots els comandaments responen perfectament. Si no obeeixen, pari la màquina immediatament i comuniqui-ho per a que sigui reparada.
- Ajusti sempre el seient a les seves necessitats per a arribar als controls sense dificultat. Així es cansarà menys.
- Faci servir els equips de protecció individual que l'indiqui l'encarregat. Els suggeriments que li faci sempre seran per a evitar que vostè sofreixi accidents o els provoqui als demés



treballadors.

- Comprovi sempre, abans de pujar a la cabina, que no hi ha ningú dormitant a l'ombra projectada per la màquina.

o. Senyalització de l'obra

IDENTIFICACIÓ DE RISCOS

- Caigudes de personal al mateix nivell.
- Caigudes de personal a diferent nivell.
- Atropellaments.
- Danys a tercers.
- Talls per l'ús d'eines manuals o peces tallants.
- Danys i cops en extremitats.
- Esforços excessius per postures obligades.
- Danys en ulls per partícules estranyes.
- Els derivats dels treballs realitzats en ambients humits, amb basses i tancats.
- Electrocutió.
- Dermatitis per al·lèrgies de contacte.
- Infeccions per treballs propers a clavegueram en servei.
- Altres.

MESURES PREVENTIVES

Es prohibeix transportar càrregues pesades sense la utilització dels equips de protecció o mitjans auxiliars adequats.

En cas de realitzar-se talls de carril, és obligatori l'ús de roba d'alta visibilitat. Existirà també un o dos senyalistes-banderes, en comunicació si fos necessari per a donar pas alternatiu als vehicles. El personal encarregat d'aquesta tasca serà especialista en el seu treball.

Si per a la senyalització en carreteres s'utilitzen vehicles automòbils aquests disposaran les llums senyalitzadores obligatòries quan sigui necessari.

Tota la senyalització a l'obra complirà amb allò establert en la norma 8.3 I.C.

Per a evitar caigudes al mateix nivell serà obligatori el designar zones d'acopi per a tot tipus de material, ja siguin senyals, eines, maquinaria auxiliar, ...

Per a evitar talls o al·lèrgies de contacte amb materials s'utilitzaran guants de protecció (de seguretat o de làtex).

Els senyals que per el seu tamany, pes o qualsevol altra característica no puguin manipular-se manualment, seran hissades del ganxo d'una grua mitjançant l'ajut de balancins.



Un cop presentada en el lloc de instal·lació la senyal, es procedirà, sense descarregar-la del ganxo de la grua i sense descuidar la guia mitjançant els caps, al muntatge definitiu. No es deixaran anar ni els caps guia ni el balancí fins acabar la instal·lació definitiva de la senyal.

Es prohibeix treballar o romandre en llocs de trànsit de peces suspeses, en prevenció del risc de caiguda de la càrrega.

Per a evitar enganxades dels peus s'utilitzarà sempre calçat de seguretat, amb punta reforçada d'acer i plantilla anti-claus.

p. Neteja de vials

IDENTIFICACIÓ DE RISCOS

- Caigudes de persones al mateix nivell.
- Caigudes de persones a diferent nivell.
- Atropellaments.
- Danys a tercers.
- Cossos estranys als ulls.
- Esforços excessius.
- Els derivats de tasques fetes en condicions meteorològiques adverses.
- Contactes elèctrics.
- Intoxicació per gasos.
- Dermatitis per al·lèrgies de contacte.
- Cops i talls per l'ús d'eines manuals.
- Picades o mossegades d'animals o insectes.
- Contagis de malalties (Hepatitis B, SIDA, ...)
- Infeccions per treballs propers a col·lectors fora de servei.

MESURES PREVENTIVES

Sempre que es pugui, s'utilitzarà maquinaria (bobcat, barredora...) abans que mitjans humans.

És obligatori en tot moment l'ús de roba d'alta visibilitat.

Sempre s'ha de treballar amb roba d'alta visibilitat. A l'hivern s'utilitzaran els anoracs d'alta visibilitat o amb armilla d'alta visibilitat. També si cal es farà servir la roba d'aigua, també d'alta visibilitat.

Per a realitzar neteges de marges es faran servir guants de seguretat anti-talls per a evitar punxades o talls.

En cas de treballar en llocs propers a un talús excessivament inclinat s'utilitzaran arnesos de seguretat si no es pot posar barana o una altra protecció col·lectiva.

La senyalització, si cal, serà d'acord amb allò especificat a la Reglamentació corresponent.



q. Instal·lacions

IDENTIFICACIÓ DE RISCOS

- Interferències amb Instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Emanacions de gasos en obertures de pous morts
- Contactes elèctrics directes o indirectes
- Sobre-esforços per postures incorrectes
- Caigudes de pals i antenes

MESURES PREVENTIVES

Reviseu periòdicament l'estat dels endolls, interruptors i cables.

Abans d'utilitzar un aparell elèctric, assegureu-vos del seu bon estat de conservació.

Desconnecteu els equips elèctrics si hi detecteu qualsevol anomalia.

Els aparells elèctrics i les instal·lacions elèctriques només han de ser manipulades per personal qualificat.

Evitar qualsevol possible realimentació.

Verificar l'absència de tensió.

Posar a terra i en curtcircuit les parts de les instal·lacions on es treballarà.

Ús de sistemes de senyalització i equips de protecció.

2.1.3. Maquinaria prevista en l'obra

2.1.3.1. Mitjans auxiliars



- a. CAMIÓ GRUA
- b. CAMIÓ DE TRANSPORT
- c. COMPACTADORES PETITES
- d. EINES MANUALS
- e. FORMIGONERA ELÈCTRICA, PASTERA
- f. EQUIP DE SOLDADURA PER ARC ELÈCTRIC
- g. GENERADOR ELÈCTRIC
- h. MARTELL NEUMÀTIC
- i. RETROEXCAVADORA
- j. MINICARREGADORA / MINIEXCAVADORA BOBCAT
- k. SERRA DE FUSTER
- l. SOLDADURA PER ELECTROFUSIÓ O ELÈCTRICA
- m. SOLDADURA PER TESA

a. Camió grua

IDENTIFICACIÓ DE RISCOS

- Bolcada del camió.
- Enganxades.
- Caigudes al pujar o baixar de la zona de comandaments.
- Atropellament de persones.
- Caiguda de la carrega.
- Cops de la càrrega a paraments.
- Altres.

MESURES PREVENTIVES

Abans del inici de les maniobres s'instal·laran topalls inmovilitzadors a les quatre rodes, i gats estabilitzadors.

Les maniobres de càrrega i descàrrega seran guiades per un especialista.

És prohibit sobrepassar la càrrega màxima admesa pel fabricant de la grua, en funció de la longitud en servei del braç.

El conductor de la grua tindrà sempre la càrrega a la vista, si no fos possible, la maniobra hi serà dirigida per un senyalista.

És prohibit d'arrossegar les càrregues amb la grua. Es una maniobra molt perillosa.

És prohibit treballar o romandre a menys de cinc metres del radi d'acció de la grua, excepte el personal autoritzat.

És prohibit treballar o romandre al radi d'acció de la grua.



Les rampes d'accés per al camió grua no seran superiors al 20% per tal d'evitar el risc de bolcada del vehicle.

És prohibit suspendre les carregues lateralment quan la superfície d'estabilització sigui inclinada al costat de la carrega, per tal d'evitar els accidents per bolcada.

És prohibit estacionar el camió a menys de dos metres del tall del terreny.

El conductor del camió grua tindrà un certificat acreditatiu de la seva capacitat.

El personal encarregat del camió grua, rebrà la següent informació de seguretat:

Normes de seguretat per als operadors del camió grua.

- Cal mantenir la màquina allunyada de terrenys insegurs, propensos a enfonsaments. La màquina pot bolcar i produir lesions.
- Cal evitar passar el braç de la grua, amb càrrega o sense, per al damunt del personal, perquè podria produir accidents.
- Cal pujar i baixar de la cabina i plataformes pels llocs previstos per això.
- No s'ha de saltar mai directament a terra des de la màquina, excepte si hi ha un risc imminent per a la integritat física.
- Si s'entra en contacte amb una línia elèctrica, cal demanar auxili amb la botzina i esperar a rebre instruccions. No s'ha d'abandonar la cabina encara que el contacte elèctric hagi cessat, perquè podrien produir-se lesions. Sobretot cal evitar que algú toqui la grua autopropulsada, perquè podria estar carregada d'electricitat.
- No es poden fer maniobres en espais estrets sense l'ajut d'un senyalista.
- Abans de creuar un pont provisional d'obra, cal assegurar-se que té la resistència necessària per a suportar el pes de la màquina.
- Cal assegurar la immobilitat del braç de la grua abans d'iniciar un desplaçament. Cal posar-lo en la posició de viatge per tal d'evitar accidents causats per moviments descontrolats.
- És prohibit d'enfilarse al damunt de la càrrega i de penjar-se del ganxo, perquè es molt perillós.
- No es poden realitzar mai arrossegaments de càrrega o estirades esbiaixades. La grua pot bolcar i, en el millor dels casos, les pressions i esforços realitzats poden malmetre els sistemes hidràulics del braç.
- Cal mantenir la càrrega a la vista. Si han de mirar cap a un altre costat, cal aturar les maniobres.
- No han de provar d'ultrapassar la càrrega màxima autoritzada per ésser hissada. Els esforços excessius poden malmetre la grua i provocar accidents.
- Cal aixecar una sola càrrega cada vegada. La càrrega de diferents objectes pot resultar problemàtica i difícil de governar.
- Cal assegurar-se que la màquina està estabilitzada abans d'aixecar càrregues. Cal posar en servei els gats estabilitzadors totalment estesos, es la posició més segura.
- No se'ls permet abandonar la màquina amb una càrrega suspesa perquè no es segur.



- No es permet la permanència d'operaris sota càrregues suspeses perquè podrien patir accidents.
- Abans d'hissar una càrrega, cal comprovar a la taula de la cabina la distància d'extensió màxima del braç. No es pot ultrapassar el límit marcat en aquesta taula.
- Cal respectar sempre les taules, rètols i senyals adherides a la màquina i fer que la resta del personal també les respecti.
- No es permet que la resta del personal accedeixi a la cabina o faci anar els comandaments. Podrien provocar accidents.
- No es permet utilitzar aparells, balancins, eslingues o estreps defectuosos o malmesos. No són segurs.
- Cal assegurar-se que tots els ganxos dels aparells, balancins, eslingues o estreps tenen el pestell de seguretat que evita el desenganxament fortuït. Així s'evitaran accidents.

Normes de seguretat per a visitants

- Atenció, entra a una zona de riscos. Segueixi les instruccions del guia.
- Respecti la senyalització interior.
- Si té que abandonar la cabina del seu vehicle, utilitzi el casc de seguretat, que ha rebut amb aquestes instruccions.
- Situï, per realitzar la seva feina, al lloc que se l'assenyalarà.
- A la sortida, torni el casc.
b. Camió de transport

RISCOS I POSSIBLES CAUSES

- Atropellaments, col·lisions, bolcaments

Pels vehicles de la pròpia obra, degut a una mala planificació del moviments per l'obra.

- Caiguda d'objectes

Durant el transport de terres es poden produir caigudes de material desde la caixa dels camions.

- Caiguda de persones a diferent nivell.

Durant els ascensos/descensos del camió.

MESURES PREVENTIVES

L'accés dels camions a l'obra es farà com s'indica als Plànols d'aquest Pla de Seguretat.

Tots el camions estaran en perfecte estat de manteniment i conservació.

Abans de començar les maniobres de càrrega i descàrrega de material, s'instal·larà el fre de mà, per tal d'evitar accidents per fallida mecànica.



Les maniobres d'entrada i sortida estaran dirigides per un especialista.

El pujar i baixar de les caixes dels camions es farà per escales metàl·liques amb ganxos d'immobilització i de seguretat.

Les maniobres de càrrega i descàrrega estaran dirigides per un especialista.

Les maniobres de càrrega i descàrrega a pla inclinat, es faran amb un equip mínim de dos operaris des de la caixa del camió. És prohibit romandre a la fi del pla inclinat per tal de preveure lesions per el descontrol de la càrrega.

El curull màxim permès, per a materials sense consistència, és de un 5%, i es cobriran amb una lona per tal d'evitar els esllavissaments.

Les càrregues s'instal·laran repartides de la manera més uniformement possible.

El personal encarregat de les operacions de càrrega i descarrega, rebran la següent normativa de seguretat.

Normes de seguretat a les operacions de càrrega i descarrega.

- Abans de començar a treballar demani guants de seguretat de cuir. Evitarà petites lesions a les mans.
- Utilitzi sempre botes de seguretat, evitarà enganxades i cops als peus.
- No trepi a la caixa del camions, utilitzi escales per tal d'evitar caigudes i esforços innecessaris.
- Abans de realitzar un esforç, col·loqui els peus en una bona posició per tal d'evitar esforços excessius.
- Segueixi sempre les instruccions del seu cap de colla.
- Per a guiar les càrregues suspeses, utilitzi sogues lligades als extrems. No faci servir les mans per tal d'evitar lesions.
- No baixi al terra saltant, a menys que sigui per evitar un risc greu, pot patir un trencament del talons.

Els conductors dels camions rebran, a l'entrada de la obra, la següent normativa de seguretat:

- El conductor haurà de ser oficial, i ser-hi en possessió del carnet de conduir que s'estableixi per a cada cas al Codi de circulació. També haurà d'haver superat l'apte a la revisió mèdica per a la manipulació de la màquinaria automotora. Todo camión debe tener el seguro en vigor, i certificado ITV de la parte tractora i de revisiones mecánicas del resto del camión.
- Queda totalment prohibit transportar persones fora de la cabina del camió.
- Respectar completament els camins i les vies de circulació interna de l'obra. Circulació a 20 km/h dins l'obra. Si es circula prop de vianants la velocitat s'haurà de reduir a 5km/h i s'haurà d'extremar la precaució.
- Caldrà fer el manteniment del camió fent servir els EPI's addients; controli el nivell d'oli, la pressió de les rodes, estat dels frens i realitzi inspeccions oculars sovint. En cas de dubte caldrà avisar un operari



especialitzat.

- S'ha de mantenir el camió en bon estat de conservació, net de greix o d'altres materials amb que es pugui relliscar, en especial es esglaons d'accés a la cabina i els agafadors.
- Puji i baixi de cara al camió, fent servir els esglaons i els agafadors correctament.
 - Neteji regularment en funció de la visibilitat i la pols els parabrises i retrovisors del camió, tot ajustant-lo a les necessitats.
 - Queda prohibit l'ús del camió dins del recinte de l'obra per a tasques que no siguin necessàries per a l'obra. El camió ha estat estudiat per realitzar unes tasques i el fabricant la garanteix per a això. No està permesa en operacions diferents.
 - Tots els camions d'obra han d'usar senyal acústic de marxa enrere, llum taronja giratòria en lloc visible i les corresponents plaques de matrícula en circulació pública.
 - No abandoni el camió amb el motor encès, quan ho deixi, haurà de:
 - 1r. Procurar que el terreny on ho deixi sigui ferma i pla.
 - 2n. Posar el fre de mà.
 - 3r. Treure la clau del contacte i posar una marxa, oposada al pendent existent.
 - Està prohibit realitzar maniobres perilloses (prop d'excavacions, desmuntis o terraplens, edificacions, amb poca visibilitat, ...) sense seguir les instruccions de l'encarregat o señalista. No circuli a menys d'1,5 metres de la vora de desmuntis.
 - No utilitzi el camió en pendents de més del 20%. En pendents forts, circuli amb marxades curtes. Si ha de parar-se en rampes, utilitzi sempre topalls en les rodes, a més del fre de servei. Cedeixi sempre el pas a màquines carregades.
 - Asseguri's en carregar i descarregar que no hi ha gent als voltants del camió, i especialment abans d'utilitzar-ho després d'una parada (pot haver-hi persones descansant en l'ombra, ...).
 - Quedi's sempre en la cabina en operacions de càrrega i descarrega, i compleixi les instruccions del señalista. Respecti les distàncies de seguretat, especialment en la corona del talús.
 - Comprovi abans d'arrencar que les palanques d'elevació de la caixa funcionen correctament.
 - Inspeccioni les vies de pas (potn existir contactes amb línies elèctriques, aèries o en el sòl). En cas en aquest cas, avisi de seguida a l'encarregat. Abans d'aixecar al caixa basculant, asseguri's que no hi ha obstacles aeris; baixi-la immediatament una vegada hagi acabat la descàrrega.
 - Tingui en la cabina un extintor (timbrat i amb les revisions obligatòries al corrent), aigua neta, casc, armilla d'alta visibilitat i porti botes de seguretat antilliscants. En sortir de la cabina ha d'usar el casc.
 - Usar topalls clavats en el sòl sempre que hagi d'acostar-se a desmuntis per bolcar la càrrega.
 - Respecti al 100% el codi de circulació. Està absolutament prohibit treballar i conduir sota els efectes de l'alcohol, estupefaents o medicaments que produeixin somnolència.
 - Recordi que vostè és el responsable total de tot el control del que es faci amb la seva maquinària, i que "mai es prenen massa precaucions".

Normes de seguretat per a visitants:

- Atenció, entra en una zona de riscos. Segueixi les instruccions del guia.





- Respecti la senyalització interior.
- Si té que abandonar la cabina del seu vehicle, utilitzi el casc de seguretat que li han entregat.
- Situï al lloc que se li indicarà per a realitzar la seva feina.
- A la sortida, avisi a l'encarregat i torni el casc.

c. Compactadores petites

IDENTIFICACIÓ DE RISCOS

- Atropellaments.
- Màquina fora de control.
- Explosió del combustible.
- Esforços excessius.
- Xocs contra altres vehicles.
- Projectió d'objectes.
- Soroll.
- Vibracions.
- Caiguda de persones al pujar o baixar de la màquina.
- Els derivats de treballs continuats i monòtons.
- Els derivats de treballar en condicions meteorològiques adverses.

MESURES PREVENTIVES.

Normes de seguretat per a treballadors que utilitzin petites compactadores:

- Abans de posar en marxa la pisonadora assegurar-se que estiguin muntades totes les tapes i proteccions.
- Guiar la pisonadora en avanç frontal, evitar els desplaçaments laterals. La màquina pot descontrolar-se i produir lesions.
- La màquina produeix pols en aparença lleugera. Regar sempre la zona a aplanar, o utilitzar una màscara de filtre mecànic canviable antipols.
- Utilitzar sempre proteccions a les oïdes doncs la màquina fa soroll.
- Utilitzar sempre calçat de seguretat doncs la màquina pot atrapar el peu d'algun treballador.
- No deixar la màquina a cap operari, pot ser inexpert i produir accidents.



- Utilitzar faixa elàstica doncs la posició de guia pot produir lesions.
 - Les zones en fase de compactació romandran tancades al pas mitjançant senyalització.
 - El personal que utilitzi la màquina coneixerà els riscos professionals propis de la màquina.
- d. Eines manuals

MESURES PREVENTIVES

Abans del seu ús es revisaran, rebutjant-se les quals no es trobin en bon estat de conservació.

Durant el seu ús s'evitarà el seu dipòsit arbitrari pels sòls.

Les eines manuals s'utilitzaran en aquelles tasques per a les quals han estat concebudes.

Els treballadors rebran instruccions concretes sobre l'ús correcte de les eines que hagin d'utilitzar.

Per a evitar caigudes, corts o riscos anàlegs, es col·locaran en portaeines o prestatges adequats.

Es mantindran netes d'olis, grasses i altres substàncies lliscants.

- e. Equip de soldadura per arc elèctric

IDENTIFICACIÓ DE RISCOS

- Caiguda d'alçada.
- Caigudes al mateix nivell.
- Enganxades amb objectes.
- Enganxades de mans amb objectes pesats.
- Ensorrament de l'estructura.
- Els derivats de les radiacions de l'arc.
- Els derivats dels vapors metàl·lics.
- Cremades.
- Contactes elèctrics.
- Projecció de partícules.
- Objectes estranys als ulls.
- Trepitjades sobre objectes punxants.
- Altres.

MESURES PREVENTIVES

Totes les parts del cos estaran cobertes per evitar cremades a la pell degut a les radiacions.



Queda totalment prohibit soldar amb grasses o altres substàncies com dissolvents que puguin inflamar-se.

Els talls romandran nets i ordenats per tal d'evitar ensopegades i trepitjades a objectes punxents.

Es connectaran a quadre de connexions amb interruptor diferencial de 300 mA i presa de terra, la resistència de la qual no serà superior, d'acord amb la sensibilitat del diferencial, a la qual garanteixi una tensió màxima de 24 V.

L'operari emprarà ulleres de protecció, davantal de cuir, maneguets i polaines.

El cable d'alimentació elèctrica tindrà el grau d'aïllament adient per a intempèrie i l'establiment de connexions a borns mitjançant clavilla.

A. Normes de prevenció en cas de soldadures amb arc elèctric.

Les radiacions de l'arc voltaic són perniciosos per la salut. Sempre que se soldi, l'operari emprarà elm de soldar o pantalla de mà. No es mirarà directament l'arc perquè la intensitat lluminosa pot produir lesions greus als ulls. Aquesta regla també serà d'aplicació per al possible ajudant.

No es picarà el cordó de soldadura sense protecció ocular perquè els escatells despresos poden provocar lesions als ulls.

No es tocaran les peces acabades de soldar per tal de prevenir cremades.

No es deixaran les pinces directament a terra o al damunt de la perfil·leria. Es dipositaran al damunt de un portapinces.

No s'emprarà cap grup que no porti instal·lat protector de clemes per tal de prevenir el risc d'electrocució.

Abans d'iniciar el treball, es comprovarà que el grup està connectat a terra.

En cas que salti el diferencial, mai no s'anul·larà la presa de terra. S'esperarà que el grup sigui reparat o es canviarà.

El grup de soldadura es desconnectarà durant les pauses de consideració.

Les mànegues elèctriques s'empalmaran mitjançant connexions estanques d'intempèrie. S'evitaran les connexions protegides amb cinta aïllant.

S'escollirà l'elèctrode adient per al cordó que cal executar.

Es suspendran els treballs de soldadura a la intempèrie sota règim de pluges.

Les operacions de soldadura que cal realitzar a l'obra no s'efectuaran amb tensions superiors a 150 V si els equips s'alimenten per corrent continu.

El personal encarregat de soldar serà especialista en muntatges d'estructura metàl·lica.



f. Formigonera elèctrica. pastera

IDENTIFICACIÓ DE RISCOS

- Atrapaments per les paletes, els engranatges o per les corretges de transmissió.
- Contactes amb el corrent elèctric.
- Sobreesforços.
- Cops per elements mòbils.
- Pols i soroll ambientals.
- Caigudes al mateix nivell.

MESURES PREVENTIVES

Entaulat contra els lliscaments entorn a la formigonera pastera com a protecció col·lectiva a utilitzar.
Senyalització dels riscos en el treball.

Vigilància permanent del compliment de normes preventives i del comportament correcte de les proteccions elèctriques.

g. Generador electric

RISCOS I POSSIBLES CAUSES

- Contactes elèctrics directes

Excés de confiança. Entroncaments perillosos. Pontejo de les proteccions elèctriques. Treballs en tensió. Imperícia.

- Exposició a sorolls excessius

Falta de carcasses protectores. Falta de proteccions individuals.



MESURES PREVENTIVES

La botonera de comandaments elèctrics, serà d'accionament estanc.

La zona destinada en l'obra per a situar el generador quedarà acordonada, instal·lant-se senyals de "OBLIGATORI L'ÚS DE PROTECTORS AUDITIUS".

Les operacions de manteniment, les realitzarà personal especialitzat per a tal fi.

Els respastejats es realitzaran sempre amb la maquinària apagada.

Es prohibeix fumar, durant les operacions de càrrega de combustible líquid per a prevenir riscos d'explosió o incendi.

La màquina s'instal·larà en un lloc ferm, pla i estable i que no existeixi risc de caiguda o desplaçaments indesitjats de la màquina (p.e. bolcada). Haurà d'estar allunyada al màxim de llocs fixos de treball per a evitar interferències de qualsevol mena.

Està totalment prohibit instal·lar la màquina en llocs tancats i poc ventilats.

Si és necessari, s'instal·larà la màquina en una bancada per a evitar possibles problemes de vibracions.

És obligatòria una presa de terra i neutre degudament connectats.

Es realitzaran periòdicament els manteniments necessaris per a evitar problemes de contaminació (emanació de gasos), sorolls i explosions.

És obligatòria l'existència d'un certificat de revisions al corrent.

Ha d'existir un accionador de parada d'emergència fàcilment localitzable.

Queda totalment prohibit el connectar directament aparells elèctrics al grup. Sempre existirà un quadre elèctric general.

Es comprovarà visualment l'estat general de la màquina per a detectar problemes d'estructura.

Quan la màquina estigui en funcionament, totes les tapes que protegeixen les parts mòbils i interiors del grup estaran tancades amb clau, per a que siguin inaccessibles.

El muntatge de la instal·lació es farà per personal especialitzat i amb l'ajut del mitjans tècnics auxiliars necessaris.

En funció de la potència del generador, serà necessari el butlletí d'instal·lador, o un projecte elèctric:

Per aparells de fins a 10 kW, es tracta d'una instal·lació de tipus A, i és suficient amb el butlletí d'instal·lador.

Per aparells a partir de 10 kW, es tracta d'una instal·lació tipus C, i cal un Projecte elèctric signat per un enginyer, i el butlletí d'instal·lador.

h. Martell pneumàtic

RISCOS I POSSIBLES CAUSES

- Atrapament per o entre objectes feines de manteniment.

Destajo. Excés de confiança.

- Caiguda d'objectes.

Roques soltes.





- Caiguda de persones a diferent nivell.
Terreny irregular. Aproximació excessiva a la vora dels talusos.
- Contactes elèctrics directes.
Imperícia. Falta de planificació.
- Exposició a ambient pulverulent
Treballs en llocs amb ventilació insuficient. Pols ambiental. Perforació dels materials.
- Exposició a soroll excessiu
Treball al uníson de diverses màquines. Falta de proteccions.
- Exposició a vibracions
Vibracions a membres i òrgans interns al utilitzar el martell.
- Lesions o cops/talls per objectes o eines Labors de manteniment.
Màquina fora de control. Abandó de la màquina sense apagar-la. Falta d'experiència. Falta de formació. Falta d'il·luminació. Trencament de la mànega de servei.
- Projecció de fragments o partícules
Projecció de partícules per reprendre el treball després de deixar clavat el martell al lloc.
- Sobreesforços
Treballs de duració molt prolongada o continuada
- Cops o lesions
Pel trencament del punxó o de la mànega.

MESURES PREVENTIVES

Abans del inici del treball amb martells neumàtics s'inspeccionarà el terrenys circumdant, per detectar els possibles perills de despreniments de terra o roques per la vibració transmesa a l'entorn. Cada tall amb martell neumàtic, estarà treballat per dues quadrilles que es tornaran cada hora, amb previsió de lesions per exposició continuada a vibracions.

El personal d'aquesta obra, que hagi d'utilitzar martells neumàtics serà especialista en l'ús d'aquest tipus de maquinària.

A l'accés a un tall en el que s'utilitzi un martell neumàtic, s'instal·laran senyalitzacions de "ús obligatori de protecció auditiva"

A aquesta obra, els operaris encarregats d'utilitzar els martells neumàtics se'ls farà entrega de la següent normativa. Del rebut, se'n farà constància al Coordinador en matèria de Seguretat i Salut:



- La feina que realitzarà pot desprendre partícules que danyin el seu cos per les seves arestes tallants i gran velocitat de projeccions. Evitar les possibles lesions utilitzant roba de treball tancada, ulleres anti projeccions, mandil, guants i polaines de cuir.
- La feina que realitza comunica vibracions al seu organisme. Haurà de protegir-se de lesions internes utilitzant faixa elàstica i canelleres ben ajustades.
- Per evitar les lesions als peus s'haurà d'utilitzar calçat de seguretat.
- Consideri que la pols que es desprèn pot danyar sèriament els seus pulmons. Utilitzi mascaretes amb filtre mecànic recanviable.
- Si el seu martell està proveït de culata de suport al terra, eviti recolzar-se sobre aquest. S'haurà d'evitar rebre més vibracions de les inevitables.
- No deixi el seu martell clavat al terra, paret o roca. Pensi que extreure'l després pot resultar molt difícil.
- Abans d'accionar el martell, s'haurà d'assegurar que en aquest està perfectament amarrat el punter.
- Si observa deteriorament o gastat, al seu punter, demani que li canviïn, evitarà accidents.
- No abandoni mai el seu martell connectat al circuit de pressió.
- No deixi el seu martell a companys inexperts, pensi que al utilitzar-lo podria patir lesions series.
- Comprovi que les connexions de la mànega està en correcte estat.
- Eviti treballar encimbellat a murs, pilars i sortints. Demani que li muntin plataformes de ajuda, evitarà caigudes.

Els treballadors que de forma continuada realitzin treballs amb martells neumàtics, seran sotmesos a un examen mèdic mensual per detectar possibles alteracions (oïdes, òrgans, interns, articulacions, ...).

Es prohibeix l'ús del martell al personal no autoritzat.

Es prohibeix expressament aproximar el compressor a distàncies inferiors a 8m., com a norma general, del lloc d'utilització dels martells neumàtics.

Es prohibeix expressament l'ús del martell neumàtic a excavacions amb presència de línies elèctriques enterrades a partir de ser trobada la banda de senyalització.

Es prohibeix expressament en aquesta obra, deixar martells neumàtics abandonats i clavats als paraments que es trenquen.

Al començament dels treballs, l'encarregat, el vigilant de seguretat o una persona autoritzada, inspeccionarà els talls, i donarà l'ordre d'iniciar les tasques.

Sempre que sigui possible, s'evitaran les feines a menys de cinc metres d'un martell pneumàtic.

És prohibit el treball a una cota inferior sota un martell pneumàtic, per tal d'evitar els riscos de desprendiments.

Si fos necessari realitzar aquests treballs, es col·locarà una marquesina de protecció

Es tauran els arbres situats a prop dels talussos que tinguin que suportar vibracions de martell, per tal d'evitar accidents per caiguda de troncs.

Es revisaran les mànegues dels martells per tal d'evitar el risc de trencament i es substituiran els trams defectuosos.

Es tindrà cura de realitzar els trepants a favor del vent per a evitar les exposicions al pols.



El personal encarregat dels martells serà especialista i coneixerà la correcta utilització de les màquines i els riscos de la feina.

És prohibit deixar el punxó clavat al terra al acabar la feina.

És prohibit deixar el martell o punxó al acabar la feina, amb el circuit de pressió.

Es controlaran, especialment, a les revisions mèdiques, els treballadors sotmesos a ambients amb pols.

Es controlaran, abans de començar les feines, l'existència de serveis afectats.

En el cas de trobar conduccions elèctriques no previstes, es paraitzaran les feines, i s'avisarà a la companyia subministradora, per a procedir a la descàrrega de la línia.

És prohibit fer servir els martell en els fronts o talussos inestables.

És prohibit utilitzar els martells a prop de la maquinària de moviment de terres o excavació.

i. Retroexcavadora

RISCOS I POSSIBLES CAUSES

- Atrapament per o entre objectes

Feines de manteniment. Allaus inestables. Destajo. Abús de confiança

- Atropellaments, col·lisions, bolcades

Mala visibilitat. Camp visual del maquinista reduït per la brutícia i els objectes. Feines alienes pròximes a la màquina. Camins de circulació comuns per màquines i treballadors. Falta de senyalització. Suport perillós dels estabilitzadors. Inclínació del terreny superior a l'admissible per l'estabilitat de la màquina o pel seu desplaçament. Superar pendents superiors a les recomanades pel fabricant.

- Caiguda de persones a diferent nivell.

Pujar o baixar de la màquina per les zones no previstes per fer-ho. Saltar directament des de la màquina al terra.

- Contactes elèctrics directes.

Contactes amb línies elèctriques aèries o enterrades per l'abús de confiança, errors de planificació, errors en els planells, etc.

- Exposició a ambient pulverulent

Excavació del terreny. Moviment de la màquina.

- Exposició a soroll excessiu

Insonorització de la cabina.

- Exposició a vibracions

Lloc de conducció no aïllat.





- Incendis i explosions

Manipulació de combustible. Emmagatzemar combustibles sobre la màquina. Fumar.

- Inundacions

Error de planificació. Error en els plànols. Abusos de confiança.

- Lesions o cops/talls per objectes o eines.

Feines de manteniment. Feines de refinera de terrenys en la proximitat de la màquina

- Projecció de fragments o partícules

Trencament de roques.

- Cremades

Feines de manteniment. Imperícia.

MESURES PREVENTIVES

El canvi de posició de la “retro” s’efectuarà situant el braç en el sentit de la marxa (excepte en distàncies molt curtes).

El canvi de posició de la retroexcavadora en feines de mitja vessant, s’efectuarà situant el braç cap enfora la part alta de la pendent amb la finalitat d’augmentar en la mida d’ho possible l’estabilitat de la màquina.

El pla d’avançament de l’excavació de les rassa es realitzarà segons el que s’hagi plasmat en els planells.

Les cabines antivolcs seran exclusivament les indicades pel fabricant per cada model de “retro” a fer servir.

Les retroexcavadores a contractar per l’obra compliran tots els requisits per que puguin desplaçar-se per carretera.

Les retroexcavadores a fer servir en l’obra estaran dotades de llums i botzina de retrocés.

Les retroexcavadores a fer servir en l’obra estaran dotades d’un extintor timbrat i amb les revisions al dia.

Les retroexcavadores a fer servir en l’obra, estaran dotades de farmaciola portàtil de primers auxilis, ubicant de forma resguardada per conservar-la neta.

Els ascensos o descensos de les culleres de càrrega es realitzaran lentament.

Els camins de circulació interna de l’obra es faran segons el disseny dels planells.

Els camins de circulació interna de l’obra, es cuidaran per evitar blandons i enfangats excessius, que rebaixin la seguretat de la circulació.

No s’admetran en l’obra retroexcavadores desproveïdes de cabines anti-caigudes (portó anti-caiguda i anti-impactes).

S’ajustarà a una distància igual a la allargada màxima del braç excavador, l’entorn de la màquina. Es prohibeix en la zona la realització de feines o la permanència de persones.



S'entregarà als subcontractistes que hagin de fer servir aquest tipus de màquines, les normes i exigències de seguretat que els afectin específicament segons el Pla de Seguretat i Salut.

S'entregarà per escrit als maquinistes de les retroexcavadores a fer servir en l'obra, la següent normativa d'actuació preventiva. De l'entrega, quedarà constància escrita a disposició del Coordinador de Seguretat y salut durant l'execució de l'obra.

- Per pujar o baixar de la "retro", fer servir els esglaons i agafadors disposats per fer-ho.
- No accedeixi a la màquina pujant a les llantes, cobertes (o cadenes) i parafangs.
- Pugi i baixi de la màquina de forma frontal (mirant cap a ella), agafant-se amb les dues mans; ho farà de forma segura.
- No Sali mai directament al terra si no es per perill imminent per la seva persona.
- No tracti de realitzar "ajustaments" amb la màquina en moviment o amb el motor en funcionament.
- No permeti l'accés a la "Retro" de persones no autoritzades, poden provocar accidents, o lesionar-se.
- No treballi amb la "retro" en situacions de semiavaria (amb errors esporàdics). Repari-la primer, després retorni a la feina.
- Per evitar lesions durant les operacions de manteniment, repengui primer la cullera al terra, pari el motor, posi en servei el fre de mà i bloquegi la màquina; a continuació, realitzi les operacions de servei que necessiti.
- No guardi combustible ni draps greixosos en la "retro", poden incendiar-se.
- No aixequi en calent la tapa del radiador. Els gasos despresos de forma incontrolada poden causar-li cremades.
- Protegeixis amb guants si per alguna causa ha de tocar líquid anticorrosiu. Utilitzi ulleres antiprojeccions.
- Canvii l'oli del motor i del sistema hidràulic en fred per evitar cremades.
- Els líquids de la bateria despenen gasos inflamables. Si ha de manipular-los, no fumi ni apropi foc.
- Si ha de tocar l'electròlit (líquid de la bateria), faci-ho protegit amb guants. Recordi, es corrosiu.
- Si desitja manipular el sistema elèctric, desconnecti la màquina i extregui primer la clau de contacte
- Abans de soldar tubs del sistema hidràulic, buidi'ls i netegi'ls d'oli. Recordi que l'oli del sistema hidràulic es inflamable.
- NO alliberi els frens de la màquina en posició de parada, si abans no ha instal·lat els tacs d'immobilització de les rodes.
- Si ha d'arrencar la màquina, mitjançant la bateria d'una altra, prengui precaucions per evitar guspires dels cables. Recordi que els electròlits emeten gasos inflamables. Les bateries poden explotar per causa de les guspires.
- Vigili la pressió dels neumàtics, treballi amb l'inflat a la pressió recomanada pel fabricant de la seva retroexcavadora.



- Durant l'omplida d'aire de les rodes, situï's darrere de la banda rodadora , apartat del punt de connexió. Recordi que una pinxada de la mànega de subministra o el trencament de la boca , poden fer-la actuar com un fuet.
- Prengui tota mena de precaucions; recordi que la cullera bivalva pot oscil·lar en totes les direccions i donar cops a la cabina o a les persones circumdants que treballin amb vostè, durant els desplaçaments de la màquina.
- Abans de començar cada torn de treball comprovi que funcionen els comandaments correctament.
- No obliidi ajustar el seient per que es puguin arribar als controls sense dificultat; es fatigarà menys.
- Totes les operacions de control del bon funcionament dels comandaments faci-les amb marxes summament lentes.
- Si es topa amb cables elèctrics, no surti de la màquina fins haver interromput el contacte i allunyat a la "retro" del lloc. Salti llavors, sense tocar a un sol temps el terreny (o objecte en contacte amb aquest)

S'instal·larà una senyal de perill sobre un peu dret, com a límit de la zona de seguretat de l'abast del braç de la "retro". Aquesta senyal s'anirà desplaçant conforme avança l'excavació.

Es prohibeix estacionar la retroexcavadora a menys de 3 m. (com a norma general), de la bora del barranc, forat i rassa i assimilables, per evitar el risc de tombades per fatiga del terreny.

Es prohibeix desplaçar la "retro", si abans no s'ha repenjat sobre la màquina la cullera, en evitació de balancejos.

Es prohibeix el transport de persones sobre la retroexcavadora, en prevenció de caigudes, cops, etc.

Es prohibeix en l'obra que els conductors abandonin la retroexcavadora sense haver abans dipositat la cullera al terra.

Es prohibeix en l'obra, que els conductors abandonin la retroexcavadora amb el motor en marxa, per evitar el risc d'atrapament.

Es prohibeix en l'obra fer servir la retroexcavadora com a grua, per l'introducció de tubs, peces, etc., a dins de les rasses .

Es prohibeix expressament accedir a la cabina dels comandaments de la "retro", fent servir vestimentes sense cenyir i joies (cadenaes, rellotges, anells, etc.), que puguin enganxar-se als sortints i els controls.

Es prohibeix expressament en l'obra la manipulació de grans càrregues (cullera plena), sota règim de forts vents.

Es prohibeix que els conductors abandonin la pala amb la cullera bivalva sense tancar, tot i que quedi repenjada al terra.

Es prohibeix realitzar esforços per sobre del límit de càrrega útil de la retroexcavadora.

Es prohibeix realitzar maniobres de moviment de terres sense abans haver posat en servei el suport hidràulic d'immobilització.

Es prohibeix realitzar feines dins de les trinxeres (o rasses) , en la zona d'abast del braç de la "retro".

Es prohibeix fer servir el braç articulat o les culleres per pujar persones i accedir a feines puntuals.



Es prohibeix vessar els productes de l'excavació amb la retroexcavadora a menys de 2 m. (com a norma general), de la bora del tall superior d'una rassa o trinxera, per evitar els riscos per sobrecàrrega del terreny.

Es revisaran periòdicament tots els punts de sortida del motor per evitar que en la cabina es rebin gasos nocius.

Les cabines seran les dissenyades expressament pel fabricant per a cada model de retroexcavadora.

Les cabines no hi tindran cap deformació per ésser autoritzades a començar a treballar.

Es revisaran periòdicament els escapes de gasos del motor.

Per garantir l'estabilitat, la retroexcavadora portarà la cullera carregada el mes baix possible.

És prohibit posar en marxa la màquina abans de comprovar que no hi hagi ningú al àrea de acció de la retroexcavadora.

Els conductors comprovaran que no existeix perill per al operaris que treballin dintre de pous o rases properes al lloc d'excavació.

Si fos necessari, els conductors o l'encarregat faran a peu els nous camins per a comprovar les dificultats que es poden presentar als recorreguts fets amb la retroexcavadora carregada.

És prohibit el treball amb càrregues molt grans sota vents forts.

El canvi de posició, es farà amb el braç en el sentit de la marxa.

El canvi de posició per a treballs a mig talús es farà amb el braç a la direcció de la part alta de la pendent per millorar l'estabilitat de la màquina.

És prohibit treballar a les rases, dintre del radi d'acció del braç de la màquina.

És prohibit d'aplegar els productes de l'excavació a menys de dos metres de la coronació d'una rasa per tal d'evitar la sobrecàrrega del terreny.

j. Minicarregadora / miniexcavadora bobcat

RISCOS I POSSIBLES CAUSES

- Cops contra objectes o elements immòbils.
- Talls i cops per objectes o eines.
- Projecció de fragments o partícules.
- Atrapaments per o entre objectes o elements.
- Atrapaments per bolcada de màquines o vehicles.
- Sobreesforços.
- Atropellaments, cops i xocs amb o contra vehicles.
- Exposició a pols i contaminants químics (inhalació).
- Exposició a sorolls.
- Exposició a radiacions no ionitzants, (radiació solar).



MESURES PREVENTIVES

Els treballadors rebran la formació i informació preventiva necessària per la utilització de la màquina de forma segura.

El personal que condueixi maquinària serà especialista, estant en possessió de la documentació de capacitat acreditativa.

Tots els vehicles es revisaran periòdicament, quedant reflexades les revisions en el llibre de manteniment.

No es permetrà sota cap concepte el desplaçament horitzontal o en girs de la màquina sobre dues rodes.

Quedarà prohibit abandonar la màquina amb la pala carregadora o cullera excavadora aixecada i sense recolzar-la al terra.

Com a norma general no s'ha de circular per rampes superior al 20% en terrenys humits o al 30 % en terrenys secs, tot i que caldrà seguir sempre les indicacions del fabricant.

S'evitarà en la mesura del possible la circulació per pendents laterals, respectant sempre les limitacions d'inclinació laterals indicades pel fabricant.

Quan es realitzi el descens per una rampa o pendent, el braç de la cullera excavadora es deixarà el més baix possible, al igual que la pala carregadora o qualsevol altre accessori utilitzat.

Com a norma general no es permetrà estacionar la màquina a menys de 1,5 metres del perímetre de les rases, fronts d'excavació, terraplens, etc.

No es realitzaran treballs a l'interior d'una rasa quan es trobin operaris dintre del radi d'acció de la màquina.

Els treballs en pendent són especialment perillosos i per tant caldrà anivellar la zona de treball. El treball es realitzarà lentament i per no reduir l'estabilitat de la màquina s'evitarà l'oscil·lació de la cullera en direcció a la pendent.

S'evitarà aixecar o girar l'equip bruscament o frenar sobtadament, ja que aquestes accions provoquen una sobrecàrrega als elements de la màquina i com a conseqüència la inestabilitat del conjunt.

Durant els treballs amb cullera excavadora, és necessari retrocedir la màquina quan la cullera comenci a excavar a la vertical del xassís.

La cullera no s'ha d'utilitzar mai per colpejar roques, especialment si estan mig despreses.

Sempre que es canviïn els accessoris, cal assegurar-se que el braç estigui parat i baixat.

Quan sigui necessari treballar amb el braç aixecat, s'utilitzaran puntals per evitar la baixada sobtada del braç o la bolcada de la màquina.

Sempre que es realitzin operacions de reparació o manteniment de la màquina, així com durant el canvi accessoris, el motor de la màquina haurà d'estar parat.

És imprescindible la comprovació de la pressió dels pneumàtics a l'inici de la jornada laboral.

No es transportaran passatgers fora de la cabina ni s'utilitzarà la cullera per aixecar persones.

Quan es treballi a la proximitat de desnivells o zones perilloses, és indispensable col·locar balises de forma visible als límits de la zona de treball.



k. Serra de fuster

IDENTIFICACIÓ DE RISCOS

- Talls a les mans amb el disc.
- Projecció de partícules.
- Projecció per ruptures de discos.
- Contactes elèctrics.
- Soroll.
- Cops.
- Pols.

MESURES PREVENTIVES

L'equip de treball a utilitzar disposarà del marcatge CE, així com la senyalització de seguretat necessària, en bon estat, per a informar als usuaris de les mesures preventives a adoptar.

La taula de serra circular, només serà utilitzada per personal autoritzat, amb una categoria professional mínima d'oficial.

La màquina es situarà en terreny pla i resistent, en una zona on no hi hagi interferència amb altres treballs ni trànsit de maquinaria, i eliminant-se periòdicament les restes de materials generades durant el tall.

El suport de la serra ha de ser segur i horitzontal, amb l'eix perfectament equilibrat.

El disc de la serra ha d'estar correctament protegit, amb les corresponents carcasses de protecció. En cap moment es deixarà el disc accessible.

No s'han de fer servir els discos amb dents trencades ni els que són inadequats per al material que s'està tallant.

No es permetrà la retirada de les proteccions de la màquina, es desconnectarà de la font d'energia elèctrica.

El disc de tall ha de quedar completament aturat en 10 segons com a màxim, contats a partir del moment en el que es pressiona el botó de parada. En cas de no complir-se aquesta condició, es realitzarà la reparació corresponent de l'avaria.

L'equip estarà connectat a un quadre elèctric amb protecció mitjançant interruptor diferencial de 30mA . Totes les connexions es realitzaran amb materials estancs, garantint en tot moment la continuïtat de la presa a terra i el bon estat d'aïllament dels cables.

El personal que utilitzi la serra circular, disposarà com a mínim la categoria d'oficial de 2ª, i estarà expressament autoritzat per utilitzar-la.



I. Serra radial elèctrica

RISCOS I POSSIBLES CAUSES

- Atrapament per o entre objectes
Mancada de carcassa de protecció de corrioles. Imprudència. Destajo.
- Contactes elèctrics directes
Anul·lació de les proteccions. Connexió directa sense clavilles. Cables lacerats o trencats.
- Contactes tèrmics
Tocar el disc de tall en marxa. Muntatge i desmuntatge del disc de tall.
- Exposició a ambient pulverulent
Produït pel tall dels materials. Brutícia de l'obra.
- Lesions o cops/talls per objectes o eines
Mancada dels espitjadors. Falta o anul·lació de la carcassa protectora i del ganivet divisor.
- Projecció de fragments o partícules
Projecció d'estelles al tallar la fusta. Projecció de dents de la serra durant la utilització de la serra.
- Sobrecàrregues
Treballar llarg temps en postures obligades. Canvis de posició de la màquina. Implico de materials.

MESURES PREVENTIVES

El manteniment de les taules de serra de l'obra, serà realitzat per personal especialitzat per a tal menester.

En l'obra, al personal autoritzat per al maneig de la serra de disc, se li lliurarà la següent normativa d'actuació. El justificant del vaig rebre es lliurarà al Coordinador de Seguretat i Salut:

- Abans de posar la màquina en servei comprovi que no està anul·lada la connexió a terra, en cas afirmatiu, avisi al Coordinador de Seguretat i Salut perquè sigui resolt el defecte i no treballi amb la serra, pot sofrir accidents per causa de l'electricitat.
 - Comprovi que l'interruptor elèctric és estanc, en cas de no ser-ho, avisi al Coordinador de Seguretat i Salut perquè sigui substituït, evitarà accidents elèctrics.
 - No retiri la protecció del disc de cort.
 - Si la màquina, inopinadament es deté, retiri's d'ella i avisi al Coordinador de Seguretat i Salut perquè sigui reparada. No intenti realitzar ni ajustaments ni reparacions, pot sofrir accidents.
- DESCONNECTI L'ENDOLL.



- Abans d'iniciar el cort, AMB LA MÀQUINA DESCONNECTADA DE L'ENERGIA ELÈCTRICA, giri el disc a mà. Faci que ho substitueixin si està fissurat, o li falta alguna dent. Si no ho fa, pot trencar-se durant el cort i vostè o els seus companys poden resultar accidentats.
- Per a evitar danys en els ulls, sol·liciti se li proveeixi d'unes ulleres de seguretat antiprojecció de partícules i usi-les sempre, quan hagi de tallar.
- Extregui prèviament tots els claus o parts metàl·liques clavades en la fusta que desitgi tallar. Pot fracturar-se el disc o sortir acomiadada la fusta de forma descontrolada, provocant accidents seriosos.
- Observi que el disc no està fissurat. En aquest cas, sol·liciti al Coordinador de Seguretat i Salut que es canviï per altre nou. AQUESTA OPERACIÓ REALITZI-LA AMB LA MÀQUINA DESCONNECTADA DE LA XARXA ELÈCTRICA.
- Efectuï el cort si pot ser a la intempèrie (o en un local molt ventilat), i sempre protegit amb una mascareta de filtre mecànic recanviable.
- Efectuï el cort a sotavent. El vent allunyarà de vostè les partícules perniciosos, però procuri no llançar-les sobre els seus companys, també poden al respirar-les sofrir danys.

L'alimentació elèctrica de les serres a utilitzar en l'obra, es realitzarà mitjançant mànegues antihumitat, dotades de clavilles estances a través del quadre elèctric de distribució.

La serra se situarà en els llocs que expressament es reflectiran en el "plànol d'organització d'obra".

Les serres a utilitzar en l'obra, estaran dotades dels següents elements de protecció:

- Carcassa de protecció del disc.
- Carcassa de protecció de les transmissions per corrioles.
- Interruptor estanc.
- Presa de terra.

Les màquines de serra a utilitzar en l'obra estaran senyalitzades mitjançant "senyals de perill" i rètols amb la llegenda: "PROHIBIT UTILITZAR A PERSONES NO AUTORITZADES".

Les serres en l'obra, no se situaran a distàncies inferiors a 3 m. (com norma general), de la vora dels forjats amb l'excepció dels quals estiguin efectivament protegits (xarxes o baranes, petos de rematada, etc.).

Les serres circulars en l'obra, no se situaran en l'interior d'àrees de batut de càrregues suspeses del ganxo de la grua.

Es netejarà de productes procedents dels corts, els aledanys de les taules de serra, mitjançant escombrat i apilat per a la seva càrrega sobre bats emplintades (o per al seu abocament mitjançant les trompes d'abocament).

Es prohibeix el canvi d'ubicació de les taules de serra de l'obra mitjançant eslingat i pengi directe del ganxo de la grua-torre. El transport elevat es realitzarà pujant la taula de serra a una bat emplintada a la qual s'amarrarà fermament. La bat mitjançant eslingues se suspendrà del ganxo de la grua, en prevenció del risc de caiguda de la càrrega. També pot realitzar la maniobra mitjançant balancí.

Es prohibeix expressament en l'obra, deixar en suspensió del ganxo de la grua les taules de serra durant els períodes d'inactivitat.

Es prohibeix situar la serra sobre llocs entollats.



m. Soldadura per electrofusió o elèctrica

RISCOS I POSSIBLES CAUSES

- Atrapament per o entre objectes

Utilització d'objectes pesats durant la soldadura. Imprudència. Destajo.

- Caiguda de persones a mateix nivell.

Petjades sobre terrenys enfangats, per acopi incorrecte de material, desordre a l'obra.

- Caiguda de persones a diferent nivell.

Treballs a la bora de rasses. Distraccions, excessos de confiança.

- Lesions, cops o talls per objectes o eines.

Utilització inadequada d'eines. Ferides en els ulls per cossos estranys. Picat del cordó de soldadura. Esmerilat.

- Exposició a radiacions no ionitzants.

Radiacions per arc voltaic.

- Cremades.

Imperícia. Distracció. Vessament de gotes incandescentes.

- Lesions o cops/talls per objectes o eines

Mancada dels espitjadors. Falta o anul·lació de la carcassa protectora i del ganivet divisor.

- Projecció de fragments o partícules.

Utilització inadequada d'eines. Picat del cordó de soldadura. Esmerilat.

MESURES PREVENTIVES

A cada soldador i ajudant se'ls donarà la següent llista de mesures preventives; i es donarà per escrit el vaig rebre al Coordinador de Seguretat i Salut:

- Les radiacions de l'arc voltaic son perilloses per la se va salut. Ha de protegir-se amb la pantalla per soldar de mà sempre que soldi.
- No miri directament l'arc voltaic. La intensitat lumínica pot produir lesions greus en els ulls.
- No piqui el cordó de soldadura sense protecció ocular. Els fragments despresos poden produir greus lesions als ulls.
- No toqui les peces recentment soldades, les altes temperatures poden produir cremades.
- Soldi sempre en un lloc bé ventilat, evitarà intoxicacions i asfíxia.
- Abans de començar a soldar, comprovi que no hi hagi persones a l'entorn de la vertical del seu lloc de treball. Evitarà cremades fortuïtes.
- No 'prefabriqui' la 'guíndola del soldador'.
- No deixi la pinça directament al terra o a la perifèria. Deixi-la en un portapines.
- Demani que l'indiquin quin es el lloc més adient per col·locar el cablejat del grup de soldar.



- No utilitzi el grup sense que porti instal·lat el protector de clemes.
- Comprovi que el seu grup està correctament connectat a terra abans d'iniciar la soldadura.
- No anul·li la presa a terra de la carcassa del seu grup de soldar perquè salti el 'disjuntor diferencial'. Avisi a l'encarregat perquè arregli l'averia.
- Desconnecti totalment el grup de soldadura cada vegada que faci una pausa de consideració (esmorzar, menjar o desplaçament a un altre lloc).
- Comprovi abans de connectar les mànegues elèctriques al seu grup que es troben empalmades mitjançant connexions estanques d'intempèrie. Eviti les connexions directes protegides a força de cinta aïllant.
- No utilitzi mànegues elèctriques amb la protecció externa trencada o deteriorada sèriament. Sol·liciti que se les hi canviïn.
- Cercioris de que les pinces portaelectrodes i els borns de connexió estan ben aïllats.
- Utilitzi la roba de protecció que li recomanin encara que siguin incòmodes o poc pràctiques.

El personal encarregat de la soldadura serà especialista en muntatges metàl·lics i soldadura elèctrica.

El taller de soldadura de l'obra estarà dotat d'un extintor del pols química seca i sobre la fulla de la porta hi hauran senyals normalitzades de 'Risc elèctric' i 'Risc d'incendis'.

El taller de soldadura es netejarà diàriament, eliminant del terra claus, fragments i retalls.

El taller de soldadura tindrà ventilació directa i constant.

Les operacions de soldadura a fer en l'obra (en condicions normals), no es faran amb tensions superiors a 150 volts si els equips estan alimentats per corrent continu.

Les operacions de soldadura a realitzar en zones humides o molt conductores d'electricitat no es realitzaran amb tensions superiors a 50 volts. El grup de soldadura estarà a l'exterior del recinte en el qual s'efectuï l'operació de soldar.

Es prohibeix l'utilització d'elèctrodes i portaelectrodes deteriorats i es controlarà el seu deteriorament.

Es suspendran els treballs de soldadura en l'obra (muntatge d'estructures) amb vents iguals o superiors a 60 km/h.

n. Soldadura per testa

RISCOS I POSSIBLES CAUSES

- Atrapament per o entre objectes

Utilització d'objectes pesats durant la soldadura. Imprudència. Destajo. Pel moviment de la màquina.

- Caiguda de persones a mateix nivell.

Petjades sobre terrenys enfangats, per acopi incorrecte de material, desordre a l'obra.

- Lesions, cops o talls per objectes o eines.

Utilització inadequada d'eines. Ferides en els ulls per cossos estranys.

- Cremades.

Imperícia. Distracció. Vessament de gotes incandescentes.



- Lesions o cops/talls per objectes o eines
Pel funcionament de la màquina.
- Projecció de fragments o partícules.
Utilització inadequada d'eines. Confrontació de les canonades.

MESURES PREVENTIVES

A cada soldador i ajudant se'ls donarà la següent llista de mesures preventives; i es donarà per escrit el vaig rebre al Coordinador de Seguretat i Salut:

- No toqui les peces recentment soldades, les altes temperatures poden produir cremades.
- Soldi sempre en un lloc bé ventilat, evitarà intoxicacions i asfíxia.
- Abans de començar a soldar, comprovi que no hi hagi persones a l'entorn de la vertical del seu lloc de treball. Evitarà cremades fortuïtes.
- No deixi la placa escalfada directament al terra o a la perifèria. Deixi-la en un portaplaques adient.
- Demani que l'indiquin quin es el lloc més adient per col·locar el cablejat del grup de soldar.
- No utilitzi el grup sense que porti instal·lat el protector de clemes.
- Comprovi que el seu grup està correctament connectat a terra abans d'iniciar la soldadura.
- No anul·li la presa a terra de la carcassa del seu grup de soldar perquè'salti' el 'disjuntor diferencial'. Avisi a l'encarregat perquè arregli l'averia.
- Desconnecti totalment el grup de soldadura cada vegada que faci una pausa de consideració (esmorzar, menjar o desplaçament a un altre lloc).
- Comprovi abans de connectar les mànegues elèctriques al seu grup que es troben empalmades mitjançant connexions estanques d'intempèrie. Eviti les connexions directes protegides a força de cinta aïllant.
- No utilitzi mànegues elèctriques amb la protecció externa trencada o deteriorada sèriament. Sol·liciti que se les hi canviïn.
- Utilitzi la roba de protecció que li recomanin encara que siguin incòmodes o poc pràctiques.

El personal encarregat de la soldadura serà especialista en muntatges metàl·lics i soldadura.

El taller de soldadura de l'obra estarà dotat d'un extintor del pols química seca i sobre la fulla de la porta hi hauran senyals normalitzades de 'Risc elèctric' i 'Risc d'incendis'.

El taller de soldadura es netejarà diàriament, eliminant del terra claus, fragments i retalls.

El taller de soldadura tindrà ventilació directa i constant.

Les operacions de soldadura a fer en l'obra (en condicions normals), no es faran amb tensions superiors a 150 volts si els equips estan alimentats per corrent continua.

Les operacions de soldadura a realitzar en zones humides o molt conductores d'electricitat no es realitzaran amb tensions superiors a 50 volts. El grup de soldadura estarà a l'exterior del recinte en el qual s'efectuï l'operació de soldar.

Es suspendran els treballs de soldadura en l'obra (muntatge d'estructures) amb vents iguals o superiors a 60 km/h.



2.1.3.2. Mitjans auxiliars

a. Escales de mà

RISCOS I POSSIBLES CAUSES

- Caiguda d'objectes

Caigudes d'eina dels operaris en les labors d'ascens i descens.

- Caiguda de persones a diferent nivell

Ensopegades, lliscaments dels operaris en els ascensos i descensos.

MESURES PREVENTIVES

L'accés dels operaris a les escales de mà es farà d'un en un.

L'ascens o descens a les escales de mà es farà frontalment, és a dir mirant als esglaons.

Les escales de mà de fusta tindran: els llarguers d'una sola peça, sense defectes ni nusos, els esglaons estaran ensamblats, haurien d'estar protegides mitjançant vernissos transparents, s'han de guardar a cobert i es recomana per a usos interns de l'obra.

Les escales de mà han de disposar en l'extrem dels travessers de sabates antilliscants.

Les escales de mà han de sobrepassar en 90 cm com a mínim l'altura a salvar mesurant-ne aquesta cota en vertical des del plànol de desembarcament a l'extrem superior del travesser.

Les escales de mà estaran fermament amarrades en el seu extrem superior a l'objecte o estructura al que donin accés.

Les escales de mà metàl·liques tindran: els travessers d'una sola peça sense deformacions o abolladures, pintades amb pintures antioxidants, no han d'estar complementades amb unions soldades.

Les escales de mà s'instal·laran de manera que el seu suport inferior disti de la projecció vertical del superior $\frac{1}{4}$ de la longitud del travesser entre suports.

Les escales de tises estaran dotades en la seva articulació superior de topalls de seguretat d'obertura, tindran cap a la meitat de la seva altura una cadeneta de limitació d'obertura màxima, no s'usaran a manera de borriquetes i sempre s'usaran obertes totalment per a no minvar la seva seguretat.

Els esglaons haurien de disposar una superfície rugosa per a suport dels peus.

No donar suport la base de les escales de mà sobre objectes o llocs poc fermes.

Per al transport d'eines usar sempre cinturó portaeines.

Es prohibeix l'ús d'escales de mà per a salvar altures superiors a 5 m o en defecte d'això establir plataformes intermèdies als 2.5 m.

b. Bastides

RISCOS I POSSIBLES CAUSES





- Caiguda d'objectes
Caigudes d'eina dels operaris i de materials.
- Caiguda de persones a diferent nivell
Ensopegades, lliscaments dels operaris.

MESURES PREVENTIVES

Abans d'entrar en la bastida s'haurà d'haver enganxat l'arnés de seguretat a la línia de vida, és a dir, està prohibit entrar i situar-se en la bastida i una vegada allí enganxar l'arnés, sinó que en primer lloc s'enganxarà el arnés des de fora de la bastida i quan ens

hàgim assegurat entrarem en la bastida. De la mateixa manera en abandonar la bastida el personal no es desenganxarà de la línia de vida fins que es trobi fora d'ella, en una zona segura sense perill de caiguda a diferent nivell.

Abans d'instal·lar les bastides es repassaran els cables i trócolas o carracas, comprovant-se les condicions en què es troba cada element. Es rebutjaran els cables que tinguin trencats més d'un 5% de fils.

Abans de la seva primera utilització la bastida serà comprovada per personal competent, comprovació que quedarà documentada. Es sotmetrà a la bastida a una prova de plena caga amb la plataforma propera al sòl, després d'efectuar un rigorós reconeixement de cadascun dels elements que ho componen.

Abans de pujar un operari a la bastida sobre rodes ha de comprovar-se que les rodes estan frenades. Com a protecció complementària poden col·locar-se xarxes tibants per la part exterior de la bastida. La pràctica habitual de col·locar mosquiteras no pot considerar-se com un substitut de les proteccions.

Amb la finalitat de garantir una major estabilitat del conjunt i quan el terreny presenta desnivells o irregularitats, s'utilitzaran bases regulables mitjançant claveguera.

Correcta disposició dels accessos als diferents nivells de treball.

Hauran de muntar-se sota la supervisió de persona competent.

El personal que treballi en bastides no patirà vertigen.

En la bastida només s'emmagatzemarà el material indispensable, el qual es repartirà uniformement.

En el costat del parament vertical a construir existirà barana de 70 cm. d'altura, i en els altres tres costats ha d'existir un barana d'1 m. d'altura i amb llistó intermedi; haurà d'existir un rodapié de 15 cm. en tot el perímetre de la bastida.

En les plataformes de les bastides està prohibit deixar o abandonar materials o eines.

En les bastides tubulars no es realitzaran arriostramientos amb cordes, filferros, flexos de plàstic, etc.

En els cables, confeccionar les gazas amb grapes és el procediment més senzill i de major rapidesa d'execució. No obstant això, cal cuidar com es col·loquen les gazas per evitar lliscaments, havent de fer-ho de manera que la base estriada de la grapa quedi sobre el branc tibant del cable. El bucle que es deixa al final del cable, ens alertarà si es tiba sobre un possible lliscament del cable, per falta d'estrenyi de les grapes, etc.



És obligatori treballar en les bastides penjades amb la barana davantera hissada i utilitzant el cinturó de seguretat amarrat a cables tendits ex profeso per l'enganxi dels mosquetons, en cas de no disposar de tals cables d'amarri s'haurà de subjectar el cinturó a parts sòlides de l'estructura (pilars o bigues).

Està prohibit llançar enderrocs des de les bastides.

Està prohibit saltar des de la plataforma andamiada a l'interior de l'edifici; si hi hagués necessitat d'això s'efectuarà a través de passarel·la reglamentària.

Està prohibit usar bastides sobre borriquetas superposades.

Estarà prohibit córrer o saltar sobre qualsevol tipus de bastida.

La distància de separació d'una bastida i el parament vertical de treball o façana no serà superior a 45 cm en previsió de caigudes.

La distància des del parament vertical en el qual es treballa fins a la bastida no excedirà de 30 cm.

La distància entre el parament i la bastida serà igual o inferior a 30 cm.

La fusta utilitzada ha de ser sana i sense nusos que puguin minvar la seva resistència.

La plataforma de la bastida permetrà la circulació dels treballadors per a la realització còmoda dels treballs.

Les borriquetas no passaran d'1,50 m d'altura, tindran una plataforma de treball composta de tres taulons perfectament units entre si, estaran lliures d'obstacles i no es col·locaran excessives càrregues sobre elles.

Les lires intermèdies han de tenir una forma tal que no dificultin la lliure circulació per la bastida.

Els amarris en les bastides tubulars mai s'efectuaran sobre maons deteriorats o buits, canonades de desguassos, tubs d'aigua o gas, xemeneies o altres punts que presentin insuficients garanties de resistència. Sempre es faran mitjançant sistemes que garanteixin una bona subjecció de la bastida.

Les bastides hauran de treballar a nivell, això és, paral·lelament al sòl. Per a l'hissat o el descens s'haurà de mantenir sensiblement aquesta horitzontalitat.

Les bastides seran objecte d'inspecció diària pel responsable de l'obra.

Els cabrestants de les bastides penjades han de posseir descens autofrenante, proveïts també del seu corresponent dispositiu de parada, havent de portar una placa en la qual s'indiqui la seva capacitat resistent.

Els peus drets a les zones de terreny inclinades es suplementaran mitjançant tacs o porcions de tauló, travades entre si i rebudes al durmiente de càrrega.

Els taulons que formin el pis de la bastida hauran d'estar subjectes a les borriquetas per mitjà de lligats amb cordes i comptaran amb un suport cada 2,50 m de longitud; aquests taulons estaran fortament cosits entre si, de tal forma que formin una unitat estructural i al seu torn s'uniran solidàriament amb les borriquetas.

Els trams verticals (mòduls o peus drets) es recolzaran sobre taulons de repartiment de càrregues i es fixaran mitjançant claus d'acer.

No s'utilitzaran maons ni un altre tipus de materials trencadissos per calçar les bastides, havent de fer-ho, quan sigui necessari, amb tacs de fusta convenientment subjectes.

Queda expressament prohibida l'anul·lació de qualsevol element de seguretat de les bastides penjades.



Es prohibeix als obrers que entrin o surtin de la bastida mentre no quedi assegurada la seva immobilitat respecte del mur en sentit horitzontal, ancorant-se a la façana per evitar el seu balanceig. Es prohibeix utilitzar aquest tipus de bastida en vores de forjat en cas que no estigui suplementada el peto de rematada amb baranes o xarxes.

Se suspèndrà el treball en aquestes bastides els dies de fort vent o quan les condicions meteorològiques així ho aconsellin.

Si el personal que treballa en la andamiada estigués exposat a la caiguda de materials, se li protegirà mitjançant una marquesina de resistència adequada.

Si per la vertical de la andamiada es preveu circulació obligatòria de personal, les cares exteriors i els extrems de la andamiada es protegiran amb una tela metàl·lica cobrint la barana per evitar la caiguda de materials.

Tant en el muntatge com en el desmuntatge de les bastides tubulars, s'utilitzarà cinturó de seguretat i dispositius anticaïda quan la plataforma superi els 2 m.

Totes les bastides penjades comptaran amb doble cable de suspensió.

Tots els cossos de la bastida disposaran de arriostramiento tipus creu de Sant Andrés per ambdues cares.

Tots els ganxos de seguretat de la bastida (enganxi del cable als ganxos del ràfec o pescantes, enganxis de les lires, etc.) hauran de disposar de pestell de seguretat, el qual no s'ha d'anul·lar mai.

3. INSTAL·LACIONS PROVISIONALS I ÀREES AUXILIARS D'OBRA

Els treballadors disposaran de tantes instal·lacions d'higiene i benestar com sigui necessari. Per a tal fi s'usaran les instal·lacions existents en l'edifici. Per a això, es tindran en compte el nombre de treballadors màxims en obra en els moments punta.

Quan els treballadors hagin d'utilitzar roba especial de treball tindran a la seva disposició vestuaris, els quals seran de fàcil accés i amb dimensions suficients per al nombre de treballadors que els vagin a utilitzar. Si fos necessari també es disposarà de dutxes apropiades i en nombre suficient, proveïts amb seients i taquilles individuals.

Sempre s'utilitzaran instal·lacions adequades per a l'ús de cambres de bany amb aigua corrent calenta i freda, i amb excusats.

Igualment si fos necessari es disposarà de casetes habilitades per al descans dels treballadors i altres com menjadors, dotades de taules i cadires en nombre suficient, escalfa-menjars, fonts amb aigua corrent i parament suficient per al nombre d'operaris existents en l'obra. Haurà també un recipient per a recollida d'escombraries.

ES MANTINDRAN SEMPRE EN PERFECTE ESTAT DE NETEJA I CONSERVACIÓ.



4. MITJANS DE PROTECCIÓ COLECTIVA A UTILITZAR EN L'OBRA

Existeix un sèrie de dificultats que es plantegen l'execució de l'obra. Amb aquest problema i l'anàlisi dels riscos laborals realitzat, s'ha optat per la utilització del següents mitjans de protecció col·lectiva:

- ☐ Entibació, blindatge metàl·lic per rases.
- ☐ Oclusió de forats horitzontals per mitjà de tapes de fusta.
- ☐ Passarel·les de seguretat amb baranes per rases.
- ☐ Topall per vehicles.
- ☐ Tanca metàl·lica autònoma per la contenció dels vianants.
- ☐ Organització i planificació dels treballs per evitar interferències entre les diferents feines i circulacions dins de l'obra.
- ☐ Senyalització de les zones de perill.
- ☐ Preveure el sistema de circulació de vehicles i la seva senyalització, tant a l'interior de l'obra com en relació amb els vials exteriors.
- ☐ Deixar una zona lliure a l'entorn de la zona excavada pel pas de maquinària.
- ☐ Immobilització de camions mitjançant falques i/o topalls durant les tasques de càrrega i descàrrega.
- ☐ Respectar les distàncies de seguretat amb les instal·lacions existents.
- ☐ Els elements de les instal·lacions han d'estar amb les seves proteccions aïllants.
- ☐ Fonamentació correcta de la maquinària d'obra.
- ☐ Revisió periòdica i manteniment i equips d'obra.
- ☐ Comprovació de solucions d'execució a l'estat real dels elements (subsòl, edificacions antigues).
- ☐ Comprovació d'apuntalaments, condicions d'estrebats i pantalles de protecció de rases.
- ☐ Senyal normalitzada de trànsit amb suport, inclosa col·locació
- ☐ Senyal normalitzada Stop amb suport, inclosa col·locació
- ☐ Rètol indicador de risc sense suport
- ☐ Rètol indicador de risc amb suport
- ☐ Cordó de senyalització reflectant inclòs el suport
- ☐ Tanca autònoma metàl·lica de 2,5 metres per a contenció de vianants
- ☐ Tanca normalitzada de desviació de trànsit, inclosa la seva col·locació
- ☐ Balisa lluminosa intermitent
- ☐ Banderola vermella per a senyalització manual

CONDICIONS GENERALS DE LES PROTECCIONS COLECTIVES

El Contractista adjudicatari de l'obra es el responsable que tots els mitjans de protecció col·lectiva definits en la Memòria d'aquest Estudi Bàsic de Seguretat i Salut, compleixin les següents condicions generals:



Les proteccions col·lectives haurien d'estar disponibles en l'obra amb antelació a la data decidida per al seu muntatge, per al seu ús immediat, i en condicions òptimes d'emmagatzematge per a la seva bona conservació.

Seràn noves, a estrenar, si els seus components tenen caducitat d'ús reconeguda.

El Coordinador en matèria de Seguretat i Salut, o si escau, la Direcció facultativa comprovarà que la qualitat de les proteccions col·lectives es correspon amb la definida en aquest Estudi Bàsic de Seguretat i Salut o amb la del Pla de Seguretat i Salut que arribi a apropar-se.

S'instal·laran prèviament a la realització dels treballs en els quals és necessari el seu ús, pel risc que minimitzen.

El Contractista adjudicatari, inclourà en el Pla d'execució d'obra, la data d'instal·lació, manteniment, canvi de posició i retirada definitiva de les proteccions col·lectives objecte del present Estudi Bàsic de Seguretat i Salut, així mateix, portarà a terme la realització d'aquests treballs.

Es procedirà a la substitució immediata dels elements deteriorats de les proteccions col·lectives, interrompent-se els treballs en els quals sigui necessari el seu ús i aïllant convenientment aquestes zones per a evitar riscos.

Preval l'ús de les proteccions col·lectives, enfront de l'ús dels equips de protecció individual.

El Contractista adjudicatari, queda obligat a conservar en la posició d'ús prevista i muntada, les proteccions col·lectives que fallin per qualsevol causa, fins que es realitzi la investigació amb l'assistència expressa del Coordinador en matèria de Seguretat i Salut, o si escau, la Direcció facultativa. En cas de fallada per accident de persona o persones, es procedirà segons les normes legals vigents, avisant immediatament, després d'ocórrer els fets, al Coordinador en matèria de Seguretat i Salut, o si escau, a la Direcció facultativa

NORMES I CONDICIONS PER A LA INSTAL·LACIÓ I ÚS DELS MITJANS DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Oclusió de buit horitzontal per mitjà d'una tapa de fusta.

1 QUALITAT

El material a utilitzar serà nou a estrenar.

3 TAPA DE FUSTA

Formada per tauló de fusta de pi, sense nusos, unit mitjançant clavaó previ encolat amb "cua blanca" de fuster.

4 INSTAL·LACIÓ



Com norma general, els buits quedaran coberts per la tapa de fusta d'alta resistència, en tota la seva dimensió + 10 cm. de costat en tot el seu perímetre. La protecció quedarà immobilitzada en el buit per a realitzar un perfecte ancoratge, mitjançant un bastidor de fusta que s'instal·la en la part inferior de la tapa.

5 NORMES PER AL MUNTATGE

1º Durant la fase d'encofrat, es fabricaran les tapes d'oclusió, considerant el grossor de les parets de l'encofrat perquè encaixin perfectament en el buit del formigó una vegada conclòs i s'instal·laran immediatament. Quan es retiri la paret, s'ajustarà el bastidor d'immobilització perquè encaixi perfectament en el formigó.

En el cas de ser necessari cobrir arquetes, les tapes es formaran amb idèntics criteris.

2º Durant la fase de desencofrat i en el moment en el qual el buit quedi descobert, s'instal·larà de nou la tapa d'oclusió

3º Els buits romandran tancats fins que s'iniciï el seu tancament definitiu.

4º La labor d'emplomat permetrà la retirada de les tapes en una mateixa vertical fins a la seva conclusió. Mentre, s'adaptaran les tapes amb corts que permetin sense entrebancs, el pas del cordill d'emplomat.

Es reposaran immediatament per a evitar accidents.

5º La instal·lació de tubs i assimilables en la vertical d'un mateix buit, com s'ha permès el pas dels cordills d'emplomat només exigirà descobrir el buit en el qual s'actua en una planta concreta.

6º Adaptar la tapa al buit lliure que quedi després del pas de tubs i assimilables o iniciar, fins a arribar a 1 m. d'altura, el tancament definitiu.

Passarel·les de seguretat amb baranes per a rases.

1 OBJECTE

S'han dissenyat perquè serveixin de comunicació entre dos punts separats per un obstacle que hagi de salvar-se.

S'han previst sensiblement horitzontals o per a ser inclinades si escau, un màxim sobre l'horitzontal de 30 º. Per a inclinacions superiors s'utilitzaran escales de seguretat de tipus convencional a força d'esglaons de petjada i contrapetjada.

2 QUALITAT

Tot el material constituït d'aquestes passarel·les serà nou a estrenar.

3 MATERIAL

Plataforma de trànsit formada per taulons de fusta de pi, units entre si.

Passamans, barra intermèdia i rodapeu formats per taulons de fusta.

Peus drets metàl·lics, comercialitzats, pintats anticorrosiu.

4 MANERA DE CONSTRUCCIÓ

Les taules de la plataforma s'uniran mitjançant clavaó, previ encolat, amb "cua blanca", per a garantir una millor immobilització.





En cada extrem de suport del terreny, es muntarà un ancoratge efectiu, mitjançant l'ús de rodons d'acer corrugat, doblegat en fred, passants a través de la plataforma de la passarel·la i doblegats sobre fusta, per a garantir la immobilitat. Els rodons doblegats no produiran ressalts.

Les baranes se subjectaran a la plataforma mitjançant l'ocupació de peus drets per destrets tipus fuster.

5 ANCORATGES

Formats per rodons d'acer corrugat, per a clavar en el terreny. Un dels seus extrems estarà tallat en bisell per a facilitar el seu clava a cop de mall.

6 DIMENSIONS

Passamans a una altura de 90 cm sobre la plataforma.

Barra intermèdia a una altura de 65 cm sobre la plataforma.

Rodapeu de 20 cm d'altura útil.

Passarel·la amb una amplària mínima de 60 cm.

7 PINTURA

Tots els components de la barana (passamans, barra intermèdia i rodapeu) estaran pintats a franges grogues i negres alternatives de senyalització.

Existirà un manteniment permanent d'aquesta protecció.

8 MANTENIMENT, CANVIS DE POSICIÓ, REPARACIÓ I SUBSTITUCIÓ

El Contractista adjudicatari proposarà al Coordinador en matèria de Seguretat i Salut, o si escau, a la Direcció facultativa, dintre del Pla de Seguretat i Salut que realitzi, el programa de manteniment, canvis de posició, reparació i substitució, si fos necessari, de les proteccions col·lectives integrades en l'obra.

5. EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL A UTILITZAR EN L'OBRA

Com a conseqüència de l'anàlisi de riscos laborals, existeixen alguns d'ells que no s'ha pogut resoldre amb la instal·lació de protecció col·lectiva, per tant, s'ha optat per utilitzar els següents equips de protecció individual:

- Calçat de seguretat de PVC –de mitja canya- amb la plantilla contra objectes punxants.
- Calçat-pantaló impermeable de goma o material plàstic sintètic.
- Casc de seguretat.
- Cinturó elàstic anti vibratori.
- Armilla reflectant.
- Faixa de protecció contra sobre esforços.
- Guants de goma o material de plàstic sintètic.
- Guants de cuir.
- Màscara auto filtrant per gasos i vapors.



- Roba de treball.
- Vestit impermeable de material de plàstic sintètic.
- Calçat de seguretat.
- Pantalla de seguretat per a soldador d'elèctrica
- Pantalla de seguretat protecció partícules
- Ulleres antipols i antiimpactes
- Parell de guants de goma latex-antitall
- Parell de guants dielèctrics per a baixa tensió
- Protector de mans per a punxo
- Arnés de seguretat

NORMES I CONDICIONS TÈCNIQUES A COMPLIR PELS EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL.

CONDICIONS GENERALS.

Tots els equips de protecció individual d'aquesta obra, compliran les següents condicions generals:

Tindran la marca "CE". Si aquesta no existís per a un determinat equip de protecció individual, s'autoritzarà l'ús a aquells:

- A) Que s'ajustin a les Normes Tècniques Reglamentàries MT, d'homologació del Ministeri de Treball (O.M. 17-5-74) (B.O.I. 27-5-1974), sempre que existeixi Norma.
- B) Que estiguin en possessió d'una homologació de qualsevol dels Estats Membres de la Unió Europea o dels Estats Units de Nord Amèrica

Tot equip de protecció individual estarà adequadament concebut i suficientment acabat perquè el seu ús mai representi un risc o dany en si mateix.

El Contractista adjudicatari està obligat a garantir un adequat manteniment de l'equip de protecció individual, el control efectiu del seu ús, així com a difondre les condicions d'utilització.

Per la seva banda el treballador, haurà de respectar les instruccions d'ús; estarà obligat a indicar qualsevol tipus d'anomalia o defecte i sobretot, haurà de tenir voluntat de protegir-ne.

CONDICIONS TÈCNIQUES ESPECÍFIQUES

Arnés de seguretat.





1 NORMATIVA EN APLICABLE.

EN 363: EPI contra la caiguda d'altures. Sistemes anticaigudes.

2 OBJECTE I CAMP D'APLICACIÓ

Aquesta norma especifica la terminologia i els requisits generals referits als sistemes anticaigudes utilitzats com equips de protecció individual contra caigudes d'altura. A més, aquesta norma descriu, mitjançant exemples, la forma en la qual els components o els conjunts de components poden connectar-ne en un sistema anticaigudes. Aquests exemples haurien de permetre al comprador o a l'usuari connectar correctament tots els components i constituir un sistema anticaigudes.

Cadascun dels components d'un Sistema anticaigudes han d'estar certificats com EPI de Categoria II reunint tots els requisits legislatius i normatius que individualment els correspongui.

3 REQUISITS.

Disseny i ergonomia. Un sistema anticaigudes ha de dissenyar-ne i fabricar-ne de forma tal:

- . Que, en les condicions d'ús previstes per a les quals es destina l'usuari pugui desenvolupar normalment l'activitat que li exposa a riscos, disposant d'una protecció de tipus adequat i d'un nº tan alt com sigui possible;
- . Que no generi riscos ni altres factors de molèstia, en les condicions previstes d'ús;
- . Que pugui col·locar-ne el més fàcilment possible sobre l'usuari en la posició adequada i mantenir-se en ella durant el temps d'ús previst, tenint en compte factors ambientals, moviments a realitzar i postures a adoptar. Per a això, el arnés anticaigudes ha de poder adaptar-se tan bé com sigui possible a la morfologia de l'usuari mitjançant qualsevol mitjà adequat, com elements d'ajustament una varietat suficient de talles;
- . Que sigui el més lleuger possible, sense perjudici de la seva solidesa de construcció ni de la seva eficàcia;
- . Que després d'haver-ne ajustat, no pugui desajustar-se independentment de la voluntat de l'usuari en les condicions d'ús previstes;
- . Que, quan s'utilitza en les condicions d'ús previstes, el desnivell del cos sigui el més petit possible per a evitar qualsevol xoc contra un obstacle, sense que la força de frenat abast, no obstant això, el lllindar d'aparició de lesions corporals, ni el d'obertura o de trencament d'un component o element que pogués ocasionar la caiguda de l'usuari;
- . Que després de la desocupada, assegurui una posició correcta de l'usuari que li permeti, donat el cas, esperar el socors.

Components:

- . Un arnés anticaigudes i un element de subjecció i, sense absorbidor d'energia no han d'utilitzar-ne com sistema anticaigudes.
- . Els mètodes d'assaig dels components d'un sistema anticaigudes s'especifiquen en la Norma EN 364
- . La persona encarregada del muntatge d'un sistema anticaigudes o d'un subsistema de connexió destinat a parar les caigudes ha d'assegurar-se que els components i els elements destinats a utilitzar-ne en un sistema anticaigudes han demostrat que satisfien els requisits d'assaig.



- . El fabricant o el venedor ha de proporcionar al comprador informació suficient sobre la compatibilitat de tots els components d'un sistema anticaigudes.
- . La persona encarregada del muntatge ha d'assegurar-se que un component és compatible amb qualsevol altre component que pugui connectar-ne en un sistema anticaigudes.
- . Els requisits generals per a les instruccions d'ús i per al marcat s'especifiquen en la Norma EN 365

Botes de seguretat de PVC - de mitja canya- amb plantilla contra els objectes punxents.

1 NORMATIVA EN APLICABLE.

EN 344: Requisits i mètodes d'assaig per al calçat de seguretat, de protecció i de treball d'ús professional.

EN 345: Especificacions per al calçat de seguretat.

EN 346: Especificació per al calçat de protecció.

EN 347: Especificacions per al calçat de treball.

2 DEFINICIÓ.

El calçat de seguretat, protecció i treball per a ús professional són els quals incorporen elements de protecció destinats a protegir a l'usuari de les lesions que poguessin provocar els accidents, en aquells sectors de treball per als quals el calçat ha estat concebut.

. Calçat de Seguretat: està equipat per topalls dissenyats per a oferir protecció enfront de l'impacte quan s'assagi amb un nivell d'energia de 200 J

. Calçat de Protecció: Està equipat per topalls dissenyats per a oferir protecció enfront de l'impacte quan s'assagi amb un nivell d'energia de 100 J

. Calçat de Treball: no està equipat per cap topall dissenyat per a oferir protecció enfront de l'impacte.

Classificació:

I: Calçat fabricat en cuir i altres materials. S'exclouen els calçats tot de cautxú i tot polimèric.

II: Calçat tot de cautxú (vulcanitzat) o tot polimèric (modelat).

3 REQUISITS.

RESISTÈNCIA A LA PERFORACIÓ:

Calçat resistent a tota perforació: Quan el calçat s'assagi d'acord amb el mètode descrit en l'apartat 5.6 de la norma EN 344, la força requerida per a perforar el conjunt de la sola no ha de ser inferior a 1.100 N

. Requisits addicionals per al calçat que incorpora plantilla resistents a la perforació:

NOTA. En l'annex informatiu B de la norma EN 344, es recomana assajos addicionals per a avaluar la idoneïtat de les plantilles resistents a la perforació, abans de ser incorporades al calçat.

Construcció. La plantilla a la perforació ha d'estar incorporada al pis del calçat de tal forma que no pugui ser extreta sense causar-li dany.

La plantilla no ha de col·locar-ne sobre la pestanya del topall de seguretat o de protecció ni ha de subjectar-ne a ell.



Dimensions. La plantilla resistent a la perforació ha de ser d'una grandària tal que, amb excepció de la zona del taló, la distància màxima entre la línia que representa el cant de la forma i la vora de la plantilla sigui de 6,5 mm. En la zona del taló la distància màxima entre la línia que representa el cant de la forma i la vora de la plantilla ha de ser de 17 mm .

La plantilla resistent a la perforació no ha de tenir més de tres orificis, d'un diàmetre màxim de 3 mm, per a fixar-la al pis del calçat. Aquests orificis no han d'estar situats en la zona de color groc que es mostra en la figura.

Resistència a la corrosió de les plantilles metàl·liques resistents a la perforació en calçat tot de cautxú. Quan el calçat tot de cautxú s'assagi i avaluï d'acord amb el mètode descrit en l'apartat 5.5. de la norma EN 344, la plantilla resistent a la perforació no ha de mostrar més de cinc zones amb corrosió, cap de les quals ha de sobrepassar 2,5 mm² (vegi's nota en els apartats 4.3.2.5 i B 1.3. de la norma EN 344).

El calçat de seguretat, protecció o treball d'ús professional que ofereix protecció contra el risc de perforació, ha de satisfer el requisit addicional de Resistència a la perforació definit en l'apartat 4.3.3. de l'EN 344 (Requisits i mètodes d'assaig per al calçat de seguretat, de protecció i de treball d'ús professional). Si la categoria del calçat no preveu el compliment obligatori d'aquest requisit addicional, haurà de marcar-ne una P al costat del seu codi de designació. Exemple: SB+P

Casc de seguretat.

1 NORMATIVA EN APLICABLE.

EN 397: Cascos de protecció per a la indústria.

2 DEFINICIÓ.

Element que es col·loca sobre el cap, primordialment destinat a protegir la part superior del cap de l'usuari contra objectes en caiguda. El casc estarà compost com a mínim d'una armadura i un arnés.

3 MARCAT.

El nombre de Norma Europea: EN 397

. El nom o marca identificativa del fabricant.

L'any i trimestre de fabricació.

El model del cas (denominació del fabricant). Ha de marcar-ne tant en el casc com en el arnés.

La talla o gamma de talles (en cm). Ha de marcar-ne tant en el casc com en el arnés.

4 REQUISITS.

En el cas que es perfori el casc per a acoblar llums de mineria o qualsevol accessori l'acoblament del qual requereixi trepat, el casc es considera altre model diferent degut al fet que les seves propietats





físiques es veuran ostensiblement modificades i, per tant, haurà de sotmetre's a la corresponent certificació.

Absorció d'impactes: Caiguda d'un percutor amb cap hemisfèric de 5 Kg de massa des de 1 m d'altura. La força transmesa al capdavant de prova < 5 kN.

Resistència a la perforació: Caiguda d'un percutor amb cap punxegut de 3 kg de massa des de 1 m d'altura. La punta del punxó no ha de tocar el cap de prova.

Resistència a la flama: Aplicació durant 10 s d'una flama de propà. Els materials exposats a la flama no haurien de cremar 5 s una vegada retirada la mateixa.

Punts d'ancoratge del barboquejo: Han de resistir una força de tracció <150 N i cedir a aplicar una força >250 N

. Molt baixa temperatura: Absorció d'impactes i resistència a la penetració a -20°C o -30°C

. Molt alta temperatura: Absorció d'impactes i resistència a la penetració a +150°C

. Aïllament elèctric: Aquest requisit pretén assegurar la protecció de l'usuari durant un curt període de temps contra contactes accidentals amb conductors elèctrics actius amb un voltatge fins a 440 volts.

. Deformació lateral: La deformació lateral màxima del casc no excedirà de 40 mm i la deformació lateral residual no excedirà de 15 mm després d'aplicar una força incrementada fins a 430 N

. Esquitxades de metall fos. El casc no haurà de:

6. ser travessat pel metall fos;
7. mostrar cap deformació major de 10 mm i
8. cremar amb emissió de flama després d'un període de 5s amidats una vegada el vessament de metall fos ha cessat.

. Distància vertical externa: Altura de la superfície superior del casc quan aquest és utilitzat, i indica la distància lliure >80 mm.

. Distància vertical interna: Altura de la superfície interior de l'armadura damunt del cap quan el casc és utilitzat, i indica la seva estabilitat >50 mm.

. Espai lliure vertical interior. Profunditat de l'espai d'aire immediatament per sobre del cap quan el casc és utilitzat, i indica la ventilació >25 mm.

. Espai lliure horitzontal: La distància horitzontal entre el cap de proves sobre la qual està col·locat el casc i la part interior de l'armadura amidada en els laterals <5 mm.

. Altura d'utilització: La distància vertical des de la vora inferior de la cinta de cap fins al punt més elevat del cap de proves sobre la qual el casc està col·locat, amidada en la part frontal i en els laterals. >80 mm per als cascos col·locats en el cap D >85 mm per als cascos col·locats en el cap G >90 mm per als cascos col·locats en el cap K

Arnés

El arnés inclourà una cinta de cap i una tira d'ajustament al clatell.

Cinta de cap/llença d'ajustament al clatell: La longitud de la cinta de cap o de la tira d'ajustament al clatell serà ajustable en increments no majors de 5 mm.

Suport individual no podrà ser menor de 15 mm, i el total de l'amplària de les cintes radials a partir de la seva intersecció no haurà de ser inferior a 72 mm.





Cinta anti-suor: En cas d'utilitzar-ne, la banda anti-suor cobrirà la superfície frontal interior de la cinta de cap en una longitud no inferior a 100 mm a cada costat del punt central del front.

Barboquejo: La cinta de cap o l'armadura del casc incorporaran un barboquejo o els mitjans necessaris per a acoblar-lo. Tot barboquejo subministrat amb el casc haurà de tenir una amplària no menor de 10 mm, mesura quan no es troba tensional i haurà de poder subjectar-ne a l'armadura o a la banda de cap.

Ventilació: En el cas que el casc incorpori obertures de ventilació, l'àrea total de les mateixes no podrà ser inferior als 150 mm² i no superior als 450 mm²

. Accessoris: A l'efecte de poder fixar els accessoris del casc, especificats en la informació que acompanya al casc, haurien de subministrar-ne els dispositius de fixació, o els orificis apropiats en l'armadura del casc, pel fabricant del casc.

Cascos protectors auditius.

1 NORMATIVA EN APLICABLE.

EN 352-1: Protectors auditius. Requisits de seguretat i assajos. Part 1. Orelleres.

EN 458: Protectors Auditius. Recomanacions relatives a la selecció, ús, precaucions d'ocupació i manteniment.

2 OBJECTE I CAMP D'APLICACIÓ.

Aquesta part de la norma es refereix a les orelleres, establint els requisits d'acabat, disseny i prestacions, els mètodes d'assaig, les exigències relatives al marcat, així com la informació destinada als usuaris. Exigeix que s'informi de les dades sobre les característiques d'atenuació acústica, i defineix el nivell mínim d'atenuació necessari per a establir la seva conformitat amb aquesta norma.

Aquesta part de la norma no tracta ni de les orelleres acoblades a casc ni de les prestacions dels dispositius electrònics que poden ser incorporats en el seu interior. Tampoc tracta de les orelleres depenent del nivell ni dels protectors auditius enfront del soroll impulsiu.

3 REQUISITS.

Regularitat: En funció de les possibilitats de regulació que ofereixi les orelleres, es defineix la gamma de talles a la qual pertany.

Rotació de casquets: El contacte entre els coixinets de la orellera i el dispositiu d'assaig que simula el cap de l'usuari ha de ser continu, de tal manera que s'asseguri una barrera ininterrompuda entre els perímetres interns i externs dels coixinets.

Força exercida pel arnés: La força exercida pel arnés sobre el dispositiu d'assaig que simula el cap de l'usuari no ha de superar els 14N

. Pressió dels coixinets: La pressió exercida pels coixinets de la orellera sobre el dispositiu d'assaig que simula el cap de l'usuari, no ha de ser superior a 4500 Pa.

Resistència a la deterioració en cas de caiguda: Després de deixar caure la orellera fins 1,5 mts. D'altura sobre una placa d'acer el EPI no haurà d'esquerdar-se. En cas que algun dels components del EPI es desprengui d'ell, no serà necessari l'ocupació

de cap tipus d'eina ni tampoc la substitució de la peça per una nova per a tornar a acoblar-lo correctament.



Resistència a les baixes temperatures (opcional): Es tracta del mateix requisit descrit en el punt anterior, amb la diferència que abans de deixar les orelleres, aquesta ha de mantenir-se durant un mínim de 4 hores en una cambra de refrigeració a -20°C

. Variació de la força exercida pel arnés: La força del arnés no ha de variar més del 20% pel que fa a la força amidada originalment, després d'haver sotmès les orelleres als següents condicionaments:

. Obrir i tancar les orelleres mil vegades, amb un ritme entre 10 i 12 cicles i separant els casquets fins a un màxim de 200 mm.

. Submergir les orelleres durant 24 hores en aigua a una temperatura constant de 50°C

. Condicionament a alta temperatura (opcional): Es tracta del mateix requisit detallat en el punt anterior, amb una excepció: Quan arriba el moment de submergir les orelleres en aigua a 50°C , se li ha d'acoplar a la mateixa un espaiador que mantingui separats els casquets una distància de 145 mm.

Pèrdua d'inserció: Les desviacions típiques que presenti la orellera no han de resultar superiors, d'una banda, a 4,0 dB en almenys quatre bandes de terci de vuitena contigües i, per altra banda, a 7,0 dB en cadascuna de les bandes de terç de vuitena.

Resistència a les fugides: Els coixinets farcits de líquid no han de presentar fugides quan se'ls aplica una càrrega vertical de 28 N durant 15 min.

Armilla reflectant.

1 NORMATIVA EN APLICABLE.

EN 340: Robes de protecció. Requisits generals.

EN 471: Robes de senyalització d'alta visibilitat.

ENV 343: Robes de protecció contra el mal temps.

2 OBJECTE I CAMP D'APLICACIÓ.

Aquesta norma específica les característiques que ha de posseir la roba destinada a senyalitzar visualment la presència de l'usuari, amb la finalitat de que aquest sigui detectat en condicions de risc, sota qualsevol tipus de llum diürna i sota un feix de llum artificial. Les prestacions vénen determinades pel color i la retrorreflexió, així com per les àrees mínimes i les disposició dels materials utilitzats. Els mètodes d'assaig asseguruen un nivell mínim de protecció quan se segueixen les instruccions de cura de la peça.

3 REQUISITS

DISSENY:

Models i classes. Existeixen tres classes de roba de senyalització. Cada classe ha de tenir unes superfícies mínimes dels materials constituents de la roba d'acord amb la taula 1. La roba ha d'estar constituïda per les superfícies exigides de material de fons i de material retrorreflectant o bé per la superfície exigida de material combinat.

Superfícies mínimes visibles de cada material en m²

Material de fons

Roba classe 1: 0,8

Roba classe 2: 0,50





Roba classe 4: 0,14
Material retrorreflectant.
Roba classe 1: 0,2
Roba classe 2: 0,13
Roba classe 4: 0,10
Material combinat
Roba classe 1: ---
Roba classe 2: ---
Roba classe 4: 0,20

REQUISITS CONCERNENTS AL MATERIAL DE FONDS I AL MATERIAL COMBINAT:

Color del material de fons nou. Les coordenades cromàtiques han d'estar situades dintre d'una de les àrees definides en la taula 2 i el factor de luminància ha de ser superior al valor mínim corresponent en la taula 2 de la norma EN 471

Color del material combinat nou: Les coordenades cromàtiques han de situar-se dintre d'una de les àrees definides en la taula 3 i el factor de luminància ha de ser superior al valor mínim corresponent en la taula 3 de la norma EN 471

El valor mig del factor de luminància del material retrorreflectant sensible a l'orientació ha de complir les exigències de la taula i quan s'amida amb els dos angles de rotació tal com s'indica en aquesta norma.

Les coordenades cromàtiques dels materials retrorreflectants sensibles a l'orientació han de complir les exigències de la taula 3 al ser amidades amb els dos angles de rotació tal com s'indica en aquesta norma.

ALTRES REQUISITS DEL MATERIAL DE FONDS I/O COMBINAT:

Solidesa del color. AL fregat, a la sudoració, al rentat, neteja en sec, blanqueig amb lleixiu i planxat en calent.

Variació de les dimensions. Màxim 3% en llarg i ample.

Propietats mecàniques. Resistència a la tracció; resistència a l'esclat del material de punt; resistència a la tracció i a l'esquinçat de tèxtils recoberts i laminats.

Resistència a la penetració de l'aigua.

Resistència al vapor d'aigua. (ENV 343).

Ergonomia. (Segons capítol r. EN 340).

REQUISITS DEL MATERIAL RETRORREFLECTANT.

El material retrorreflectant nou, haurà de satisfer els requisits de retrorreflexió expressats en el punt 6.1 de la norma EN 471. Després dels assajos establerts en aquesta norma, haurà de satisfer els requisits establerts en l'apartat 6.2.

Colors normalitzats per al Material de Fons:

Groc fluorescent
Vermell-ataronjat fluorescent
Vermell fluorescent

Ulleres de seguretat contra projeccions i impactes.



1 NORMATIVA EN APLICABLE.

EN 166: Protecció Individual dels Ulls. Requisits.

2 OBJECTE.

ÚS PERMÈS:

Possibilitat d'usos combinats:

- . Lents correctores de protecció.
- . Radiació òptica: soldadura, infraroig, ultraviolat, solar.
- . Partícules a gran velocitat: baixa energia.

3 REQUISITS.

Ha de seleccionar-ne el protector que cobrint els riscos, resulti més còmode. Sol·licitar una protecció no necessària pot dur amb si l'exigència d'un protector menys confortable.

Els protectors oculars han de complir els requisits establerts per la Norma EN 166. A més, haurien de satisfer un o més dels requisits particulars establerts:

- . Protecció enfront de la radiació òptica.
- . Protecció enfront d'impactes de partícules a gran velocitat.
- . Protecció enfront dels metalls fosos i sòlids calents.
- . Protecció enfront de les gotes i esquitxades de líquids.
- . Protecció front partícules de pols gruixudes.
- . Protecció enfront de gasos i partícules de pols fines.
- . Protecció enfront de l'arc elèctric de curtcircuit.

Guants de cuir.

1 NORMATIVA EN APLICABLE.

EN 420: Requisits generals per a Guants.

EN 388: Guants de protecció contra riscos mecànics.

La Norma Europea EN 420 és una norma de referència per a ser utilitzada en les Normes Europees específiques relatives o aplicables als guants de protecció.

Això significa que la Norma EN 420 no pot aplicar-se per si sola per a certificar o autocertificar Guants de Protecció.

2 REQUISITS.

Resistència a l'abradió: Provetes circulars del material d'assaig se sotmeten a abrasió sota una càrrega coneguda, amb un moviment pla cíclic, que resulta de dos moviments en angle recte.

La resistència a l'abradió s'amida pel nombre de cicles necessaris per a produir una perforació (quan el forat travessa tota la mostra). Si el guant es compon de diverses capes, l'assaig es realitzarà sobre cada capa, classificant-se segons la suma dels cicles necessaris per a perforar cadascuna d'aquestes.

Resistència al cort per fulla: Les provetes de mostra d'assaig i de control (provetes de material normalitzat), condicionades i preses segons indica la norma, se sotmetran a l'acció d'una fulla circular també normalitzada dotada de moviment alternatiu, en la seqüència establerta per a la realització de l'assaig fins a produir-se el cort. Aquest es



detectarà mitjançant un senyal lluminós o sonora.

La massa aplicada a la fulla proporciona una força de 5N. La seqüència d'assaig es realitzarà cinc vegades obtenint-ne l'índex de resistència al cort per fulla, classificant-se conforme al valor I mínim obtingut dels almenys deu índexs dels quals constarà l'informe d'assajos.

Resistència a l'estrip: Es defineix com la força necessària per a esquinçar una mostra d'assaig que ha estat tallada prèviament d'una manera definida en la norma. Els assajos es realitzaran en mostres que es prenen de cadascun de quatre guants distints de la mateixa sèrie. En el cas de mostres compostes de diverses capes, l'assaig es realitzarà sobre cada capa per separat i la classificació es basarà conforme al major valor obtingut.

La resistència a l'esquinça't de cada mostra es pren com el major bec registrat i la classificació es realitza prenent el menor dels quatre valors.

Resistència a la perforació: La mostra, tallada i condicionada segons estableix la norma, es munta sobre un dispositiu que la suporta centrat en l'eix d'una màquina de comprensió de baixa inèrcia, capaç d'aplicar i amidar forces entre 0 i 500 N

. Centrat sobre l'eix de la màquina, es col·loca un punxó normalitzat que es mou cap a la mostra d'assaig a una velocitat de 100 mm/ min i fins a un desplaçament de la mateixa de 50 mm. Es registrarà el major de la força aplicada fins que es produeixi la perforació.

La classificació es realitzarà conforme al menor valor registrat sobre quatre mostres tallades de la mateixa sèrie.

Resistència al cort per impacte: Un element mòbil que consta d'una fulla i el seu suport i la massa total del qual serà de 1050 (+-) 5 g es deixa caure sobre una mostra normalitzada del material el guant, des d'una altura de 150 (+2) mm. entre la mostra i el fil de la fulla.

La classificació es determinarà mitjançant el valor mínim registrat.

Resistència volúmica: És el quocient entre el voltatge aplicat entre dos elèctrodes en contacte amb les cares oposades de la mostra d'assaig i la intensitat de corrent entre els elèctrodes després d'un o més períodes de electrificacions excloent el corrent superficial.

Guants de goma o material plàstic sintètic.

1 NORMATIVA EN APLICABLE.

EN 374-1: Terminologia i requisits de prestacions.

EN 374-2: Determinació de la resistència a la penetració.

EN 374-3: Determinació de la resistència a la permeabilitat per productes químics.

EN 420: Requisits generals per als guants de protecció.

EN 388: Guants de protecció contra riscos mecànics.

2 OBJECTE I CAMP D'APLICACIÓ.

En Aquesta norma s'estableixen els requisits per als guants destinats a la protecció de l'usuari contra els productes químics i/o microorganismes i es defineixen a més els tèrmics a usar.

La norma EN 374 ha de ser usada conjuntament amb la Norma EN 420



En ella no s'estableixen requisits de protecció mecànica. No obstant això, existeix el requisit de donar dades sobre els assajos mecànics següents: Abrasió, cort per fulla, resistència a l'esquinça't i a la perforació segons els mètodes d'assaig descrits en la Norma EN 388.

REQUISITS.

Penetració:

Els guants no han de presentar fugides quan s'assagen segons el mètode descrit en la Norma EN 374-2

. Els guants d'un lot simple han de ser mostrejadors i inspeccionats d'acord amb la Norma ISO 2859

. Permeabilitat:

Cada combinació guant de protecció/producte químic, es clarifica en tèrmics de temps de penetració, per a cada producte químic individual per al qual, el guant evita la permeabilitat.

El temps de protecció en el lloc de treball pot variar considerablement en relació amb aquest índex.

Degradació:

Mètode d'assaig en preparació.

Propietats mecàniques: (d'acord amb els mètodes d'assaig descrits en la Norma EN 388).

Per a cada tipus de guant recomanat per a usar contra productes químics i microorganismes, han de donar-se dades sobre els següents assajos mecànics:

resistència a l'abrasió; resistència al cort per fulla; resistència a l'esquinça't; resistència a la perforació.

Mascareta autofiltrant per a gasos i vapors.

1 NORMATIVA EN APLICABLE.

EN 405: Equips de Protecció Respiratòria. Mascaretes autofiltrants amb vàlvules per a protegir dels gasos o dels gasos i les partícules: Requisits, assajos i marcat.

2 DEFINICIÓ.

És aquella que cobreix el nas i la boca, i possiblement la barbeta, i que té vàlvules d'inhalació i de exhalació i:

a) consisteix sencera o substancialment en un material filtrant.

b) consta d'un adaptador facial del que forma part inseparable uns filtres contra gasos/vapors.

Per a l'ús que es pretén, aquesta mascareta proporciona en la cara de l'usuari una hermeticitat adequada contra l'atmosfera ambiental, quan té la pell mullada o humida i quan mou el cap.

L'aire inhalat entra a través del material filtrant i d'una(s) vàlvula(s) d'inhalació. L'aire exhalat passa a través d'una(s) vàlvula(s) de exhalació a l'atmosfera ambiental.

A més d'oferir protecció contra gasos, aquests dispositius poden estar dissenyats per a protegir contra aerosols sòlids, contra aerosols de base aquosa o contra aerosols sòlids i

líquids. Un aerosol sòlid es defineix com una suspensió de partícules sòlides en aire, un aerosol líquid es defineix com una suspensió de gotes de líquid en aire i un aerosol de base aquosa es defineix com aquell que es produeix a partir de solucions i/o de

suspensions de sòlids en aigua, on el material perillós és el material sòlid.

El tèrmic "gasos" inclou vapors.



Els filtres contra gasos eliminen gasos i vapors especificats: Els filtres mixts eliminen partícules sòlides i/o líquides disperses en aire i/o els gasos i vapors especificats.

3 CLASSIFICACIÓ.

D'acord amb la seva aplicació i la seva capacitat, aquestes mascaretes es classifiquen en tipus i classes:

TIPUS: FFA

COLOR Marró

Vapors orgànics amb punt d'ebullició major de 65º C, segons indicació del fabricant.

TIPUS FFB

COLOR Gris

Gasos inorgànics, segons indicació del fabricant.

TIPUS FFE

COLOR Groc

Diòxid de sofre i altres gasos àcids, segons indicació del fabricant.

TIPUS FFK

COLOR Verd

Amoníac i els seus derivats orgànics, segons indicació del fabricant.

TIPUS FFAX

COLOR Marró

Compostos orgànics de baix punt d'ebullició, segons indicació del fabricant.

TIPUS FFSX

COLOR ---

Vapors i gasos específics.

Classe 1: Baixa capacitat

Classe 2: Mitja capacitat

4 TIPUS.

a) Amb filtres integrats per a partícules.

b) Amb filtres reemplaçables per a partícules.

c) Amb filtres combinats per a gasos i vapors.

Exemples. FFA1P1, FFABE1, FFABE2P2, FFB1

5 MARCAT.

EN L'EMPAQUETAT

L'empaquetat de les mascaretes autofiltrants amb vàlvules ha d'estar marcat de forma clara i duradora amb la següent informació:

- Nom, marca o qualsevol altre mitjà d'identificació del fabricant o distribuïdor.
- Marca d'identificació de tipus.
- Tipus i classe.
- Nombre d'aquesta Norma Europea.
- Any de fabricació més la durada d'emmagatzematge benvolguda o





la data d'expiració de la durada d'emmagatzematge benvolguda (quan l'eficàcia del funcionaments es vegi afectada per l'envelliment).

- La frase "vegin-se instruccions d'ús".
- L'empaquetat dels dispositius FFGasP2 i FFGasP3 que no hagin passat l'assaig d'oli "parafina ha de tenir clarament marcat "Per a ús contra aerosols sòlids solament". Això inclou aerosols de base aquosa.

EN LA MASCARETA AUTOFILTRANT

Les mascaretes autofiltrants amb vàlvula han d'estar marcades de forma clara i duradora amb la següent informació:

- Nom, marca o qualsevol altre mitjà d'identificació del fabricant.
- Marca d'identificació de tipus.
- Els símbols segons el seu tipus i classe, per exemple FFA1P2
- Nombre d'aquesta Norma Europea.
- La protecció contra partícules que proporcionen els dispositius FFGasP2 i FFGasP3 com segueix: S (sòlid) o SL (sòlid i líquid), aquests símbols han de formar part de la designació de tipus i classe.
- Els acoblaments i components amb una important influència en la seguretat han de marcar-ne de manera que puguin ser identificats.
- L'ocupació del codi de colors en el dispositiu per a indicar el(els) tipus(s) de filtre(s) és opcional. Si s'utilitza el codi de colors, aquest de ser conforme a la Norma EN 141 o a la Norma EN 143, segons correspongui.

Roba de treball.

1 DEFINICIÓ.

Risc: Probabilitat que ocorri un esdeveniment específic no desitjat, de manera que un perill es faci realitat.

Roba de protecció: roba que substitueix o cobreix la roba personal, i que està dissenyada per a proporcionar protecció contra un o més perills.

Envelliment: Canvi de les propietats inicials de la roba de protecció pel pas del temps.

Nivell de compliment: Un nombre que designa una categoria o rang determinat de compliment mitjançant el qual es poden classificar els resultats dels assajos. Ja que els nivells de compliment estan basats en els resultats d'assaig en laboratori, no es relacionen necessàriament amb les



condicions reals en el lloc de treball. Així doncs la roba de protecció ha de ser seleccionada amb el total coneixement de les condicions i tasques relacionades amb l'usuari final, tenint en compte les tasques implicades i les dades proporcionades pel fabricant, en relació amb les prestacions de la roba de protecció enfront del perill o perills que es tracti.

2 REQUISITS.

ERGONOMIA

La roba de protecció ha de ser dissenyada i fabricada de la forma següent:

- Els materials i components de la roba de protecció no han d'afectar adversament a l'usuari.
- Ha d'oferir a l'usuari el major grau de comoditat possible que estigui d'acord amb la protecció adequada.
- Les parts de la roba de protecció que entrin en contacte amb l'usuari han d'estar lliures de rugositats, vores agudes i ressaltis que puguin produir irritacions o ferides.
- El seu disseny ha de facilitar la seva correcta col·locació sobre l'usuari i ha de garantir que romandrà en el seu lloc durant el temps d'ocupació previsible, tenint en compte els factors ambientals, juntament amb els moviments i postures que l'usuari pugui adoptar durant el treball. A aquesta fi, han de proveir-se els mitjans apropiats, com sistemes d'ajustament o gamma de talles adequada, perquè permetin que la roba de protecció s'adapti a la morfologia de l'usuari.
- Ha de ser tan lleugera com sigui possible sense perjudici de la resistència i eficiència del disseny.
- Quan sigui possible, la roba de protecció tindrà una baixa resistència al vapor d'aigua. El (els) mètode(s) d'assaig per a la resistència al vapor d'aigua serà(n) especificat(s) en la norma específica.

ENVELLIMENT

Generalitats: L'envelliment pot ser produït per un sol factor o per varis. Aquesta norma solament tracta dels efectes perjudicials de l'alteració del color, neteja i canvi de les dimensions.

Resistència del color: Si la norma específica conté requisits per a la solidesa del color, la roba de protecció ha de ser assajada d'acord amb aquesta norma.

Neteja: Si la norma específica conté requisits per a comprovar els efectes perjudicials de la neteja, el mètode d'assaig ha de ser establert en aquesta norma, si no s'especifica el contrari en la norma específica.

Canvis dimensionals deguts a la neteja: L'assaig per a determinar el canvi dimensional per rentat es portarà a terme segons l'especifica en aquesta norma. Les modificacions en les dimensions del material per a roba de protecció no han de superar $\pm 3\%$ tant en longitud com en amplària, tret que s'indiqui altra cosa en la norma específica.

Sabates de seguretat.

1 NORMATIVA EN APLICABLE.

EN 344: Requisits i mètodes d'assaig per al calçat de seguretat, de protecció i de treball d'ús professional.

EN 345: Especificacions per al calçat de seguretat.





EN 346: Especificacions per al calçat de protecció.

EN 347: Especificacions per al calçat de treball.

2 DEFINICIÓ.

El calçat de seguretat, protecció i treball per a ús professional són els quals incorporen elements de protecció destinats a protegir a l'usuari de les lesions que poguessin provocar els accidents, en aquells sectors de treball per als quals el calçat ha estat concebut.

Calçat de Seguretat: està equipat per topalls dissenyats per a oferir protecció enfront de l'impacte quan s'assagi amb un nivell d'energia de 200 J

. Calçat de Protecció: està equipat per topalls dissenyats per a oferir protecció enfront de l'impacte quan s'assagi amb un nivell d'energia de 100 J

. Calçat de Treball: no està equipat per cap topall dissenyat per a oferir protecció enfront de l'impacte.

Classificació:

I: Calçat fabricat en cuir i altres materials.

II: Calçat tot de cautxú (vulcanitzat) o tot polimèric (modelat).

3 REQUISITS.

Les soles de cautxú i polimèriques del calçat que ofereix aquest requisit addicional, no han de fondre's ni mostrar esquerdes quan es dobleguin al voltant d'un mandril després d'haver estat sotmesa la mostra a l'assaig descrit en l'apartat 5.18 de la norma EN 344. Les soles de cuir no han de mostrar esquerdes ni carbonitzacions que s'estengui al quòrum quan es dobleguin al voltant del mandril.

Si la categoria del calçat no preveu el compliment obligatori d'aquest requisit addicional, haurà de marcar-ne HRO al costat del seu codi de designació. Exemple SB+ HRO.

9. MANTENIMENT I SUBSTITUCIÓ.

En els equips de protecció individual que siguin utilitzats pels treballadors han de venir marcats els períodes de vida útil dels mateixos. Una vegada superat aquest període, l'equip de protecció individual haurà de ser substituït.

Si es produeix una deterioració de l'equip de protecció individual més ràpid del normal, o bé, si aquest equip ha sofert un accident, es reposarà immediatament amb independència de com sigui el seu període de durada.

Si l'equip de protecció individual adquireix unes característiques per a les quals el fabricant no ha donat el seu garantia, haurà de ser substituït immediatament.

El contractista que resulti adjudicatari de l'obra haurà de disposar en el Pla de Seguretat i Salut, el programa de manteniment i reposició dels equips de protecció individual que ho requereixin.

6. SENYALITZACIÓ DE L'OBRA



La senyalització de seguretat prevista en el present Estudi Bàsic de Seguretat i Salut serà conforme al disposat en el Reial decret 485/1997, de 14 d'abril, en el que s'estableix un conjunt de preceptes sobre dimensions, colors, símbols i formes de senyals i conjunts que proporcionen una determinada informació relativa a la seguretat.

SENYALS D'ADVERTIMENT.

Forma: Triangular

Vores: Negre

Fons: Groc

Pictograma: Negre

El groc haurà de cobrir com a mínim el 50 per 100 de la superfície del senyal

SENYALS DE PROHIBICIÓ.

Forma: Rodona

SENYALS D'OBLIGACIÓ.

Forma: Rodona

SENYALS RELATIUS ALS EQUIPS DE LLUITA CONTRA INCENDIS.

Forma: Rectangular o quadrada

Fons: Vermell

Pictograma: Blanc

El vermell haurà de cobrir com a mínim el 50 per 100 de la superfície del senyal.

SENYALS DE SALVAMENT O SOCORS.

Forma: Rectangular o quadrada

7. RISCOS HIGIÈNICS

El Constructor adjudicatari, està obligat a realitzar els mesuraments dels riscos higiènics bé directament, o mitjançant la col·laboració o contractació amb uns laboratoris, mútues patronals o empreses especialitzades que amidin el risc i identifiquin els perills.

Aquests mesuraments tècniques han d'estar recollides en el Pla de Seguretat i Salut que elabori el Contractista adjudicatari.

Es considera com risc higiènic:

Exposició a nivells sonors nocius.

Exposició a ambients pulverulents.

Exposició a vapors.

Exposició a gasos nocius o tòxics.

Exposició a una atmosfera confinada.

El Coordinador en matèria de Seguretat i Salut, o si escau, la Direcció facultativa, rebrà els informes corresponents per a la presa de decisions.



8. PREVENCIÓ D'ACCIDENTS

El Contractista adjudicatari recollirà en el seu Pla de Seguretat i Salut la responsabilitat de l'encarregat de Seguretat i Salut i/o Delegat de Prevenció en matèria de prevenció d'accidents.

L'encarregat de Seguretat i Salut i/o Delegat de Prevenció comprovarà l'execució correcta dels treballs, en aquelles facetes que afectin a la integritat física dels treballadors, mitjançant la detecció del risc, assenyalant-lo, aïllant-lo, i si és possible suprimint-lo. Comunicarà d'això al Coordinador en matèria de Seguretat i Salut, o si escau, a la Direcció facultativa, el qual considerarà la possibilitat de reflectir en el Pla de Seguretat i Salut aquelles mesures que s'hagin adoptat per a evitar els riscos i que prèviament no estaven recollides en el pla.

Aquestes comprovacions es realitzaran mitjançant:

- Inspeccions de seguretat, detectant riscos.
- Inspeccions d'higiene i medicina del treball, localitzant riscos de tipus higiènic.
- Estudi de factors fisiològics de l'individu.
- Inspecció de manteniment preventiu.

Així mateix i amb la finalitat de garantir la màxima prevenció d'accidents es fomentarà la responsabilitat dels comandaments intermedis i es procurarà integrar al màxim la prevenció en el procés constructiu.

9. ACCIONS A DESENVOLUPAR EN CAS D'ACCIDENT LABORAL

És obligació del Contractista adjudicatari exposar en el seu Pla de Seguretat i Salut els mitjans sanitaris propis, mancomunats o contractats amb la qual compte, amb la finalitat de garantir l'atenció correcta als accidentats i la seva ràpida evacuació de l'obra

El Contractista col·locarà per a coneixement de tots els treballadors, uns rètols en els quals aparegui com a mínim:

- Nom del centre assistencial.
- Adreça.
- Telèfon d'ambulàncies.
- Telèfon d'urgències.
- Telèfon d'informació hospitalària.



a. PRIMERS AUXILIS

El Contractista adjudicatari ha de garantir que els primers auxilis puguin realitzar-se en tot moment, quan fos necessari, per una persona competent amb la suficient formació. S'haurien de garantir mesures per a l'evacuació dels treballadors accidentats o afectats, que necessitin rebre cures mèdiques.

S'instal·laran en l'obra les farmacioles necessàries per a realitzar les cures d'urgència; notificant a tot el personal la ubicació de les farmacioles existents.

Cada farmaciola contindrà, com a mínim, antisèptics i desinfectants autoritzats, cotó hidròfil, apòsits adhesius, gases estèrils, benes, esparadrap, pinces, tisores i guants d'un sol ús.

S'indicarà clarament en un rètol l'adreça i el nombre de telèfon del servei local d'urgència per al coneixement de tot el personal de l'obra.

b. PART OFICIAL D'ACCIDENTS.

El part oficial d'accidents és el document que, en aplicació de la legislació vigent, el Contractista adjudicatari ha d'emplenar i lliurar-lo a l'autoritat Laboral de la província en un termini màxim de 24 hores. En aquest part s'indiquen les següents dades:

Data de l'accident i data de la baixa

Dades del treballador: sexe, estat civil, data de naixença, ofici i categoria professional.

Dades de l'empresa.

Ubicació del centre de treball.

Dades de l'accident: lloc on va ocórrer, hora del dia, hora de treball, dia de la setmana, va causar baixa?, treball que realitzava en el moment de l'accident i forma que es va produir.

Dades mèdiques assistencials: descripció de les lesions, determinació del seu grau, part del cos lesionat.

Com complement d'aquesta part s'emetrà un informe que contingui:

Com s'hagués pogut evitar.

Ordres immediates d'execució.

c. COMUNICACIONS EN CAS D'ACCIDENT LABORAL

El Pla de Seguretat i Salut inclourà l'obligació de comunicació d'accidents laborals a l'autoritat Laboral, sobre els accidents de treball mortals, molt greus o greus, i sobre aquells que, per les seves característiques o pels subjectes afectats, es consideri necessària aquesta comunicació.

Comunicació d'accidents laborals:



Accidents lleus: AL Coordinador en matèria de Seguretat i Salut, o si escau, a la Direcció facultativa i a l'autoritat Laboral de la província.

Accidents greus: AL Coordinador en matèria de Seguretat i Salut, o si escau, a la Direcció facultativa i a l'autoritat Laboral de la província.

Accidents mortals: AL jutjat de guàrdia, al Coordinador en matèria de Seguretat i Salut, o si escau, a la Direcció facultativa i a l'autoritat Laboral de la província.

10.FIGURES ENCARREGADES DE LA SEGURETAT DURANT L'EXECUCIÓ DE L' OBRA

1. COORDINADOR EN MATÈRIA DE SEGURETAT I SALUT DURANT L'EXECUCIÓ DE L'OBRA.

Haurà de desenvolupar les següents funcions:

Coordinar l'aplicació dels principis generals de prevenció i de seguretat:

- A) Al prendre les decisions tècniques i d'organització amb la finalitat de planificar els diferents treballs o fases de treball que vagin a desenvolupar-se simultània o successivament.
- B) A estimar la durada requerida per a l'execució dels diferents treballs o fases de treball.

Coordinar les activitats de l'obra per a garantir que els contractistes i, si escau, els subcontractistes i els treballadors autònoms apliquin de manera coherent i responsable els principis de l'acció preventiva que es recullen en l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals durant l'execució de l'obra i, en particular, en les tasques o activitats que es refereix l'article 10 del Reial decret 1627/1997.

Aprovar el Pla de Seguretat i Salut elaborat pel contractista i, si escau, les modificacions introduïdes en el mateix. Conforme al disposat en l'últim paràgraf de l'apartat 2 de l'article 7 del Reial decret 1627/1997, la Direcció facultativa assumirà aquesta funció quan no fos necessària la designació del coordinador.

Organitzar la coordinació d'activitats empresarials prevista en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.

Coordinar les accions i funcions de control de l'aplicació correcta dels mètodes de treball.



Adoptar les mesures necessàries perquè només les persones autoritzades puguin accedir a l'obra. La Direcció facultativa assumirà aquesta funció quan no fos necessària la designació del coordinador.

2. ENCARREGAT DE SEGURETAT I SALUT I/O DELEGAT DE PREVENCIÓ.

L'encarregat de Seguretat i Salut i/o Delegat de Prevenció serà contractat pel contractista adjudicatari de l'obra.

Funcions a realitzar per l'encarregat de Seguretat i Salut i/o Delegat de Prevenció:

L'encarregat de Seguretat i Salut i/o Delegat de Prevenció amb la seva presència contínua en l'obra, garantirà els nivells de prevenció plasmati en aquest Estudi de Seguretat i Salut i promourà l'interès i cooperació dels treballadors.

Seguirà les instruccions del Coordinador en matèria de Seguretat i Salut, o si escau, de la Direcció facultativa.

Comunicarà al Coordinador en matèria de Seguretat i Salut, o si escau, a la Direcció facultativa, les situacions del risc detectat i la prevenció adequada.

Coneixerà en profunditat el Pla de Seguretat i Salut i ho difondrà entre els treballadors.

Examinarà les condicions relatives a l'ordre, neteja, ambient, instal·lacions i màquines amb referència a la detecció de riscos professionals.

Controlarà la posada en obra de les normes de seguretat.

Dirigirà les quadrilles de seguretat.

Controlarà les existències i apilaments de material de seguretat.

Efectuarà els mesuraments d'obra executades amb referència al capítol de seguretat.

Revisarà l'obra diàriament emplenant el "l'listat de comprovació i control" adequat a cada fase o fases.

Lliurarà als treballadors els equips de protecció individual.



Controlarà i expedirà els documents d'autorització d'ús.

Redactarà els parts d'accident de l'obra.

Col·laborarà amb el Coordinador en matèria de Seguretat i Salut, o si escau, amb la Direcció facultativa, en la investigació dels accidents.

Actuarà com coneixedor de la seguretat en el Comitè de Seguretat i Salut de l'obra

3. QUADRILLA DE SEGURETAT I SALUT.

En paral·lel amb l'encarregat de Seguretat i Salut i/o Delegat de Prevenció, el Contractista adjudicatari ha de preveure la formació d'una o diverses quadrilles de seguretat i salut per a garantir el manteniment i reparació de les proteccions adoptades en el pla que origini aquest Estudi.

Aquesta quadrilla/s de seguretat i salut seran controlades i dirigides per l'encarregat de Seguretat i Salut i/o Delegat de Prevenció.

11.SUPERVISIÓ DEL CONTROL DEL NIVELL DE SEGURETAT I SALUT DE L'OBRA

La posada en obra dels equips de protecció col·lectiva es controlarà aplicant el Pla de Seguretat i Salut.

El lliurament dels equips de protecció individual es controlarà mitjançant:

La signatura del treballador que els rep.

Apilament dels equips de protecció individual utilitzats, ja inservibles, fins que el Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra, o si escau, la Direcció facultativa, pugui amidar les quantitats rebutjades.

DOCUMENTS DE NOMENAMENTS APLICABLES DURANT LA REALITZACIÓ DE L'OBRA

Encara que es permet que aquests documents siguin els mateixos que empli el Contractista adjudicatari per a no interferir en la seva pròpia organització de la prevenció de riscos, aquests documents han de complir una sèrie de formalitats i ser aprovats pel coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra, o si escau, la

Direcció facultativa, com parts integrants del Pla de Seguretat i Salut.

Els documents emprats seran com a mínim els següents:

Document del nomenament de la quadrilla de seguretat.





Document del nomenament de l'encarregat de Seguretat i Salut.

Document del nomenament del senyalista de maniobres.

Documents d'autorització del maneig de diverses màquines.

12.FORMACIÓ I INFORMACIÓ EN SEGURETAT I SALUT

El Contractista adjudicatari està legalment obligat a formar en el mètode de treball segur a tot el personal al seu càrrec, de tal forma, que tots els treballadors tindran coneixement dels riscos propis de la seva activitat laboral, de les conductes a observar en determinades maniobres, de l'ús correcte de les proteccions col·lectives i del dels equips de protecció individual necessaris per a la seva protecció.

13.PRESSUPOST DE SEGURETAT I SALUT

El pressupost de la partida de seguretat i salut del projecte ascendeix a **TRES MIL CINC-CENTS NORANTA-SET EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS (3.597,12€)**.

14.NORMATIVA APLICABLE

S'estableix un certificat sobre compliment de les distàncies reglamentàries d'obres i construccions a línies elèctriques.

Resolució, de 04/11/1988 ; Departament d'Indústria i Energia (DOGC Num. 1075, 30/11/1988)

Es regule les condicions per a la comercialització i lliure circulació intracomunitària dels equips de protecció individual.

Real Decreto 1407, de 20/11/1992 ; Ministerio de Relaciones con las Cortes y de la Secretaría del Gobierno (BOE Num. 311, 28/12/1992)

* Modificación. Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, del Ministerio de la Presidencia (BOE num.57, 08/03/1995) (C.E. - BOE num. 57, 08/03/1995)

* Ampliación. Orden, de 16 de mayo de 1994 ; Ministerio de Industria y Energía (BOE 130, 01/06/1994). Amplia el període transitori establert en el Reial Decret.

* Modificación. Real Decreto 159, de 03 de febrero de 1995 ; Ministerio de la Presidencia (BOE 57,08/03/1995)

* Correcció d'errades: BOE 69 / 22/03/1995)

Resolución, de 25 de abril de 1996 ; Ministerio de Industria y Energía (BOE 129, 28/05/1996)

Informació complementària del Reial decret.

* Modificación. Orden, de 20 de febrero de 1997 ; Ministerio de Industria y Energía (BOE 56, 06/03/1997)



Prevención de riesgos laborales.

Ley 31, de 08/11/1995 ; Jefatura del Estado (BOE Num. 269, 10/11/1995)

Ley 54, de 12 de diciembre de 2003 ; Jefatura del Estado (BOE 298, 13/12/2003) De reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales. Modifica els articles 9, 14, 23, 24, 31, s'afegeix l'article 32bis, 39, 43, s'afegeixen noves disposicions addicionals.

Ley 50, de 30 de diciembre de 1998 ; Jefatura del Estado (BOE 313, 31/12/1998) (Correcció d'errades: BOE 109 / 07/05/1999) Medidas Fiscales, Administrativas y del Orden Social. Modifica els articles 45, 47, 48 i 49 de la Llei.

* Modificació. Ley 25, de 22 de diciembre de 2009 ; de la Jefatura del Estado (BOE núm. 308, 23/12/2009)

Se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención.

Real Decreto 39, de 17/01/1997 ; Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales (BOE Num. 27, 31/01/1997)

* Modificación. Real Decreto 780/1998, de 30 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales (BOE num. 104, 01/05/1998)

* Modificación. Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales (BOE num. 127, 29/05/2006)

* Afegeix un paragraf segon a l'article 22. Real Decreto 688, de 10 de junio de 2005 ; Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales (BOE 139, 11/06/2005)

* Modificació. Real Decreto 298, de 6 de marzo, de 2009 ; del Ministerio de la Presidencia (BOE núm. 57, 07/03/2009)

* Modificació. Real Decreto 337, de 19 de marzo, de 2010 ; del Ministerio de Trabajo e Inmigración (BOE núm. 71, 23/03/2010)

Disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.

Real Decreto 485, de 14/04/1997 ; Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales (BOE Num. 97, 23/04/1997)

Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores.

Real Decreto 487, de 14/04/1997 ; Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales (BOE Num. 97, 23/04/1997)

Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.

Real Decreto 486, de 14/04/1997 ; Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales (BOE Num. 97, 23/04/1997)

* Modificació. Anex I. letra A)9. Real Decreto 2177, de 12 de noviembre, del Ministerio de la Presidencia (BOE 274, 13/11/2004)

* Complementa. Orden TAS 2947, de 8 d'octubre, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales (BOE núm. 244, 11/10/2007)



Resolucions aprovatòries de Normes tècniques Reglamentàries per diferents mitjans de protecció personal dels treballadors.

R. de 14 de desembre de 1974 (BOE: 30/12/74): N.R. MT-1: Cascs no metàl·lics.

R. de 28 de juliol de 1975 (BOE: 01/09/75): N.R. MT-2: Protectors auditius.

R. de 28 de juliol de 1975 (BOE: 02/09/75) N.R. MT-3: Pantalles per soldadors .

Modificació: BOE: 24/10/75

R. de 28 de juliol de 1975 (BOE: 03/09/75) N.R. MT-4: Guants aïllants d'electricitat.

Modificació: BOE: 25/10/75

R. de 28 de juliol de 1975 (BOE: 04/09/75): N.R. MT-5: Calçat de seguretat contra riscos mecànics.

Modificació: BOE: 27/10/75

R. de 28 de juliol de 1975 (BOE: 05/09/75): N.R. MT-6: Banquetes aïllants de maniobres.

Modificació: BOE 28/10/75

R. de 28 de juliol de 1975 (BOE: 06/09/75): N.R. MT-7: Equips de protecció personal de vies respiratòries. Normes comuns i adaptadors facials.

Modificació: BOE 29/10/75

R. de 28 de juliol de 1975 (BOE: 08/09/75): N.R. MT-8: Equips de protecció personal de vies respiratòries: filtres mecànics.

R. de 28 de juliol de 1975 (BOE: 09/09/75): N.R. MT-9: Equips de protecció personal de vies respiratòries: mascarilles autofiltrants.

Modificació: BOE: 31/10/75

R. de 28 de juliol de 1975 (BOE: 10/09/75): N.R. MT-10: Equips de protecció personal de vies respiratòries: filtres químics i mixtes contra amoníac.

Modificació: BOE: 01/11/75

Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo.

Real Decreto 665, de 12/05/1997 ; Ministerio de la Presidencia (BOE Num. 124, 24/05/1997)

* Modificación. Real Decreto 1124/2000, de 16 de junio, del Ministerio de la Presidencia (BOE num. 145, 17/06/2000) * Modificación. Real decreto 349/2003, de 21 de marzo, del Ministerio de la Presidencia (BOE num. 82, (05/04/2003)

Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

Real Decreto 773, de 30/05/1997 ; Ministerio de la Presidencia (BOE Num. 140, 12/06/1997)

Se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.

Real Decreto 1215, de 18/07/1997 ; Ministerio de la Presidencia (BOE Num. 188, 07/08/1997)

* Modificación. Real Decreto 2177, de 12 de noviembre, del Ministerio de la Presidencia (BOE 274, 13/11/2004)



Disposicions d'aplicació de la Directiva del Consell 89/392/CEE, relativa a l'aproximació de les legislacions dels estats membres sobre màquines (RD 1435/1992, de 27 de Novembre, BOE. d'11 de Desembre, I.L. 32/92) i RD 56/95 del 20.01.95 (BOE. 8.02.95) en el què es modifica parcialment el RD 1435/92.

Se aprueban las disposiciones mínimas destinadas a proteger la seguridad y la salud de los trabajadores en las actividades mineras.

Real Decreto 1389, de 05/09/1997 ; Ministerio de Industria y Energía (BOE Num. 240, 07/10/1997)

S'aprova el model de Llibre d'incidències en obres de construcció

Ordre, de 12/01/1998 ; Departament de Treball (DOGC Num. 2565, 27/01/1998)

Disposiciones mínimas de seguridad y salud en el trabajo en el ámbito de las empresas de trabajo temporal.

Real Decreto 216, de 05/02/1999 ; Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales (BOE Num. 47, 24/02/1999)

Protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes químicos durante el trabajo.

Real Decreto 374, de 06/04/2001 ; Ministerio de la Presidencia (BOE Num. 104, 01/05/2001)

Disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico.

Real Decreto 614, de 21/06/2001 ; Ministerio de la Presidencia (BOE Num. 148, 21/06/2001)

Emisiones sonoras en el entorno debidas a determinadas máquinas de uso al aire libre.

Real Decreto 212, de 22/02/2002 ; Ministerio de la Presidencia (BOE Num. 52, 01/03/2002)

* Modificación. Real Decreto 524/2006, de 28 de abril, del Ministerio de la Presidencia (BOE num. 106, 04/05/2006)

Se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.

Real Decreto 1627, de 24/10/1997 ; Ministerio de la Presidencia (BOE Num. 256, 25/10/1997)

* Modifica l'apartat C.5 de l'annex IV. Real Decreto 2177, de 12 de noviembre de 2004 ; del Ministerio de la Presidencia (BOE núm. 274, 13/11/2004)

* Modificació. Real Decreto 604, de 19 de mayo de 2006 ; del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales (BOE num. 127, 29/05/2006)

* Modificació de l'apartat 4 de l'article 13 i de l'apartat 2 de l'article 18. Real Decreto 1109, de 24 de agosto de 2007 ; del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales (BOE núm. 204, 25/08/2007)

* Modificació. Real Decreto 337, de 19 de marzo, de 2010 ; del Ministerio de Trabajo e Inmigración (BOE núm. 71, 23/03/2010)

Se desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos



Laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales.

Real Decreto 171, de 30/01/2004 ; Jefatura del Estado (BOE Num. 27, 31/01/2004)

Se aprueba la Instrucción técnica complementaria MIE APQ-8 «Almacenamiento de fertilizantes a base de nitrato amónico con alto contenido en nitrógeno».

Real Decreto 2016, de 11/10/2004 ; Ministerio de Industria Turismo y Comercio (BOE Num. 256, 23/10/2004)

Sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas.

Real Decreto 1311, de 04/11/2005 ; Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales (BOE Num. 265, 05/11/2005)

O. de 28 de juny de 1988 (BOE: 07/07/88)

Instrucció Tècnica Complementària MIE-AEM 2 del Reglament d'aparells d'elevació i Manutenció referent a grues-torre desmontables per obres.

* Modificació. Real Decreto 330, de 13 de marzo de 2009 ; del Ministerio de la Presidencia (BOE núm. 73, 26/03/2009)

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido.

Real Decreto 286, de 10/03/2006 ; Ministerio de la Presidencia (BOE Num. 60, 11/03/2006)
(Correccio errades: BOE 62 , BOE 71 / 14/03/2006)

Código Técnico de la Edificación

Real Decreto 314, de 17/03/2006 ; Ministerio de Vivienda (BOE Num. 74, 28/03/2006)

*Modificació. Real Decreto 1371 de 19 de octubre de 2007 ; del Ministerio de la Presidencia (BOE núm. 254, 23/10/2007)

*Modificació. Orden VIV 984, de 15 de abril de 2009; del Ministerio de Vivienda (BOE núm. 99, 23/04/2009)

*Modificació. Real Decreto 173, de 19 de febrero de 2010; del Ministerio de Vivienda (BOE núm. 61, 11/03/2010)

*Modificació apartat 4 de l'article 4. Real Decreto 410, de 31 de marzo de 2010 ; del Ministerio de Vivienda (BOE núm. 97, 22/04/2010)

*Sentencia de 4 de mayo de 2010, de la Sala Tercera del Tribunal Supremo, por la que se declara la nulidad del artículo 2.7 del Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación, así como la definición del párrafo segundo de uso administrativo y la definición completa de uso pública concurrencia, contenidas en el documento SI del mencionado Código ; (BOE núm. 184, 30/07/2010)

* Modificació articles 1 y 2 y el anejo III de la parte I. Ley 8, de 26 de junio de 2013 ; de la Jefatura del Estado (BOE núm. 153, 27/06/2013).



Reglament electrotècnic d'Alta Tensió (O.M. 28-11-68)

Reglament electrotècnic de Baixa Tensió (O.M. 20-9-73) (BOE. 9-10-73)

Disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

Real Decreto 396, de 31/03/2006 ; Ministerio de la Presidencia (BOE Num. 86, 11/04/2006)

Es dóna publicitat a la versió catalana i castellana del Llibre de Visites de la Inspecció de Treball i Seguretat Social.

Resolució TRI 1627, de 18/05/2006 ; Departament de Treball i Indústria (DOGC Num. 4641, 25/05/2006)

(Correccio errades: DOGC 4644 / 30/05/2006)

Reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción.

Ley 32, de 18/10/2006 ; Jefatura de Estado (BOE Num. 250, 19/10/2006)

* Complementa. Real Decreto 1109, de 24 de agosto de 2007 ; del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales (BOE núm. 204, 25/08/2007)

* Complementa. Real Decreto 327, de 13 de marzo de 2009 ; del Ministerio de Trabajo e Inmigración (BOE núm. 63, 14/03/2009)

* Modificació. Ley 25, de 22 de diciembre de 2009 ; de la Jefatura del Estado (BOE núm. 308, 23/12/2009)

* Modificació. Real Decreto 337, de 19 de marzo, de 2010 ; del Ministerio de Trabajo e Inmigración (BOE núm. 71, 23/03/2010)

Se modifican determinados documentos básicos del Código Técnico de la Edificación aprobados por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, y el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre.

Orden VIV 984, de 15/04/2009 ; Ministerio de Vivienda (BOE Num. 99, 23/04/2009) (Correccio errades: BOE núm. 230 / 23/09/2009)

Se aprueba la Instrucción técnica complementaria 02.2.01 «Puesta en servicio, mantenimiento, reparación e inspección de equipos de trabajo» del Reglamento general de normas básicas de seguridad minera.

Orden ITC 1607, de 09/06/2009 ; Ministerio de Industria, Turismo y Comercio (BOE Num. 146, 17/06/2009)

* Modificació. Orden ITC 2060, de 21 de julio de 2010 ; del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio (BOE núm. 183, 29/07/2010)

Gestió del registre d'empreses amb risc d'amiant (RERA) i dels estudis de treball amb amiant Instrucció 2 ; Direcció General de Relacions Laborals (Num. , 26/11/2006)

S'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.

Decret Legislatiu 1, de 21/07/2009 ; Departament de la Presidència (DOGC Num. 5430,



28/07/2009)

* Modifica l'article 21, 24, 28, 60, 62, 65,74, 75, 81, 91, 94, 103 i s'afegeix una disposició final. Llei 9, de 29 de desembre de 2011 ; del Departament de la Presidència (DOGC núm. 6035, 30/12/2011)

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a radiaciones ópticas artificiales.

Real Decreto 486, de 23/04/2010 ; Ministerio de Trabajo e Inmigración (BOE Num. 99, 24/04/2010)
(Correccio errades: BOE núm. 110 / 06/05/2010)

S'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció. [ENTRA EN VIGOR el 06/08/2010]

Decret 89, de 29/06/2010 ; Departament de Medi Ambient i Habitatge (DOGC Num. 5664, 06/07/2010)

Registre de delegats i delegades de prevenció

Decret 171, de 16/11/2010 ; Departament de Treball (DOGC Num. 5764, 26/11/2010)
(Correccio errades: DOGC. núm. 5771 / 09/12/2010)

Aplicació del Reial Decret 396/2006, de 31 de març, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de Seguretat i Salut aplicables als treballs amb risc d'exposició a l'amiant.

Instrucció 1 ; Direcció General de Relacions Laborals (Num. , 15/07/2009)

Aplicació del Reial Decret 396/2006, de 31 de març, sobre l'amiant, al doblatge de cobertes de fibrociment, a l'execució de estudis de treball genèrics, a la presa de mostres, a la possibilitat de remetre's a estudis aprovats anteriorment i als treballadors autònoms

Instrucció 4 ; Direcció General de Relacions Laborals (Num. , 15/07/2010)

Criteri de la Direcció General de relacions Laborals sobre els estudis de treball amb risc per amiant en les operacions de doblatge de cobertes de fibrociment

Circular núm. 2 ; Direcció General de Relacions Laborals (Num. , 23/11/2010)

Residuos y suelos contaminados.

Ley 22, de 28/07/2011 ; Jefatura del Estado (BOE Num. 181, 29/07/2011)

* Modificació. Real Decreto Ley 17, de 4 de mayo de 2012 ; de la Jefatura del Estado (BOE núm. 108, 05/05/2012)

* Modificació. Ley 11, de 19 de diciembre de 2012 ; de la Jefatura del Estado (BOE núm. 305, 20/12/2012)

Se registra y publica el V Convenio colectivo del sector de la construcción

Resolución, de 28/02/2012 ; Ministerio de Empleo y Seguridad Social (BOE Num. 64, 15/03/2012)

Se registra y publica el acta de constitución formal de la Comisión Paritaria del Convenio general del sector de la construcción, así como la cuota empresarial a la Fundación Laboral de la Construcción.

Resolución, de 12/03/2012 ; Ministerio de Empleo y Seguridad Social (BOE Num. 65, 15/03/2012)

Se registra y publica el Acta de modificación del V Convenio colectivo General del Sector de la



Construcción.

Resolución, de 04/02/2013 ; Ministerio de Empleo y Seguridad Social (BOE Num. 41, 16/02/2013)
201307-002 C; Se registra y publica el Acta sobre clasificación profesional del V Convenio colectivo
general del sector de la construcción.

Se registra y publica el Acta sobre clasificación profesional del V Convenio colectivo general del
sector de la construcción.

Resolución, de 25/06/2013 ; Ministerio de Empleo y Seguridad Social (BOE Num. 164, 10/07/2013)

Les normes UNE i ISO d'alguna de les disposicions anteriors senyalen com d'obligat compliment.

Normativa d'àmbit local (ordenances municipals)

Autor del Estudi Bàsic
de Seguretat i Salut

Javier Pareja Bernal
Enginyer Geòleg
Número de col·legiat: 16610-G



**Ajuntament de
Palau-solità i Plegamans**

ANNEXOS

PROJECTE EXECUTIU PER LA RENOVACIÓ
DE LA XARXA DE SANT ROC

Annex núm. 3. Aspectes Ambientals Particulars Del Projecte



CERTIFICACIONS



ISO 9001
ISO 14001
ISO 45001
ISO 22000
ISO 50001



ISO 22301



INDEX

<u>1. INTRODUCCIÓ</u>	<u>2</u>
<u>2. IDENTIFICACIÓ I AVALUACIÓ DELS ASPECTES AMBIENTALS</u>	<u>2</u>
<u>2.1. IDENTIFICACIÓ DELS IMPACTES AMBIENTALS</u>	<u>3</u>
2.1.1. Emissions a l'atmosfera:	3
2.1.2. Soroll:	4
2.1.3. Medi geològic-hidrogeològic:	4
2.1.4. Ús del sòl:	4
2.1.5. Fauna:	4
2.1.6. Paisatge:	4
2.1.7. Població:	4
<u>2.2. MESURES CORRECTORES I PREVENTIVES</u>	<u>4</u>
2.2.1. Emissions a l'atmosfera:	5
2.2.2. Soroll:	5
2.2.3. Medi geològic-hidrogeològic:	5
2.2.4. Ús del sòl:	6
2.2.5. Fauna:	6
2.2.6. Paisatge:	6
2.2.7. Població:	6
<u>2.3. REALITZACIÓ DE BONES PRÀCTIQUES EN L'OBRA</u>	<u>7</u>



1. INTRODUCCIÓ

El present annex justifica ambientalment les actuacions que s'han adoptat en la redacció del projecte.

Les actuacions es basen en:

- Integrar l'obra a l'entorn, reduir l'impacte visual i ordenar l'àmbit d'actuació tenint en compte els ecosistemes existents
- Minimitzar la destrucció vegetal, les zones pavimentades, les afectacions a aigües subterrànies i superficials
- Fomentar l'ús de materials que disposin de distintiu de garantia de qualitat ambiental o similar
- Potenciar l'ús de materials autòctons de la zona
- Potenciar l'ús de solucions constructives que redueixin o facilitin el manteniment
- Avaluar i minimitzar els residus generats per les solucions constructives escollides i suggerir els abocadors
- Afavorir la minimització del consum energètic, utilitzant materials de baix consum i promovent l'ús d'energies renovables.

2. IDENTIFICACIÓ I AVALUACIÓ DELS ASPECTES AMBIENTALS

Les principals actuacions subjectes a produir impacte sobre el medi ambient són: circulació de vehicles, excavació i moviment de terres, transport de materials, elements prefabricats i residus, instal·lació d'elements i proves de funcionament.

A continuació s'identifiquen els aspectes ambientals que tenen impacte sobre el medi ambient per tal de determinar les línies d'actuacions ambientals que s'han de considerar aplicables.

Generació de tipus de residus		Abocament aigua residual		Consum aigua	
Inert	X	Abocament aigües residuals sanitàries		Aigua superficial o subterrània	
No especial (no és ni inert ni perillós)		Abocament aigües pluvials i/o aigües de procés que no continguin substàncies contaminants		Aigua regenerada	



Especial (peril·losos)		Abocaments d'aigües de procés amb substàncies contaminants		Aigua Desalada	
Consum energia		Consum producte químic		Emissions atmosfèriques	
Energia renovable (eòlica, solar, hidroelèctrica, etc)		No contaminant		Emissions derivades de la combustió de gas natural o d'un altra gas no contaminant	
Energia de gas natural o energia elèctrica		Contaminant		Emissions derivades de gasos de combustió de gasoil	
Energia provinent de combustible de carbó o derivats del petroli (fuel-oil, gasoil, etc.)	X			Emissions de gasos de combustió de carbó o derivats del petroli	X
Contaminació del sòl		Sorolls/Vibracions		Situacions Emergència	
Vessament de producte químic contaminant o residu especial		Soroll generat per maquinària en zona no sensible	X	Incendi	
Vessament de producte químic no contaminant o residu no especial		Soroll generat per maquinària en zona sensible		Explosió	

2.1. IDENTIFICACIÓ DELS IMPACTES AMBIENTALS

A continuació es tractaran els impactes ambientals que es puguin ocasionar durant la construcció de l'edifici o elements d'obra civil, muntatge dels elements i la posta en marxa del servei:

2.1.1. Emissions a l'atmosfera:

- La circulació de vehicles produïda durant les obres emet gasos a l'atmosfera i també de pols.
- Els moviments de terres, escombrada, enderroc o acopis poden emetre partícules.
- Il·luminació de vials
- Treballs amb fibrociment, betums o pintures a pistola



2.1.2. Soroll:

- El soroll ve donat bàsicament per la circulació de vehicles, la descàrrega de materials i elements d'obra, moviment de terres, la instal·lació d'elements i la posada en marxa d'aquests.

2.1.3. Medi geològic-hidrogeològic:

- Durant la construcció de guals, pas de ponts, desviament temporal d'aigües es poden produir afectacions a cursos d'aigua.
- En el transit de vehicles, rentat de maquinaria, manteniment de maquinaria o instal·lació de lavabos es pot produir la contaminació de cursos d'aigua.

2.1.4. Ús del sòl:

- Durant les operacions de moviments de terres es poden produir terres o residus sobrants
- En el cas d'esplanacions o obertura de zones s'afectarà l'orografia i les propietats físiques del sòl.

2.1.5. Fauna:

- L'impacte sobre la fauna ve donat per l'activitat antròpica durant el període de construcció.

2.1.6. Paisatge:

- L'impacte paisatgístic és causat per la presència de maquinària, vehicles, moviments de terres i instal·lació de les canonades i accessoris derivats de l'activitat que s'ha de dur a terme.

2.1.7. Població:

- Afectació a la població per la infraestructura davant de talls de subministrament
- Emissió de sorolls, vibracions, olors i partícules durant les actuacions
- Talls i desviament de transit

2.2. MESURES CORRECTORES I PREVENTIVES

A partir de tot l'anàlisi realitzat en els apartats anteriors, tot seguit s'estableixen mesures per a cadascun dels factors ambientals per tal de minimitzar els impactes negatius i maximitzar els



impactes positius del projecte en la seva fase de construcció i explotació. També s'afegiran a aquestes mesures, un seguit de "bones pràctiques ambientals" que caldrà seguir en el procés de construcció.

2.2.1. Emissions a l'atmosfera:

Per tal de reduir les emissions a l'atmosfera es seguirà els següents punts:

- No mantenir en funcionament vehicles i maquinària de manera innecessària.
- Realitzar un correcte manteniment de maquinària
- Rec de les zones que puguin aixecar la pols pel pas de vehicles.
- Evitar el moviment de terres en dies de forts vents.
- Instal·lació de lluminàries adequades durant els treballs nocturns
- Evitar transit excessiu de vehicles
- Planificar activitats per reduir ús de maquinària
- Ús d'aspiradors especials en treballs tòxics
- Dotar als treballadors d'equips de protecció individual

2.2.2. Soroll:

El soroll bàsicament s'intentarà reduir, però sobretot s'intentarà reduir en les hores fora d'horari laboral, per no molestar el veïnat. Mesures per la reducció de soroll:

- Planificació per una duració mínima de l'obra
- Evitar transit excessiu de vehicles
- Planificar activitats per reduir ús de maquinària
- Realitzar un correcte manteniment de maquinària
- Reduir l'ús de maquinària en horari nocturn
- Circulació lenta dels vehicles i de la maquinària a fi d'evitar la contaminació acústica
- Maquinària amb compliment de la Directiva 2000/14/CE

2.2.3. Medi geològic-hidrogeològic:

- Per evitar el pas de vehicles per la zona d'actuació es planificaran vies d'accés provisionals per reduir l'àrea afectada per la compactació i pèrdua de permeabilitat del sòl.
- Es planificaran les activitats per a mantenir les condicions de flux, cicles de sedimentació-erosió, drenatge superficial, cabals ecològics i índex de qualitat.
- Es preveuran espais adequats per al rentat de les cubes i reparació de maquinària.
- Es prioritzarà la reutilització e terres de la pròpia excavació
- Es retiraran els residus a abocadors autoritzats



- Per tal d'evitar vessaments accidentals de líquids contaminants al sòl si es troben en obra es crearà una zona impermeabilitzada propera a la obra.
- La maquinària s'aparcarà apartada de sistemes aquàtics i el dipòsit, a la zona impermeabilitzada.
- S'aplicarà un bon manteniment a la maquinària per evitar pèrdues i fuites de líquids (combustible, olis, etc.). El manteniment s'aplicarà a la zona impermeabilitzada.
- S'instal·laran bidons per l'emmagatzematge de líquids contaminants que seran retirats a l'abocador autoritzat més proper.
- Es netejarà periòdicament la brutícia de la zona d'obra.

2.2.4. Ús del sòl:

- Es minimitzarà la superfície afectada, passant sempre que sigui possible pels mateixos accessos i zones habilitades de pas de maquinària.
- Caldrà retirar la runa i terra sobrants per poder deixar els terrenys al mateix nivell que l'actual.
- Es fomentarà la segregació de residus, el reciclatge i disposició a gestors autoritzats
- Es fomentarà matxucar materials petris per obra i poder ser reutilitzats

2.2.5. Fauna:

- Per evitar accidents en el cas del pas d'algun animal domèstic per la zona, es limitarà la velocitat circulació i quantitat de vehicles.
- Es planificaran accessos i activitats reduint la convivència amb zones de presència animal

2.2.6. Paisatge:

- Es reposarà el terreny a les condicions anteriors a l'actuació o millorant-les.
- Es recol·lectarà i trasplantarà les espècies vegetals vulnerables afectades
- Es revegetarà amb espècies vegetals autòctones les zones que s'afectin
- Es planificaran accessos i activitats reduint la zona vegetal a afectar
- Els acopis de materials i residus es situaran en zones de menys visibilitat per reduir-ne l'impacte.

2.2.7. Població:

- S'identifica la població afectada
- S'informarà de dates d'inici d'activitats als afectats
- Es planificaran treballs i activitats per tal de reduir el temps de l'actuació
- Es planificaran treballs i activitats per tal de reduir la presència de maquinària



- Es planificaran i senyalitzaran els desviaments i talls de trànsit.

2.3. REALITZACIÓ DE BONES PRÀCTIQUES EN L'OBRA

Les bones pràctiques ambientals que s'hauran de seguir durant l'obra són:

- Compliment de les indicacions dels encarregats i instruccions de treball de l'empresa.
- Exercici de responsabilitat dels diferents agents de l'obra pel que fa al medi ambient.
- Minimització de la generació de residus.
- Planificar la contractació del gestor autoritzat per a la recollida de residus.
- Contractació del comptador provisional d'obra amb temps en el cas que sigui necessari.
- Planificar la contractació de les grues.
- Utilitzar criteris de reconstrucció en els enderrocs.
- Estalvi d'aigua.
- Adequada conducció de vehicles i maquinària.
- Utilització de vehicles i màquines de baix consum de combustible.
- Planificar les zones accessibles a vehicles i maquinària de les obres.
- Fer un correcte manteniment de la maquinària d'obra.
- Control i correcte emmagatzematge de les peces per al muntatge.
- Col·locació dels dipòsits de gasoil en cubetes o similar.
- Col·locació d'armadures i elements metàl·lics sobre suports de fusta.
- Establir neteges periòdiques de l'obra.
- Correcta gestió dels punts de llum en instal·lacions provisionals.
- Conservació d'eines i instal·lacions.
- Control de soroll de maquinària d'obra.

Javier Pareja Bernal
Enginyer Geòleg
Número de col·legiat: 16610-G



**Ajuntament de
Palau-solità i Plegamans**

ANNEXOS

PROJECTE EXECUTIU PER LA RENOVACIÓ
DE LA XARXA DE SANT ROC

Annex núm. 4. Pla d'Obra



CERTIFICACIONS



ISO 9001
ISO 14001
ISO 45001
ISO 22000
ISO 50001



ISO 22301



INDEX

1. INTRODUCCIÓ	2
2. DURADA DELS TREBALLS	2
3. RENDIMENTS CONSIDERATS DE LES ACTIVITATS PRINCIPALS	2



1. INTRODUCCIÓ

En aquest annex es detalla l'organització de les obres en l'àmbit de projecte, la definició de les principals activitats, els lligams entre elles i la seqüència de les principals activitats a executar.

Per a l'elaboració del Pla de treballs de la renovació de la xarxa de Palau-solità i Plegamans, s'ha tingut en compte que:

- Els treballs es realitzaran de manera separada en cadascun dels carrers inclosos en el projecte. Això significa que la planificació de les obres per a cada carrer és independent de la resta.

2. DURADA DELS TREBALLS

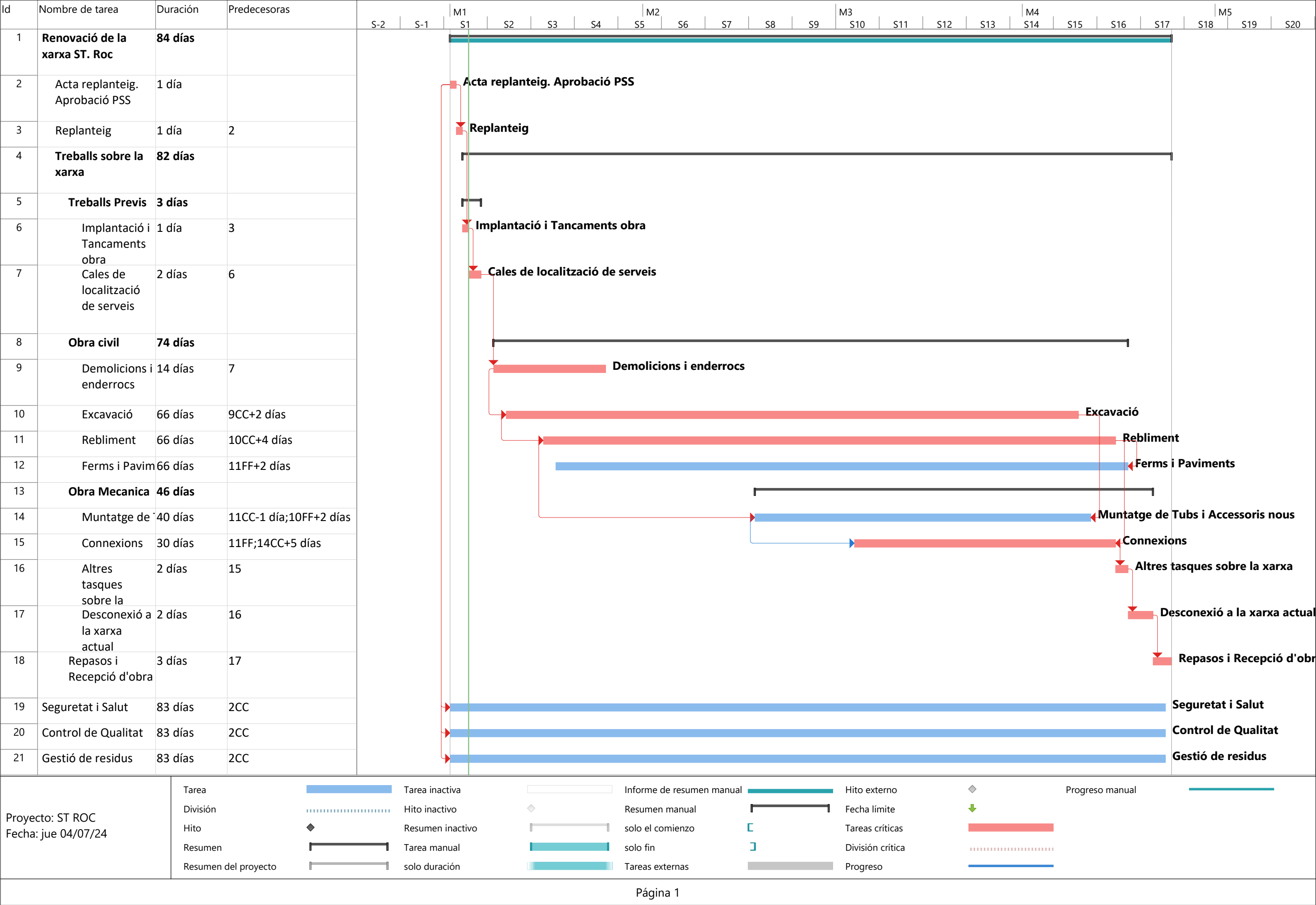
La durada prevista per als treballs de renovació de la xarxa s'ha calculat de manera independent per a cadascuna de les tres actuacions considerades. Tal com es detalla en el pla de treballs adjunt com a apèndix, la durada dels treballs és la següent:

- Xarxa de Sant Roc: **84 dies**.

3. RENDIMENTS CONSIDERATS DE LES ACTIVITATS PRINCIPALS

Els rendiments de les principals activitats utilitzats per estimar el termini d'execució són els següents: S'estima una jornada laboral de 40 hores setmanals per a la realització de la present planificació temporal de les obres.

Tenint en compte aquests valors i en funció dels amidaments de les activitats principals, s'ha determinat el Pla de treballs, on es mostra també el camí crític de les obres





**Ajuntament de
Palau-solità i Plegamans**

ANNEXOS

PROJECTE EXECUTIU PER LA RENOVACIÓ
DE LA XARXA DE SANT ROC

Annex núm. 5. Estudi de Gestió de Residus.



CERTIFICACIONS



ISO 9001
ISO 14001
ISO 45001
ISO 22000
ISO 50001



ISO 22301



INDEX

1. Objecte	2
2. Estimació de la quantitat de residus generats	4
3. Operacions de gestió de residus	4
4. Plec de prescripcions tècniques	9
5. Documentació gràfica de les instal·lacions per a la gestió de residus	10
6. Pressupost	10



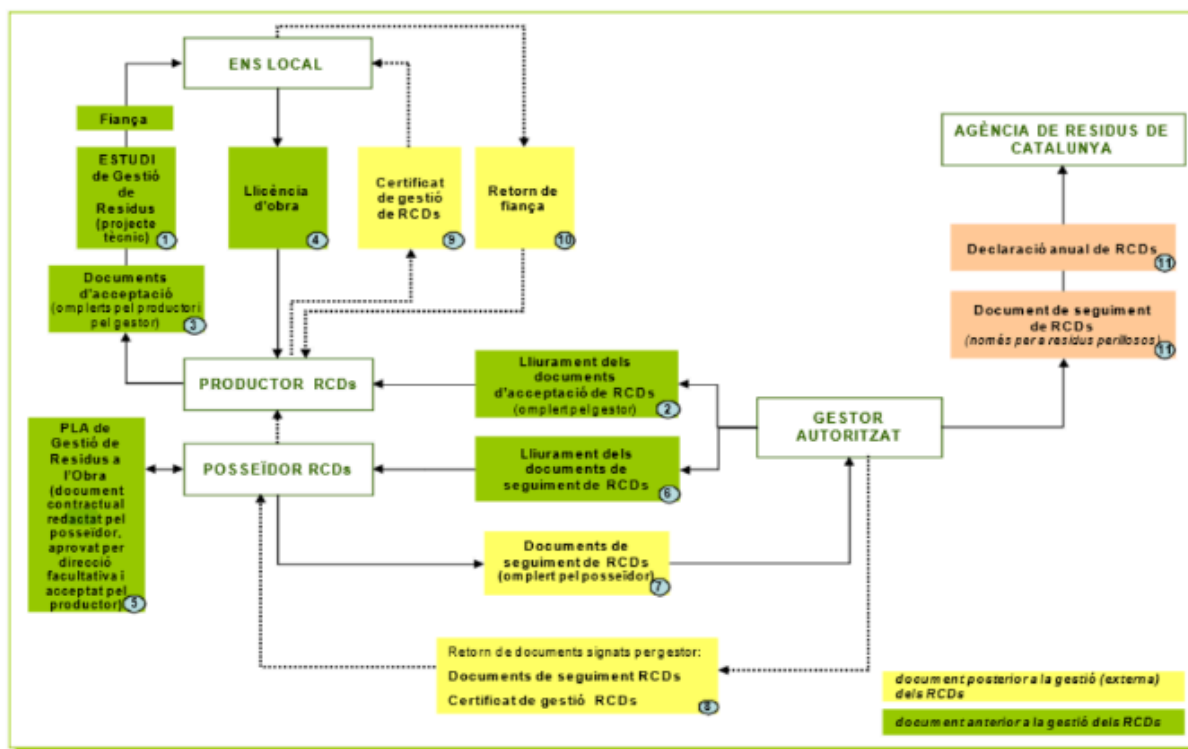
1. OBJECTE

El present annex té per objectiu desenvolupar un Pla de Gestió de Residus a l'Obra del present projecte executiu, d'acord amb les exigències de la normativa més recent, autonòmica, catalana i estatal.

El marc legal estableix el règim jurídic de la producció i gestió de residus de construcció i demolició, amb la finalitat de fomentar, per aquest ordre, la seva prevenció, reutilització i reciclat o altres formes de valorització, i l'adequat tractament dels destinats a eliminació (mono dipòsit).

L'aprovació del Reial Decret 105/2008, d'1 de febrer, pel qual es regula la producció i gestió dels residus de construcció i demolició, estableix un precedent a nivell nacional en la gestió de residus de construcció i d'enderrocs.

El promotor, com a productor de residus ha de vetllar pel compliment de la normativa específica vigent, fomentant la prevenció de residus d'obra, la reutilització, el reciclat i altres formes de valoració, tot assegurant un tractament adequat amb l'objecte d'assolir un desenvolupament sostenible de l'activitat de la construcció.



1

1. MESURES PER LA MINIMITZACIÓ I PREVENCIÓ DE RESIDUS

L'Estudi de Gestió ha d'identificar totes aquelles accions de minimització a tenir en consideració en el projecte per tal de prevenir la generació de residus de la construcció i demolició durant la fase d'obra o de reduir-ne la seva producció.

A continuació es detalla les accions de minimització i prevenció estudiades en el projecte.

ACCIONS DE MINIMITZACIÓ		
1	S'ha programat el volum de terres excavades per minimitzar els sobrants de terra i per utilitzar-los al mateix emplaçament?	Sí
2	Es reutilitzen materials de la pròpia obra?	Sí

¹ Model de gestió documental documental aplicat als residus de la construcció i demolició de Catalunya pel període 2007-2012.



2. ESTIMACIÓ DE LA QUANTITAT DE RESIDUS GENERATS

L'estimació i tipologia dels residus està relacionada amb la naturalesa dels residus i amb la quantitat que es preveu generar per poder planificar la seva correcta gestió.

ESTIMACIÓ DE LA QUANTITAT DE RESIDUS GENERATS				
Residu	Tipologia	Volum [m3]	Pes específic (kg/m3)	Pes [Tn]
170101 (Formigó)	Inert	0	2.400	0
170201(Fusta)	No especial	0	0	0
170203 (Plàstic)	No especial	0	0	0
170405(Ferro i Acer)	No especial	0	0	0
150101(envasos de paper i cartró)	No especial	0	0	0
170103 (Ceràmic)	Inert	0	0	0
170605 (Amiant)	Especial	0	2.000	0
170302(Barreges bituminoses diferents de les especificades en el codi 170301)	No especial	50,16	2.500	125,4
170504 (Terra i pedres diferents de les especificades en el codi 17 05 03)	Inert	343,32	2.000	686,640

3. OPERACIONS DE GESTIÓ DE RESIDUS

Aquest apartat s'inclou per deixar constància del ventall d'operacions i d'instal·lacions destinades a la gestió dels residus que cal preveure des de la fase de projecte.



Una obra té dos tipus de gestió, la gestió dins de l'obra i fora de l'obra. Per aquest motiu es considera imprescindible fer una reflexió sobre les diferents possibilitats de gestió "internes" i "externes" més adequades per a la nostra obra d'acord a:

- L'espai disponible per realitzar la separació selectiva dels residus a l'obra.
- La possibilitat de reutilització i reciclatge in situ.
- La proximitat de valoritzadors de residus de la construcció i demolició i la distància als dipòsits controlats, els costos econòmics associats a cada opció de gestió, etc.

En qualsevol cas, s'ha de considerar sempre l'abocament en dipòsits controlats com a última opció en la gestió dels residus de construcció i demolició i, s'ha de tendir, per aquest ordre, a la reutilització, al reciclatge o a qualsevol altre tipus de valorització.

Per fer-ho viable, es recomana que la gestió mínima de separació selectiva per a les obres de construcció i demolició estigui formada per la segregació dels residus Inerts, dels residus No Especials i dels residus Especials (aquests sempre han d'anar separats de la resta).

Cal tenir en compte, però, que aquesta gestió mínima pot anar-se ampliant en funció de les possibilitats de valorització (internes i externes) que existeixin a la mateixa obra i a l'entorn proper d'aquesta. En el primer cas ens referim a la capacitat que pugi tenir una determinada obra de construcció d'absorbir part dels residus inerts que genera; en el segon cas ens referim a la viabilitat de comptar amb valoritzadors de residus (per exemple, si tenim a l'abast recicladors de plàstic, de fusta, de metall, de paper i cartró, etc.).

La classificació en origen (a la mateixa obra) dels residus de construcció i demolició és el factor que més influeix en el seu destí final. Un contenidor que surt de l'obra amb residus heterogenis té menys opcions de ser valoritzat que un de net, carregat amb un residu homogeni que pot ser transportat directament cap a una central de reciclatge o, fins i tot, si compleix amb les característiques físico-químiques exigides, reutilitzat (en els cas de la runa neta) a mateixa obra on s'ha produït.

És a dir, qualsevol operació de reciclatge o de reutilització ha d'estar sotmesa a una destria inicial que permet disposar d'una matèria primera uniforme i d'un material resultant de qualitat.

Quan no sigui viable la classificació selectiva en origen (a la mateixa obra) és obligatori derivar els residus barrejats (inerts i no especials) cap a instal·lacions on es faci un tractament previ i des d'on el residu pugui ser finalment tramès a un gestor autoritzat per la seva valorització o, en el cas més desfavorable, cap a l'abocament a dipòsit controlat.

Per definir les operacions de gestió de residus caldrà deixar constància de:





- El tipus de separació selectiva i el nombre de contenidors en funció de les possibilitats de reutilització, de les tipologies de residu, de l'espai de l'obra, de la viabilitat de tenir una planta mòbil matxucadora a l'obra, etc.
- La quantitat de material reutilitzat (m3 una vegada matxucats) a l'obra procedent de l reciclatge in situ dels residus petris generats en el mateix emplaçament. Quantitat de residu petri (m3) que s'ha evitat portar a abocador.
- Els models de senyalitzacions emprades per als contenidors segons el tipus de residu que poden contenir.
- Les dades sobre destí dels residus (dades dels gestors de les instal·lacions de valorització, separació, transferència o de dipòsits controlats).

A continuació s'adjunten, en forma de taula, uns models de fitxa per facilitar la identificació de les operacions de gestió de residus dintre i fora de l'obra, més apropiats per a l'obra a executar.

Fitxa resum de la gestió dels residus dintre de l'obra	
Separació segons tipologia de residu	
Especificar el tipus de separació selectiva prevista per tal de preveure un espai a l'obra. Cal recordar que, segons el RD 105/2008, d'1 de febrer, s'ha de preveure una separació en obra de les següents fraccions, quan de forma individualitzada per cadascuna d'elles, la quantitat prevista de generació per al total de l'obra superi les següents quantitats indicades a continuació. Formigó: 80 T Maons, teules, ceràmics: 40 T Metall: 2 T Fusta: 1 T Vidre: 1 T Plàstic: 0.5 T Paper i Cartró: 05 T.	
Especials	☐ Zona habilitada pels Residus Especials



	La legislació de Residus Especials obliga a tenir una zona adequada per a l'emmagatzematge d'aquest tipus de residu. Entre d'altres recomanacions, es destaquen les següents: * No tenir-los emmagatzemats a l'obra més de 6 mesos. * El contenidor de residus especials haurà de situar-se en un lloc pla i fora del trànsit habitual de la maquinària d'obra, per tal d'evitar vessaments accidentals * Senyalitzar correctament els diferents contenidors on s'han de situar els envasos dels productes Especials, tenint en compte les incompatibilitats segons els símbols de perillositat representats en les etiquetes. * Tapar els contenidors i protegir-los de la pluja, la radiació, etc. * Emmagatzemar els bidons que contenen líquids perillosos (olis, desencofrant, etc.) en posició vertical i sobre cubetes de retenció de líquids per tal d'evitar fuites. * Impermeabilitzar el terra on se situïn els contenidors de residus especials.
Inerts	☐ Contenedor per Inerts barrejats ☐ Contenedor per Inerts Ceràmica ☐ Contenedor per Inerts Formigó ☒ Contenedor per terres ☐ Contenedor per altres inerts
No especials	☐ Contenedor per metall ☐ Contenedor per plàstic ☐ Contenedor per barreges bituminoses. ☐ Contenedor per fusta. ☐ Contenedor per paper i cartró. ☐ Contenedor per la resta de residus No Especials Barrejats
Inerts+ No especials	☒ Contenedor amb Inerts i No Especials barrejats quan no sigui tècnicament viable.
2. Reciclatge de residus petris inerts en la pròpia obra	
Indicar, si s'escau, la quantitat de residus petris que es preveu matxucar a l'obra per reutilitzar, posteriorment, en el mateix emplaçament. Quantitat de residus que es preveu reciclar i que s'evita portar a abocador:	



(kg): (m3): 69,66 terres per a reblert

Material previst de reciclatge per a omplir la rasa:

Mínim d'un 20% de sauló reciclat: 194,29(m3)

3.Senyalització dels contenidors

Els contenidors s'hauran de senyalitzar en funció del tipus de residu que continguin, d'acord amb la separació selectiva prevista.

Fitxa resum de la gestió dels residus fora de l'obra

Destí dels residus segons tipologia

http://www.arc.cat/ca/aplicatius/municipal/cgr_consulta_municipal.asp?Tresidu=RUN

Identificar els recicladors, plantes de transferència o dipòsits propers a l'entorn de l'obra on es proposa gestionar els residus de la construcció:

Inerts	Quantitat estimada (Tones-m3)	Gestor (Codi-Nom)
Reciclatge	686,64 Tn // 343,32m3	E-1479.14 MONGIRA, SL
Planta de transferència		
Planta de selecció		
Dipòsit		
Residus No Especials	Quantitat estimada (Tones-m3)	Gestor (Codi-Nom)
Reciclatge de metall		
Reciclatge de fusta		
Reciclatge de plàstic		
Reciclatge paper-cartó		



Reciclatge altres		
Planta de transferència		
Planta de selecció	125,4 Tn // 50,16 m3	E-1479.14 MONGIRA, SL
Dipòsit		
Residus Especials	Quantitat estimada (Tones-m3)	Gestor (Codi-Nom)
Dipòsit		

4. PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES

A continuació es llista un resum de les principals Normatives d'aplicació:

- Reial Decret 105/2008, de 1 de febrer, per el que es regula la producció i gestió dels residus de construcció i demolició
- Ordre MAM/304/2002, de 8 de febrer, per el qual es publiquen les operacions de valoritzacions i eliminació de residus i la llista europea de residus.
- Correcció d'errors de la Ordre MAM/304/2002, de 8 de febrer, per la que es publiquen les operacions de valorització i eliminació de residus i llista europea de residus.
- Reial Decret 108/1991, d'1 de febrer, sobre la prevenció i reducció de la contaminació del medi ambient produïda per l'amiant.
- Reial Decret 396/2006, de 31 de Març, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut aplicables als treballs amb risc d'exposició a l'amiant.
- Llei 15/2003, de modificació de la Llei 6/199, reguladora dels residus.
- Plan Nacional de residuos de la construcción y demolición (PNRCD) 2001-2006.
- Ley 10/98, de 21 de abril, de residuos.



5. DOCUMENTACIÓ GRÀFICA DE LES INSTAL·LACIONS PER A LA GESTIÓ DE RESIDUS

La zona d'acopi vindrà determinada per les necessitats d'obra.

6. PRESSUPOST

El pressupost de la gestió de residus de construcció i enderroc dins del pressupost del projecte executiu i ascendeix a la quantitat de **NOU MIL QUATRE-CENTS QUARANTA-QUATRE EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS (9.444,73 €)**

Javier Pareja Bernal
Enginyer Geòleg
Número de col·legiat: 16610-G



**Ajuntament de
Palau-solità i Plegamans**

ANNEXOS

PROJECTE EXECUTIU PER LA RENOVACIÓ
DE LA XARXA DE SANT ROC

Annex núm. 6. Justificació de Preus



CERTIFICACIONS



ISO 9001
ISO 14001
ISO 45001
ISO 22000
ISO 50001



ISO 22301



INDEX

<u>1. INTRODUCCIÓ</u>	<u>2</u>
<u>2. JUSTIFICACIÓ DE PREUS</u>	<u>2</u>



1. INTRODUCCIÓ

En aquest annex s'indica la justificació de preus del "**PROJECTE EXECUTIU PER LA RENOVACIÓ XARXA DE SANT ROC**".

S'ha utilitzat com a banc de referència el del BEDEC - Banc Construcció de l'any 2024-06, tot i que ha estat necessari agafar partides d'altres bancs de preus vigents del 2024, com el banc d'aigües de Barcelona, o adaptar partides a les unitats d'obra pressupostades si aquestes no hi figuraven en el banc de referència.

Del BEDEC s'ha emprat la següent configuració:

Data del banc

2024-06

Àmbit de preus

Barcelona

Àmbit de plecs

Catalunya

Variació segons el volum d'obra nova i de rehabilitació

Urbanització PEM 0,402 M euros

2. JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Per a la determinació dels preus unitaris de les partides no incloses en cap banc dels esmentats, s'ha partit dels preus dels elements que formen la unitat, i que determinem als quadres de preus corresponents, sota els següents conceptes:

- Preu de cost de la mà d'obra, per categories.
- Cost i taxes de la maquinària.
- Preus de cost dels materials a peu d'obra.
- Cost dels elements compostos.

A partir d'aquests quatre quadres, determinem el cost directe unitari de les partides d'obra, tenint en compte els rendiments corresponents, d'acord amb les característiques de cada unitat i de l'obra.



S'incrementa en un 6 % el Cost Directe de cada partida d'obra en concepte de Despeses Indirectes.

Els preus que s'indiquen al present annex són els que han servit de base per formar els quadres de preus número 1 i 2, i serviran de base per a la obtenció, si s'escau, de preus contradictoris durant la vigència del contracte.

A continuació es llista la justificació de preus extreta del pressupost.

CONCEPTOS (PRESUPUESTO)

PRESSUPOST AV. ST ROC

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD UD.	PRECIO/UD.	IMPORTE
A01-FEPD	Ajudant electricista	1,300 h	28,89	37,56
	Ajudant electricista			
A01-FEPH	Ajudant muntador	164,269 h	28,93	4.752,30
	Ajudant muntador			
A0112000	Cap colla	34,337 h	34,51	1.184,97
	Cap de colla			
A0121000	Oficial 1a	65,868 h	32,59	2.146,64
	Oficial 1a			
A012M000	Oficial 1a muntador	89,730 h	33,68	3.022,11
	Oficial 1a muntador			
A013M000	Ajudant muntador	124,240 h	28,93	3.594,26
	Ajudant muntador			
A0140000	Manobre	96,999 h	27,20	2.638,37
	Manobre			
Grupo A01				17.376,21
A0D-0007	Manobre	263,856 h	27,20	7.176,88
	Manobre			
A0D-0009	Manobre p/SiS	2,000 h	27,20	54,40
	Manobre per a seguretat i salut			
Grupo A0D				7.231,28
A0E-000A	Manobre especialista	572,286 h	28,12	16.092,69
	Manobre especialista			
Grupo A0E.....				16.092,69
A0F-000E	Oficial 1a electricista	2,730 h	33,68	91,95
	Oficial 1a electricista			
A0F-000R	Oficial 1a muntador	164,269 h	33,68	5.532,58
	Oficial 1a muntador			
A0F-000S	Oficial 1a d'obra pública	20,942 h	32,59	682,49
	Oficial 1a d'obra pública			
A0F-000T	Oficial 1a paleta	1,916 h	32,59	62,44
	Oficial 1a paleta			
Grupo A0F.....				6.369,46
B011-05ME	Aigua	0,021 m3	2,32	0,05
	Aigua			
B0111000	Aigua	31,408 m3	2,32	72,87
	Aigua			
B012U010	Hipoclorit sòdic 15% clor actiu,p/desinfecció	1.504,800 l	0,21	316,01
	Hipoclorit sòdic al 15% en clor actiu per a desinfecció			
Grupo B01				388,93
B032U200	Sauló garbellat,sacs 0,8m3	6,980 m3	29,01	202,49
	Sauló garbellat, subministrat en sacs de 0,8 m3			
B032UR40	Reciclat form.0-8mm (MR 0/8),sacs 0,8m3	3,080 m3	25,13	77,40
	Material reciclat de formigó de 0 a 8 mm (MR 0/8), subministrat en sacs de 0,8 m3			
B03D-21MB	Sorra de reciclat form. 0 a 5mm	369,151 t	12,70	4.688,22
	Sorra de material reciclat de formigó de 0 a 5 mm			
B03J-0K7V	Grava pedra calc.grandària màxima 20mm p/forms.	0,182 t	21,82	3,98
	Grava de pedrera de pedra calcària, de grandària màxima 20 mm, per a formigons			
B03L-05MQ	Sorra pedra calc. p/forms.	0,076 t	22,30	1,70
	Sorra de pedrera de pedra calcària per a formigons			

CONCEPTOS (PRESUPUESTO)

PRESSUPOST AV. ST ROC

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD UD.	PRECIO/UD.	IMPORTE
Grupo B03				4.973,79
B055-067M	Ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L 32,5R, & sacs Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,018 t	165,63	2,92
B057-061M	Emul.bitum.catiónica p/reg termoadh.C60B3/B2 TER Emulsió bituminosa catiónica amb un 60% de betum asfàltic, per a reg termoadherent tipus C60B3/B2 TER, segons UNE-EN 13808	633,120 kg	0,38	240,59
Grupo B05				243,51
B06B-12QJ	Formigó p/paviments HF-4MPa,c.plàstica Formigó per a paviments HF-4 MPa de resistència a flexotracció i consistència plàstica	3,150 m3	115,31	363,23
B06F1-10IL	Formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 quant.ciment 200kg/m3, aigua/ciment =< 0.6 Formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment = < 0.6	117,456 m3	108,97	12.799,18
B06NN320	Formigó no estructural HNE-15/P/20 Formigó d'ús no estructural HNE-15/P/20	0,660 m3	80,94	53,42
B06NS210	Formigó sec HS-25,>=300kg/m3 ciment Formigó premesclat en sec, de grandària màxima del granulat 12 mm i un contingut de ciment >= 300 kg/m3	4,760 t	71,60	340,82
Grupo B06				13.556,65
B0DZU010	Part propor.elem.aux.taulers fenòlics Placa de composite reforçada amb fibra de vidre, de 1200x800x30 mm, superfície antilliscant i cantells aixamfranats, apta per a una càrrega puntual de 500 kg, per a pas de persones per sobre de rases d'amplada <= 70 cm, per a 20 usos	28,000 u	0,58	16,24
Grupo B0D				16,24
B125U005	P.p.material p/senyalització serveis Part proporcional de material per a senyalització del serveis in situ	892,000 m	0,35	312,20
Grupo B12				312,20
B2RA61H0	Disposició controlada centre reciclatge,residus form. inerts,1,45t/m3,LER 17 01 01 Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la Llista Europea de Residus	22,098 t	10,25	226,50
B2RB-HFVL	Disposició de terres no cont. de densitat aparent 1,6 t/m3, a VNME Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME	549,312 t	4,98	2.735,57
Grupo B2R				2.962,07
B9H1-0HWY	Mesc.bit.AC 16 surf B 50/70S,granul.granític Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 S, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria semidensa per a capa de trànsit i granulat granític	64,630 t	89,41	5.778,57

CONCEPTOS (PRESUPUESTO)

PRESSUPOST AV. ST ROC

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD UD.	PRECIO/UD.	IMPORTE
B9H1-0HXG	Mesc.bit.AC 22 bin B 50/70S,granul.granític Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 bin B 50/70 S, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria semidensa per a capa intermèdia i granulat granític	90,490 t	87,63	7.929,64
Grupo B9H				13.708,21
BBB6-PN01	Senyal indicativa ubicació ext.inc.,normalitzada blanc s/vermell,rectang/quadr.,costat major 29cm,p/ésser vista <=12m,p/SiS Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma rectangular o quadrada, costat major 25 cm, per ésser vista fins 12 m de distància	2,000 u	9,81	19,62
Grupo BBB				19,62
BBC1U010	Tanca mòbil plàstic L=1m,h=1m,10 usos,p/SiS Tanca mòbil de plàstic amb peus metàl·lics, d' 1 m de llargària i 1 m d'alçària, per a 10 usos, per a seguretat i salut	56,000 m	6,18	346,08
Grupo BBC				346,08
BBMF-0SIX	Suport,tub acer galv.80x40x2mm,p/senyal.vert. Suport de tub d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm, per a senyalització vertical	4,000 m	8,61	34,44
Grupo BBM				34,44
BDGZZ040	Placa cel·lulosa-ciment,600x300x10mm,p/prot.entre serveis soterrats Placa de cel·lulosa-ciment per a protecció entre serveis soterrats, de 600x300x10 mm	56,000 u	5,60	313,60
Grupo BDG				313,60
BDK2U110	Pericó prefab.formigó,30x30cm Pericó prefabricat de formigó de 30x30 cm	28,000 u	24,62	689,36
BDKZU13B	Bastiment+ tapa quadrat fosa,300x300mm,B125 Bastiment i tapa quadrats de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 300x300 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124	28,000 u	19,58	548,24
Grupo BDK				1.237,60
BF3BUR1A	Colze fosa 90° (1/4),DN100,BB,PN16 Colze de 90° (1/4) de fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011, DN100, amb revestiment interior i exterior de pintura epoxi depositada per catàfòresis amb gruix mínim de 70 micres, amb 2 unions amb brida mòbil PN16	2,000 u	65,96	131,92
BF3DU4RA	Maniguet fosa,DN100,L=0,25m,BB,PN16 Maniguet de fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011, DN100, de 0,25 m de longitud útil, amb revestiment interior i exterior de pintura epoxi depositada per catàfòresis amb gruix mínim de 70 micres, amb 2 unions amb brida mòbil PN16	2,000 u	62,87	125,74
Grupo BF3				257,66

CONCEPTOS (PRESUPUESTO)

PRESSUPOST AV. ST ROC

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD UD.	PRECIO/UD.	IMPORTE
BFB0-WQJB	Colze 45° PE 100,injec.,DN 110,PN 16 (SDR 11),sold.topall Colze per a un canvi de direcció de 45° de polietilè PE 100, fabricació injectada, diàmetre nominal DN 110, pressió nominal PN 16 (SDR 11), per a unió per soldadura a topall	2,000 u	33,05	66,10
BFB0-WQJC	Colze 90° PE 100,injec.,DN 110,PN 16 (SDR 11),sold.topall Colze per a un canvi de direcció de 90° de polietilè PE 100, fabricació injectada, diàmetre nominal DN 110, pressió nominal PN 16 (SDR 11), per a unió per soldadura a topall	11,000 u	33,29	366,19
BFB1U170	Tub PE100 SDR11,DN63,rotlles Tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16) segons UNE-EN 12201-2, DN63, subministrat en rotlles	2,000 m	4,70	9,40
BFB1U250	Tub PE100 SDR11,DN40,barres 3m Tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16) segons UNE-EN 12201-2, DN40, subministrat en barres de 3 m	56,000 m	2,15	120,40
BFB3-095P	Tub PE 100,DN 110,PN 16 (SDR 11),barres 6m,UNE-EN 12201-2 Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 110, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en barres de 6 m, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2	852,720 m	14,53	12.390,02
BFBAU0T7	Te manufacturada p/tub PE100 SDR11,DN110,unió fusió topall/electrofusió+brida DN65,PN16 Te manufacturada (composta de Te, portabrides i brida) per a tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16) segons UNE-EN 12201-3, DN110, per a unió per fusió a topall/electrofusió, amb ramal a 90° amb brida DN65, PN16	1,000 u	266,55	266,55
BFBAU0TA	Te manufacturada p/tub PE100 SDR11,DN110,unió fusió topall/electrofusió+brida DN100,PN16 Te manufacturada (composta de Te, portabrides i brida) per a tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16) segons UNE-EN 12201-3, DN110, per a unió per fusió a topall/electrofusió, amb ramal a 90° amb brida DN100, PN16	7,000 u	188,38	1.318,66
BFBBUA15	Colze 90° llautó p/tub PE100 SDR11,DN40,EE Colze de 90° de llautó CW617N per a tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16), DN40, amb dues unions mecàniques	56,000 u	30,59	1.713,04
BFBUM55	Enllaç recte llautó p/tub PE100 SDR11,DN40,EM,1 1/4'' Enllaç recte de llautó CW617N per a tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16), DN40, amb una unió mecànica i una rosca mascle d'1 1/4''	28,000 u	17,23	482,44
BFBUM77	Enllaç recte llautó p/tub PE100 SDR11,DN63,EM,2'' Enllaç recte de llautó CW617N per a tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16), DN63, amb una unió mecànica i una rosca mascle de 2''	1,000 u	49,34	49,34
BFBUDZ47	Maniguet transició PE/llautó,DN63,rosca 2'' Maniguet de transició de polietilè/llautó, unió electrosoldable DN63 i rosca femella de 2''	28,000 u	59,20	1.657,60
BFBEU0A0	Tap injectat p/tub PE100 SDR11,DN110,unió fusió topall/electrofusió Tap injectat per a tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16) segons UNE-EN 12201-3, DN110, per a unió per fusió a topall/electrofusió	1,000 u	16,51	16,51
Grupo BFB				18.456,25
BFLDUVA0	Brida mòbil acer zincat,DN100,PN16 Brida mòbil d'acer zincat segons UNE-EN 1092-1, DN100, PN16	2,000 u	21,28	42,56

CONCEPTOS (PRESUPUESTO)

PRESSUPOST AV. ST ROC

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD UD.	PRECIO/UD.	IMPORTE
BFLFUR73	Brida reductora fosa,DN65,PN16,2'' Brida reductora de fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011, DN65, PN16, amb rosca de 2''	1,000 u	24,50	24,50
BFLJU3A7	Collari dos sectors electrosoldable s/càrrega p/tub PE100 SDR11,DN110,sort.electrosoldable DN63 Collari de presa electrosoldable segons UNE-EN 12201-3, de dos sectors amb abraçadores rígides per a connexió sense càrrega, per a tub de polietilè DN110 tipus PE 100 SDR 11 (PN16), amb sortida electrosoldable DN63, cargols d'acer inoxidable i junt d'estanquitat d'EPDM segons UNE-EN 681-1	28,000 u	12,47	349,16
Grupo BFL.....				416,22
BFMWU575	Ràcord red.R.M.-R.F.,2''-1 1/4'' Ràcord reductor de llautó, de rosca mascle 2'' a rosca femella 1 1/4''	28,000 u	5,98	167,44
Grupo BFM.....				167,44
BFZBU020	Malla senyalitzadora tub,detector Malla senyalitzadora, de 30 cm d'amplada, per a tubs soterrats i amb detector	836,000 m	0,19	158,84
BFZRU134	Cargol acer zincat Geomet,M16 L=60mm,fem.+voland. Cargol d'acer zincat Geomet, M16 i 60 mm de llargària, amb acer de classe de resistència 8.8, de cap hexagonal segons UNE-EN ISO 4017 (DIN 933), amb femella i volandera	16,000 u	1,10	17,60
BFZRU135	Cargol acer zincat Geomet,M16 L=65mm,fem.+voland. Cargol d'acer zincat Geomet, M16 i 65 mm de llargària, amb acer de classe de resistència 8.8, de cap hexagonal segons UNE-EN ISO 4017 (DIN 933), amb femella i volandera	92,000 u	1,18	108,56
BFZSU150	Junt estanq.PE,p/brida DN50,PN16 Junt d'estanquitat de copolímer de polietilè modificat, per a brida DN50, PN16	2,000 u	1,13	2,26
BFZSU170	Junt estanq.PE,p/brida DN65,PN16 Junt d'estanquitat de copolímer de polietilè modificat, per a brida DN65, PN16	2,000 u	1,17	2,34
BFZSU1A0	Junt estanq.PE,p/brida DN100,PN16 Junt d'estanquitat de copolímer de polietilè modificat, per a brida DN100, PN16	11,500 u	1,38	15,87
Grupo BFZ.....				305,47
BG2Q-1KTP	Tub corbable corrugat PE,doble capa,DN=200mm,40J,450N,p/canal soterrada Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 200 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 40 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	66,300 m	9,45	626,54
Grupo BG2				626,54
BM21U020	Ràcord Barcelona p/hidrant boca incendis,llautó,DN100 Ràcord Barcelona per a hidrant de boca d'incendis de llautó, DN100	2,000 u	94,54	189,08
Grupo BM2				189,08
BN12U162	Vàlvula comporta manual,cos curt fosa,BB,DN65,PN16 Vàlvula de comporta manual amb unió embridada, DN65, de cos curt de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420)	1,000 u	107,76	107,76

CONCEPTOS (PRESUPUESTO)

PRESSUPOST AV. ST ROC

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD UD.	PRECIO/UD.	IMPORTE
BN12U1A2	Vàlvula comporta manual,cos curt fosa,BB,DN100,PN16 Vàlvula de comporta manual amb unió embridada, DN100, de cos curt de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420)	3,000 u	128,95	386,85
Grupo BN1				494,61
BNB2U151	Ventosa autom.trifunc.fosa,DN50,PN16 Ventosa automàtica trifuncional de fosa dúctil,DN50, amb revestiment interior i exterior de pintura epoxi depositada per catàfòresis amb gruix mínim de 300 micres, amb brida PN16	2,000 u	345,10	690,20
BNBAU115	Vàlvula registre 30,E-E,DN40 Vàlvula registre 30, E-E, DN40	28,000 u	70,32	1.968,96
Grupo BNB				2.659,16
BNZRU120	Got p/vàlv.,DN100-DN150,dreta,22 (blau) Got per a vàlvula, DN100-DN150, dreta, 22 (blau)	1,000 u	8,39	8,39
Grupo BNZ				8,39
BV2TPN01	Assaig de pressió i estanqueïtat Assaig d'estanquitat dos trossos de tub units pel junt corresponent, segons PPTGTAA-74	4,000 u	609,23	2.436,92
Grupo BV2				2.436,92
C1101200	Compressor+dos martells pneumàtics Compressor amb dos martells pneumàtics	37,500 h	16,31	611,63
C111-0056	Compressor+dos martells pneumàtics Compressor amb dos martells pneumàtics	80,158 h	16,31	1.307,38
C113-00JJ	Fresadora pavim.,càrr.aut. Fresadora per a paviment amb càrrega automàtica	0,208 h	115,44	24,01
Grupo C11				1.943,02
C131-005G	Corró vibratori autopropulsat,12 a 14t Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	2,327 h	87,52	203,64
C1313330	Retroexcavadora s/pneumàtics 8 a 10t Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	7,002 h	61,89	433,35
C1317430	Miniexcavadora,de gasoil,34kW,s/caden. 2 a 5,9t Miniexcavadora sobre cadenes de 2 a 5,9 t	9,000 h	61,02	549,18
C133A0J0	Picó vibrant combustible,plac.30x30cm Picó vibrant amb placa de 30x30 cm	31,000 h	6,34	196,54
C13A-00FQ	Safata vibrant combustible,plac.60cm Safata vibrant combustible amb placa de 60 cm	144,810 h	6,25	905,06
C13C-00LP	Retroexcavadora s/pneumàtics 8 a 10t Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	302,751 h	61,89	18.737,28
C13C-00LQ	Retroexcavadora s/pneumàtics 8 a 10t,+martell trenc. Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t, amb martell trencador	17,263 h	85,88	1.482,58
Grupo C13				22.507,63
C1503000	Camió grua Camió grua	39,749 h	65,90	2.619,46
C1503500	Camió grua 5t Camió grua de 5 t de carrega màxima a peu de grua (4,5 m de l'eix de grua)	5,336 h	69,37	370,16
C150U004	Furgoneta de 3500 kg Furgoneta de 3500 kg	44,212 h	8,13	359,44
Grupo C15				3.349,06

CONCEPTOS (PRESUPUESTO)**PRESSUPOST AV. ST ROC**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD UD.	PRECIO/UD.	IMPORTE
C170-0036	Camió cisterna p/reg asf. Camió cisterna per a reg asfàltic	2,110 h	34,74	73,32
C1705600	Formigonera 165l Formigonera de 165 l	28,000 h	2,39	66,92
C173-005K	Corró vibratori autopropulsat pneumàtic Corró vibratori per a formigons i betums autopropulsat pneumàtic	2,327 h	78,18	181,91
C174-00GD	Escombradora autopropulsada Escombradora autopropulsada	1,263 h	48,36	61,09
C175-00G4	Estenedora p/paviment mescla bitum. Estenedora per a paviments de mescla bituminosa	2,327 h	64,49	150,06
C175-00G6	Estenedora p/paviment formigó Estenedora per a paviments de formigó	0,099 h	93,67	9,27
C176-00FW	Formigonera 250l Formigonera de 250 l	0,053 h	3,87	0,20
C178-00GF	Màquina tallajunts disc diamant p/paviment Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment	260,800 h	9,64	2.514,11
Grupo C17				3.056,88
C1R1-00D2	Subministr.contenedor metàl·lic, 12m3 +recollida residus inerts o no especials Subministrament de contenidor metàl·lic de 12 m3 de capacitat i recollida amb residus inerts o no especials	393,480 m3	17,98	7.074,77
C1RA1100	Subministr.sac, 1m3 +recollida residus inerts o no especials Subministrament de sac d'1 m3 de capacitat i recollida amb residus inerts o no especials	15,240 m3	54,81	835,30
Grupo C1R				7.910,07
C200M000	Serra elèctrica Serra elèctrica	0,570 h	3,78	2,15
C200U005	Radiodetector p/localització instal·lacions Radiodetector per a localització d'instal·lacions	25,868 h	5,41	139,95
C200UEF1	Soldadora electrofusió, DN20-630, documentació+traçabilitat, a/escàner Màquina universal de soldadura per electrofusió amb funció de documentació i traçabilitat (superior a 300 registres), per a soldadura d'accessoris de canonades de polietilè des de DN20 fins a DN630, ports de comunicacions USB i paral·lel, contrassenya de supervisor, possibilitat d'introduir coordenades GPS, amb escàner lector de codi de barres, alimentació elèctrica 230 V, potència màxima absorbida 3,6 kW, intensitat de corrent de sortida fins a 60 A, grau de protecció IP54	12,712 h	4,66	59,24
C200UES1	Soldadora hidràulica fusió topall, DN90-315, refrentadora+mirall, 230 V, 6kW Màquina universal de soldadura per termofusió amb funció de documentació i traçabilitat (superior a 300 registres), per a soldadura d'accessoris de canonades de polietilè des de DN90 fins a DN315, ports de comunicacions USB i paral·lel, contrassenya de supervisor, possibilitat d'introduir coordenades GPS, amb escàner lector de codi de barres, alimentació elèctrica 230 V, potència màxima absorbida 3,6 kW, intensitat de corrent de sortida fins a 60 A, grau de protecció IP54	18,432 h	3,85	70,96
C20K-00DP	Regle vibratori Regle vibratori	14,328 h	5,88	84,25

PRESSUPOST AV. ST ROC

4 juliol 2024

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PRESSUPOST AV. ST ROC

CÓDIGO	CANTIDAD UD.	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
-Z140	m	,entorn urba s/dif.mob.,afect.p/serveis rasa,s/pres.estrebada , en entorn urbà, en obres sense dificultat de mobili- tat, afectació per presència de serveis en la rasa, sen- se presència d'estrebada			
			Sin descomposición		
			COSTE UNITARIO TOTAL		0,00
-Z1GF	u	,entorn urba s/dif.mob.,afect.p/serveis rasa,s/pres.estrebada , en entorn urbà, en obres sense dificultat de mobili- tat, afectació per presència de serveis en la rasa, sen- se presència d'estrebada			
			Sin descomposición		
			COSTE UNITARIO TOTAL		0,00
B06D-0L8Z	m3	Formigó 150kg/m3,1:4:8,ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L 32,5R+pedra calc. grandària màxima 20mm,elab.a obra,formigonera 250 Formigó de 150 kg/m3, amb una proporció en vo- lum 1:4:8, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb for- migonera de 250 l			
A0E-000A	0,900 h	Manobre especialista	28,12	25,31	
B011-05ME	0,180 m3	Aigua	2,32	0,42	
B03J-0K7V	1,550 t	Grava pedra calc.grandària màxima 20mm p/forms.	21,82	33,82	
B03L-05MQ	0,650 t	Sorra pedra calc. p/forms.	22,30	14,50	
B055-067M	0,150 t	Ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L 32,5R, & sacs	165,63	24,84	
C176-00FW	0,450 h	Formigonera 250l	3,87	1,74	
A%AUX0010100	0,253 %	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,00	0,25	
			Mano de obra.....		25,31
			Maquinaria		1,74
			Materiales		73,58
			Otros		0,25
			Coste directo.....		100,88
			Costes indirectos	6%	6,05
			COSTE UNITARIO TOTAL		106,93
CONNEXIÓ	u	Connexió a la xarxa existent Treballs de connexió del nou ramal a la xarxa			
			Sin descomposición		
			Otros		318,85
			COSTE UNITARIO TOTAL		318,85
F11AU001	u	Desplaçament equip tipus p/muntatge escomesa/avaries Desplaçament d'equip tipus per a muntatge d'escomesa o avaries			
A0112000	0,125 h	Cap colla	34,51	4,31	
A012M000	0,500 h	Oficial 1a muntador	33,68	16,84	
A013M000	1,000 h	Ajudant muntador	28,93	28,93	
%NAAA0150	0,501 %	Despeses auxiliars	1,50	0,75	
C1101200	0,500 h	Compressor+dos martells pneumàtics	16,31	8,16	
C150U004	0,500 h	Furgoneta de 3500 kg	8,13	4,07	
CZ111000	0,500 h	Grup electrògen de 1-5kVA	2,89	1,45	
CZ138401	0,500 h	Electrobomba submergibleDN=80mm,2,2kW,guardamotor	2,27	1,14	
			Mano de obra.....		50,08
			Maquinaria		14,82
			Otros		0,75
			Coste directo.....		65,65
			Costes indirectos	6%	3,94
			COSTE UNITARIO TOTAL		69,59

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PRESSUPOST AV. ST ROC

CÓDIGO	CANTIDAD UD.	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
F125U005	m	Detecció serveis existents radiodetector			
		Detecció d'instal·lacions amb radiodetector per a localització d'instal·lacions, en recorreguts de 6 m d'amplària i senyalització del serveis in situ			
A0121000	0,029 h	Oficial 1a	32,59	0,95	
%NAAA0150	0,010 %	Despeses auxiliars	1,50	0,02	
B125U005	1,000 m	P.p.material p/senyalització serveis	0,35	0,35	
C200U005	0,029 h	Radiodetector p/localització instal·lacions	5,41	0,16	
		Mano de obra.....			0,95
		Maquinaria			0,16
		Materiales			0,35
		Otros			0,02
		Coste directo.....			1,48
		Costes indirectos	6%		0,09
		COSTE UNITARIO TOTAL			1,57
F169U010	u	Cala 1x1m,inici obra,localització serveis h<1,30m,s/obra civil,s/reposició pav.			
		Cala d'1x1 m per a localització de serveis a l'inici de l'obra, amb enderroc de paviment, excavació de terres fins a localització de serveis a una fondària màxima de 1,30 m, amb càrrega de materials sobre camió o contenidor			
A0112000	0,250 h	Cap colla	34,51	8,63	
A0121000	1,000 h	Oficial 1a	32,59	32,59	
A0140000	1,000 h	Manobre	27,20	27,20	
%NAAA0150	0,684 %	Despeses auxiliars	1,50	1,03	
C1101200	1,000 h	Compressor+dos martells pneumàtics	16,31	16,31	
C1317430	1,000 h	Minixcavadora,de gasoil,34kW,s/caden. 2 a 5.9t	61,02	61,02	
		Mano de obra.....			68,42
		Maquinaria			77,33
		Otros			1,03
		Coste directo.....			146,78
		Costes indirectos	6%		8,81
		COSTE UNITARIO TOTAL			155,59
F169U020	u	Cala 1x1m,localització serveis h<1,30m,obra civil,s/reposició paviment			
		Cala d'1x1 m per a localització de serveis, amb enderroc de paviment, excavació de terres fins a localització de serveis a una fondària màxima de 1,30 m, reblert amb sauló, formació de base de formigó, càrrega de materials sobre camió o contenidor, transport a abocador i gestió de residus, sense incloure reposició de paviment			
A0112000	1,000 h	Cap colla	34,51	34,51	
A0121000	2,000 h	Oficial 1a	32,59	65,18	
A0140000	2,333 h	Manobre	27,20	63,46	
%NAAA0150	1,632 %	Despeses auxiliars	1,50	2,45	
B032U200	1,300 m3	Sauló garbellat,sacs 0,8m3	29,01	37,71	
B06NN320	0,220 m3	Formigó no estructural HNE-15/P/20	80,94	17,81	
C1101200	1,000 h	Compressor+dos martells pneumàtics	16,31	16,31	
C1317430	1,000 h	Minixcavadora,de gasoil,34kW,s/caden. 2 a 5.9t	61,02	61,02	
C133A0J0	1,000 h	Picó vibrant combustible,plac.30x30cm	6,34	6,34	
C1503000	1,583 h	Camió grua	65,90	104,32	
C150U004	1,000 h	Furgoneta de 3500 kg	8,13	8,13	
F2R540C0	1,300 m3	Transp.residus inerts o no especials,instal.gestió residus,contenidor 1m3	54,81	71,25	
F2RA61H0	1,300 m3	Disposició controlada centre reciclatge,residus form. inerts,1,45t/m3,LER 17 01 01	14,86	19,32	
		Mano de obra.....			163,15
		Maquinaria			267,37
		Materiales			74,84
		Otros			2,45
		Coste directo.....			507,81
		Costes indirectos	6%		30,47
		COSTE UNITARIO TOTAL			538,28
F1BZX010	u	Retirada materials+elements p/prot.rases obra civil			
		Retirada de materials i elements per a protecció de rases en treballs d'obra civil, amb plataformes per a pas de persones per sobre de rases, tanques mòbils i resta de materials sobrants			
A0140000	1,000 h	Manobre	27,20	27,20	
%NAAA0150	0,272 %	Despeses auxiliars	1,50	0,41	

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PRESSUPOST AV. ST ROC

CÓDIGO	CANTIDAD UD.	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
C1503000	1,000 h	Camió grua	65,90	65,90	
		Mano de obra.....			27,20
		Maquinaria			65,90
		Otros			0,41
		Coste directo.....			93,51
		Costes indirectos		6%	5,61
		COSTE UNITARIO TOTAL			99,12
F2R540C0	m3	Transp.residus inerts o no especials,instal.gestió residus,contenedor 1m3			
		Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor d'1 m3 de capacitat			
C1RA1100	1,000 m3	Subministr.sac,1m3 +recollida residus inerts o no especials	54,81	54,81	
		Maquinaria			54,81
		Coste directo.....			54,81
		Costes indirectos		6%	3,29
		COSTE UNITARIO TOTAL			58,10
F2RA61H0	m3	Disposició controlada centre reciclatge,residus form. inerts,1,45t/m3,LER 17 01 01			
		Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o de-molició, amb codi 170101 segons la Llista Europea de Residus			
B2RA61H0	1,450 t	Disposició controlada centre reciclatge,residus form. inerts,1,45t/m3,LER 17 01 01	10,25	14,86	
		Materials			14,86
		Coste directo.....			14,86
		Costes indirectos		6%	0,89
		COSTE UNITARIO TOTAL			15,75
FFB7UA05	u	Muntatge accessori p/tub PE,DN110,unió fusió topall,urb.,afect.serv.,s/estreb.			
		Carreteig, col·locació i muntatge d'accessori per a tub de polietilè, DN110, amb unió per fusió a topall, en zones urbanes, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada			
A0112000	0,268 h	Cap colla	34,51	9,25	
A012M000	1,072 h	Oficial 1a muntador	33,68	36,10	
A013M000	1,072 h	Ajudant muntador	28,93	31,01	
%NAAA0150	0,764 %	Despeses auxiliars	1,50	1,15	
C1313330	1,072 h	Retroexcavadora s/pneumàtics 8 a 10t	61,89	66,35	
C1503500	0,268 h	Camió grua 5t	69,37	18,59	
C200UES1	1,072 h	Soldadora hidràulica fusió topall,DN90-315,refrentadora+mirall,230 V,6kW	3,85	4,13	
CZ112000	1,072 h	Grup electrògen de 20 a 30kVA	11,11	11,91	
		Mano de obra.....			76,36
		Maquinaria			100,98
		Otros			1,15
		Coste directo.....			178,49
		Costes indirectos		6%	10,71
		COSTE UNITARIO TOTAL			189,20
FFBAU0TA	u	Te manufacturada p/tub PE100 SDR11,DN110,unió fusió topall/electrofusió+brida DN100,PN16			
		Subministrament de Te manufacturada (composta de Te, portabrides i brida) per a tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16) segons UNE-EN 12201-3, DN110, per a unió per fusió a topall/electrofusió, amb ramal a 90° amb brida DN100, PN16, inclòs part proporcional de junts i cargols			
BFBAU0TA	1,000 u	Te manufacturada p/tub PE100 SDR11,DN110,unió fusió topall/electrofusió+brida DN100,PN16	188,38	188,38	
BFZRU135	4,000 u	Cargol acer zincat Geomet,M16 L=65mm,fem.+voland.	1,18	4,72	
BFZSU1A0	0,500 u	Junta estanq.PE,p/brida DN100,PN16	1,38	0,69	
		Materials			193,79
		Coste directo.....			193,79
		Costes indirectos		6%	11,63
		COSTE UNITARIO TOTAL			205,42

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PRESSUPOST AV. ST ROC

CÓDIGO	CANTIDAD UD.	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
FFBEU0A0	u	Tap injectat p/tub PE100 SDR11,DN110,unió fusió topall/electrofusió Subministrament de tap injectat per a tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16) segons UNE-EN 12201-3, DN110, per a unió per fusió a topall/electrofusió			
BFBEU0A0	1,000 u	Tap injectat p/tub PE100 SDR11,DN110,unió fusió topall/electrofusió	16,51	16,51	
		Materiales			16,51
		Coste directo			16,51
		Costes indirectos		6%	0,99
		COSTE UNITARIO TOTAL			17,50
FFBVUA50	u	Treballs s/xarxa exist.tub PE/PVC,DN110,p/connex.nova xarxa,urb.,afect.serv.,s/estreb. Treballs sobre xarxa existent de tub de polietilè o PVC, DN110, per a connexió de nova xarxa, amb servei de subministrament interromput, en zones urbanes, amb afectació de serveis i sense presència d'estrabada			
A0112000	0,143 h	Cap colla	34,51	4,93	
A012M000	0,570 h	Oficial 1a muntador	33,68	19,20	
A013M000	1,140 h	Ajudant muntador	28,93	32,98	
%NAAA0150	0,571 %	Despeses auxiliars	1,50	0,86	
C1313330	0,570 h	Retroexcavadora s/pneumàtics 8 a 10t	61,89	35,28	
C1503500	0,143 h	Camió grua 5t	69,37	9,92	
C200M000	0,570 h	Serra elèctrica	3,78	2,15	
CZ111000	0,570 h	Grup electrògen de 1-5kVA	2,89	1,65	
CZ138401	0,570 h	Electrobomba submergibleDN=80mm,2,2kW,guardamotor	2,27	1,29	
		Mano de obra			57,11
		Maquinaria			50,29
		Otros			0,86
		Coste directo			108,26
		Costes indirectos		6%	6,50
		COSTE UNITARIO TOTAL			114,76
FFN1U215	u	Obra civil munt.tram 1,tub nou,escom.DN20/DN30/DN40,urb.,afect.serv.,s/estreb. Obra civil per a muntatge de tram 1 d'escomesa DN20, DN30 o DN40, sobre tub nou fins a DN300, de fins a 3 m de llargària, amb detecció de serveis existents, enderroc de paviment, excavació de terres amb mitjans manuals i/o mecànics, reblert de rasa amb sauló al voltant del tub, col·locació de malla senyalitzadora i de placa de protecció entre serveis, reblert de rasa amb sauló i/o reciclat de formigó segons Ordenances Municipals, formació de base de formigó de 10 cm de gruix, càrrega de runa sobre contenidor, transport a abocador i gestió de residus, inclòs col·locació de pericó prefabricat i registre, sense incloure la reposició del paviment, en zones urbanes, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada			
A0112000	0,250 h	Cap colla	34,51	8,63	
A0121000	1,000 h	Oficial 1a	32,59	32,59	
A0140000	2,000 h	Manobre	27,20	54,40	
%NAAA0150	0,956 %	Despeses auxiliars	1,50	1,43	
B0111000	0,017 m3	Aigua	2,32	0,04	
B032U200	0,110 m3	Sauló garbellat,sacs 0,8m3	29,01	3,19	
B032UR40	0,110 m3	Reciclat form.0-8mm (MR 0/8),sacs 0,8m3	25,13	2,76	
B06NS210	0,170 t	Formigó sec HS-25,>=300kg/m3 ciment	71,60	12,17	
B0DZU010	1,000 u	Part propor.elem.aux.taulers fenòlics	0,58	0,58	
BBC1U010	2,000 m	Tanca mòbil plàstic L=1m,h=1m,10 usos,p/SiS	6,18	12,36	
BDGZZ040	2,000 u	Placa cel·lulosa-ciment,600x300x10mm,p/prot.entre serveis soterrats	5,60	11,20	
C1101200	1,000 h	Compressor+dos martells pneumàtics	16,31	16,31	
C133A0J0	1,000 h	Picó vibrant combustible,plac.30x30cm	6,34	6,34	
C1503000	0,250 h	Camió grua	65,90	16,48	
C150U004	1,000 h	Furgoneta de 3500 kg	8,13	8,13	
C1705600	1,000 h	Formigonera 165l	2,39	2,39	
CZ111000	1,000 h	Grup electrògen de 1-5kVA	2,89	2,89	
F125U005	2,000 m	Detecció serveis existents radiodetector	1,48	2,96	
F1BZX010	1,000 u	Retirada materials+elements p/prot.rases obra civil	93,51	93,51	
F2R540C0	0,405 m3	Transp.residus inerts o no especials,instal.gestió residus,contenidor 1m3	54,81	22,20	
F2RA61H0	0,405 m3	Disposició controlada centre reciclatge,residus form. inerts,1,45t/m3,LER 17 01 01	14,86	6,02	

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PRESSUPOST AV. ST ROC

CÓDIGO	CANTIDAD UD.	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
			Mano de obra.....		124,72
			Maquinaria.....		140,96
			Materiales.....		49,02
			Otros.....		1,88
			Coste directo.....		316,58
			Costes indirectos.....	6%	18,99
			COSTE UNITARIO TOTAL		335,57
FFN2U275	u	Muntatge tram 1,tub nou PE,collari elect.,escom.DN20/30/40,urb.,afect.serv.,s'estreb.			
			Muntatge de tram 1 d'escomesa DN20, DN30 o DN40, sobre tub nou de polietilè fins a DN300 amb collari electrosoldable, de fins a 3 m de llargària, inclòs muntatge de clau de registre, sense incloure el subministrament dels materials hidràulics de l'escomesa, en zones urbanes, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada		
A0112000	0,113 h	Cap colla	34,51	3,90	
A012M000	0,454 h	Oficial 1a muntador	33,68	15,29	
A013M000	0,454 h	Ajudant muntador	28,93	13,13	
%NAAA0150	0,323 %	Despeses auxiliars	1,50	0,48	
C150U004	0,454 h	Furgoneta de 3500 kg	8,13	3,69	
C200UEF1	0,454 h	Soldadora electrofusió,DN20-630,documentació+traçabilitat,a/escàner	4,66	2,12	
CZ111000	0,454 h	Grup electrògen de 1-5kVA	2,89	1,31	
CZ138401	0,454 h	Electrobomba submergibleDN=80mm,2,2kW,guardamotor	2,27	1,03	
			Mano de obra.....		32,32
			Maquinaria.....		8,15
			Otros.....		0,48
			Coste directo.....		40,95
			Costes indirectos.....	6%	2,46
			COSTE UNITARIO TOTAL		43,41
FFNK3A05	u	Materials tram 1 escom.DN30,s/tub nou PE100 SDR11,DN110,collari electrosold.,reg.300x300mm			
			Subministrament de materials per a muntatge de tram 1 d'escomesa DN30, sobre tub de nova instal·lació de polietilè PE 100 SDR 11 (PN16), DN110, per a unió sense càrrega mitjançant collari de dos sectors electrosoldable, maniguet de transició i enllaç recte de llautó per a unió directa a tub de polietilè per compressió mecànica, inclòs vàlvula de registre DN30 (E-E) per a tub PE 100 SDR 11, DN40, pericó prefabricat de 300x300 mm i registre de fosa de 300x300 mm i classe de càrrega B125 segons norma UNE-EN 124		
BDK2U110	1,000 u	Pericó prefab.formigó,30x30cm	24,62	24,62	
BDKZU13B	1,000 u	Bastiment+tapa quadrat fosa,300x300mm,B125	19,58	19,58	
BFB1U250	2,000 m	Tub PE100 SDR11,DN40,barres 3m	2,15	4,30	
BFBBA15	2,000 u	Colze 90° llautó p/tub PE100 SDR11,DN40,EE	30,59	61,18	
BFBDM55	1,000 u	Enllaç recte llautó p/tub PE100 SDR11,DN40,EM,1 1/4"	17,23	17,23	
BFBDUZ47	1,000 u	Maniguet transició PE/llautó,DN63,rosca 2"	59,20	59,20	
BFLJU3A7	1,000 u	Collari dos sectors electrosoldable s/càrrega p/tub PE100 SDR11,DN110,sort.electrosoldable DN63	12,47	12,47	
BFMWU575	1,000 u	Ràcord red.R.M.-R.F.,2"-1 1/4"	5,98	5,98	
BNBAU115	1,000 u	Vàlvula registre 30,E-E,DN40	70,32	70,32	
			Materiales.....		274,88
			Coste directo.....		274,88
			Costes indirectos.....	6%	16,49
			COSTE UNITARIO TOTAL		291,37
FFP2U1AA	u	Muntatge descàrrega D60,unió fusió topall,tub PE DN110			
			Carreteig, col·locació i muntatge de descàrrega de 60 mm de diàmetre, amb unió per fusió a topall, en tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16) DN110		
A0112000	0,500 h	Cap colla	34,51	17,26	
A012M000	2,000 h	Oficial 1a muntador	33,68	67,36	
A013M000	2,000 h	Ajudant muntador	28,93	57,86	
%NAAA0150	1,425 %	Despeses auxiliars	1,50	2,14	
C1503500	0,500 h	Camió grua 5t	69,37	34,69	
C200UES1	2,000 h	Soldadora hidràulica fusió topall,DN90-315,refrentadora+mirall,230 V,6kW	3,85	7,70	
CZ111000	2,000 h	Grup electrògen de 1-5kVA	2,89	5,78	

PRESSUPOST AV. ST ROC

4 juliol 2024

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PRESSUPOST AV. ST ROC

CÓDIGO	CANTIDAD UD.	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
FFZBU020	m	Malla senyalitzadora tub,detector Subministrament de malla senyalitzadora, de 30 cm d'amplada, per a tubs soterrats i amb detector			
BFZBU020	1,000 m	Malla senyalitzadora tub,detector	0,19	0,19	
		Materials			0,19
		Coste directo.....			0,19
		Costes indirectos	6%		0,01
		COSTE UNITARIO TOTAL			0,20
FFZMPN01	d	Reforç 1/2 brigada p/treballs connexió xarxa FD,PE,FA,DN<400 Reforç de 1/2 brigada per a treballs de connexió final sobre xarxa existent de de FD, PE o FA, amb servei de subministrament interromput, amb tub fins a DN400			
		Sin descomposición			
		Otros			433,67
		COSTE UNITARIO TOTAL			433,67
FFZNU020	m	Baldeig+neteja tub,100<DN<=150 Baldeig i neteja de tub superior a DN100 i fins a DN150			
A0112000	0,006 h	Cap colla	34,51	0,21	
A012M000	0,022 h	Oficial 1a muntador	33,68	0,74	
A013M000	0,022 h	Ajudant muntador	28,93	0,64	
%NAAA0150	0,016 %	Despeses auxiliars	1,50	0,02	
B0111000	0,002 m3	Aigua	2,32	0,00	
CZ111000	0,022 h	Grup electrògen de 1-5kVA	2,89	0,06	
CZ138401	0,022 h	Electrobomba submergibleDN=80mm,2,2kW,guardamotor	2,27	0,05	
		Mano de obra.....			1,59
		Maquinaria			0,11
		Otros			0,02
		Coste directo.....			1,72
		Costes indirectos	6%		0,10
		COSTE UNITARIO TOTAL			1,82
FFZNU110	m	Esterilització tub,100<DN<=150 Esterilització de tub superior a DN100 i fins a DN150, inclòs subministrament d'hipoclorit, part proporcional d'aigua així com mitjans auxiliars i personal qualificat per aquesta operació, neteja i baldeig			
A0112000	0,011 h	Cap colla	34,51	0,38	
A012M000	0,044 h	Oficial 1a muntador	33,68	1,48	
A013M000	0,044 h	Ajudant muntador	28,93	1,27	
%NAAA0150	0,031 %	Despeses auxiliars	1,50	0,05	
B0111000	0,035 m3	Aigua	2,32	0,08	
B012U010	1,800 l	Hipoclorit sòdic 15% clor actiu,p/desinfecció	0,21	0,38	
CZ111000	0,044 h	Grup electrògen de 1-5kVA	2,89	0,13	
CZ138401	0,044 h	Electrobomba submergibleDN=80mm,2,2kW,guardamotor	2,27	0,10	
		Mano de obra.....			3,13
		Maquinaria			0,23
		Materials			0,46
		Otros			0,05
		Coste directo.....			3,87
		Costes indirectos	6%		0,23
		COSTE UNITARIO TOTAL			4,10
FN12U1A2	u	Vàlvula comporta manual,cos curt fosa,BB,DN100,PN16,got Subministrament de vàlvula de comporta manual amb unió embrida-da, DN100, de cos curt de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), inclòs got i part proporcional de junts i cargols			
BFZRU135	8,000 u	Cargol acer zincat Geomet,M16 L=65mm,fem.+voland.	1,18	9,44	
BFZSU1A0	1,000 u	Junt estanq.PE,p/brida DN100,PN16	1,38	1,38	
BN12U1A2	1,000 u	Vàlvula comporta manual,cos curt fosa,BB,DN100,PN16	128,95	128,95	
BNZRU120	1,000 u	Got p/vàlv.,DN100-DN150,dreta,22 (blau)	8,39	8,39	

PRESSUPOST AV. ST ROC

4 juliol 2024

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PRESSUPOST AV. ST ROC

CÓDIGO	CANTIDAD UD.	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
Sin descomposición					
		Otros			350,00
		COSTE UNITARIO TOTAL			350,00
P2146-DJ33	m2	Demol.pavim. mescla bituminosa g fins a 10cm,ampl.fins a 2m,compressor + càrrega cam. mec.			
		Demolició de paviment de mescla bituminosa de fins a 10 cm de gruix, d'amplària fins a 2 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics			
A0E-000A	0,300 h	Manobre especialista	28,12	8,44	
%NAAA0150	0,084 %	Despeses auxiliars	1,50	0,13	
C111-0056	0,150 h	Compressor+dos martells pneumàtics	16,31	2,45	
C13C-00LP	0,011 h	Retroexcavadora s/pneumàtics 8 a 10t	61,89	0,68	
		Mano de obra.....			8,44
		Maquinaria			3,13
		Otros			0,13
		Coste directo.....			11,70
		Costes indirectos	6%		0,70
		COSTE UNITARIO TOTAL			12,40
P2146-DJ3T	m2	Demol.pavim. form. g fins a 20cm,ampl.fins a 0,6m,compressor + càrrega cam. mec.			
		Demolició de paviment de formigó de fins a 20 cm de gruix, d'amplària fins a 0,6 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics			
A0E-000A	0,466 h	Manobre especialista	28,12	13,10	
%NAAA0150	0,131 %	Despeses auxiliars	1,50	0,20	
C111-0056	0,157 h	Compressor+dos martells pneumàtics	16,31	2,56	
C13C-00LP	0,054 h	Retroexcavadora s/pneumàtics 8 a 10t	61,89	3,34	
		Mano de obra.....			13,10
		Maquinaria			5,90
		Otros			0,20
		Coste directo.....			19,20
		Costes indirectos	6%		1,15
		COSTE UNITARIO TOTAL			20,35
P214U-HBQF	m2	Fresatge asfalt.,gruix 6 a 10cm,encaixos aïllats+càrrega s/camió			
		Fresatge mecànic de paviments de mesclades bituminoses per cada cm de gruix, amb un gruix de 6 a 10 cm i en encaixos aïllats, amb fresadora per a paviment amb càrrega automàtica i talls i entregues a tapes i reixes amb compressor, càrrega de runa sobre camió i escombrat i neteja de la superfície fresada			
A0D-0007	0,016 h	Manobre	27,20	0,44	
A0F-000S	0,008 h	Oficial 1a d'obra pública	32,59	0,26	
%NAAA0150	0,007 %	Despeses auxiliars	1,50	0,01	
C111-0056	0,008 h	Compressor+dos martells pneumàtics	16,31	0,13	
C113-00JJ	0,008 h	Fresadora pavim.,càrr.aut.	115,44	0,92	
C174-00GD	0,008 h	Escombradora autopropulsada	48,36	0,39	
		Mano de obra.....			0,70
		Maquinaria			1,44
		Otros			0,01
		Coste directo.....			2,15
		Costes indirectos	6%		0,13
		COSTE UNITARIO TOTAL			2,28
P214W-FEME	m	Tall paviment form. h>=10cm			
		Tall en paviment de formigó de 10 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir			
A0E-000A	0,200 h	Manobre especialista	28,12	5,62	

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PRESSUPOST AV. ST ROC

CÓDIGO	CANTIDAD UD.	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
%NAAA0150	0,056 %	Despeses auxiliars	1,50	0,08	
C178-00GF	0,200 h	Màquina tallajunts disc diamant p/paviment	9,64	1,93	
		Mano de obra.....			5,62
		Maquinaria.....			1,93
		Otros.....			0,08
		Coste directo.....			7,63
		Costes indirectos.....		6%	0,46
		COSTE UNITARIO TOTAL			8,09
P214W-FEMF	m	Tall paviment mescla bituminosa h>=10cm			
		Tall en paviment de mescla bituminosa de 10 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir			
A0E-000A	0,150 h	Manobre especialista	28,12	4,22	
%NAAA0150	0,042 %	Despeses auxiliars	1,50	0,06	
C178-00GF	0,150 h	Màquina tallajunts disc diamant p/paviment	9,64	1,45	
		Mano de obra.....			4,22
		Maquinaria.....			1,45
		Otros.....			0,06
		Coste directo.....			5,73
		Costes indirectos.....		6%	0,34
		COSTE UNITARIO TOTAL			6,07
P221E-AWDQ	m3	Excav.rasa pres.serv,hfins a 2m,terreny tràns.(SPT >50),retro.,+terres deix.vora			
		Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en terreny sòls de trànsit (SPT >50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora			
A0D-0007	0,242 h	Manobre	27,20	6,58	
%NAAA0150	0,066 %	Despeses auxiliars	1,50	0,10	
C13C-00LP	0,233 h	Retroexcavadora s/pneumàtics 8 a 10t	61,89	14,42	
		Mano de obra.....			6,58
		Maquinaria.....			14,42
		Otros.....			0,10
		Coste directo.....			21,10
		Costes indirectos.....		6%	1,27
		COSTE UNITARIO TOTAL			22,37
P221E-AWDW	m3	Excav.rasa pres.serv,hfins a 2m,rocarc.alta(50 a 100MPa),retroexcavadora+martell,+terres deix.vora			
		Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en roca de resistència a la compressió alta (50 a 100 MPa), realitzada amb retroexcavadora amb martell trencador i amb les terres deixades a la vora			
A0D-0007	0,938 h	Manobre	27,20	25,51	
C13C-00LP	0,387 h	Retroexcavadora s/pneumàtics 8 a 10t	61,89	23,95	
C13C-00LQ	0,836 h	Retroexcavadora s/pneumàtics 8 a 10t,+martell trenc.	85,88	71,80	
A%AUX0010150	0,255 %	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,50	0,38	
		Mano de obra.....			25,51
		Maquinaria.....			95,75
		Otros.....			0,38
		Coste directo.....			121,64
		Costes indirectos.....		6%	7,30
		COSTE UNITARIO TOTAL			128,94
P2241-52SS	m2	Repàs+picon.sòl rasa,ampl.d'amplària màxima 0,6m,95%PM			
		Repàs i piconatge de sòl de rasa d'amplària màxima 0,6 m, amb compactació del 95% PM			

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PRESSUPOST AV. ST ROC

CÓDIGO	CANTIDAD UD.	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
A0D-0007	0,065 h	Manobre	27,20	1,77	
A0E-000A	0,110 h	Manobre especialista	28,12	3,09	
%NAAA0150	0,049 %	Despeses auxiliars	1,50	0,07	
C13A-00FQ	0,110 h	Safata vibrant combustible,plac.60cm	6,25	0,69	
Mano de obra.....					4,86
Maquinaria					0,69
Otros					0,07
Coste directo					5,62
Costes indirectos 6%					0,34
COSTE UNITARIO TOTAL					5,96
P2255-DPGP	m3	Rebliment+picon.rasa,ampl.fins a 0,6m,mat.selecc.excav.,gflns a 25cm,picó vibrant de combustible,95%PM			
Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material seleccionat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible, amb compactació del 95% PM					
A0E-000A	0,450 h	Manobre especialista	28,12	12,65	
%NAAA0150	0,127 %	Despeses auxiliars	1,50	0,19	
C13A-00FQ	0,450 h	Safata vibrant combustible,plac.60cm	6,25	2,81	
C13C-00LP	0,121 h	Retroexcavadora s/pneumàtics 8 a 10t	61,89	7,49	
Mano de obra.....					12,65
Maquinaria					10,30
Otros					0,19
Coste directo					23,14
Costes indirectos 6%					1,39
COSTE UNITARIO TOTAL					24,53
P2255-DPIZ	m3	Rebliment+picon.rasa,ampl.fins a 0,6m,sorres reciclat form.,gflns a 25cm,picó vibrant de combustible			
Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb sorres de material reciclat de formigons, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible					
A0E-000A	0,300 h	Manobre especialista	28,12	8,44	
B03D-21MB	1,900 t	Sorra de reciclat form. 0 a 5mm	12,70	24,13	
C13A-00FQ	0,300 h	Safata vibrant combustible,plac.60cm	6,25	1,88	
C13C-00LP	0,121 h	Retroexcavadora s/pneumàtics 8 a 10t	61,89	7,49	
A%AUX0010150	0,084 %	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,50	0,13	
Mano de obra.....					8,44
Maquinaria					9,37
Materiales					24,13
Otros					0,13
Coste directo					42,07
Costes indirectos 6%					2,52
COSTE UNITARIO TOTAL					44,59
P2R2-EU9R	m3	Classif.obra residus construcció/demolició/construcció/demolició,m.man.			
Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals					
A0D-0007	1,000 h	Manobre	27,20	27,20	
%NAAA0150	0,272 %	Despeses auxiliars	1,50	0,41	
Mano de obra.....					27,20
Otros					0,41
Coste directo					27,61
Costes indirectos 6%					1,66
COSTE UNITARIO TOTAL					29,27

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PRESSUPOST AV. ST ROC

CÓDIGO	CANTIDAD UD.	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
P2R5-DT34	m3	Transp.residus inerts o no especials,instal.gestió residus,contenedor 12m3 Transport de residus inerts o no especials a instal·la- ció autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 12 m3 de capacitat			
C1R1-00D2	1,000 m3	Subministr.contenedor metàl·lic, 12m3 +recollida residus inerts o no especials	17,98	17,98	
		Maquinaria			17,98
		Coste directo			17,98
		Costes indirectos	6%		1,08
		COSTE UNITARIO TOTAL			19,06
P2RB-HIFS	m3	Disposició de terres no cont. de densitat aparent 1,6 t/m3, a VNME Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME			
B2RB-HFVL	1,600 t	Disposició de terres no cont. de densitat aparent 1,6 t/m3, a VNME	4,98	7,97	
		Materiales			7,97
		Coste directo			7,97
		Costes indirectos	6%		0,48
		COSTE UNITARIO TOTAL			8,45
P312-I0IK	m3	Form.rases/pous fonam.,formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 quant.ciment 200kg/m3, aigua/ciment =< 0.6,cubilot Formigonament de rases i pous, amb formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ci- ment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment = < 0.6, abocat amb cubilot			
A0D-0007	0,440 h	Manobre	27,20	11,97	
A0F-000T	0,110 h	Oficial 1a paleta	32,59	3,58	
B06F1-I0IL	1,000 x1,1 m3	Formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 quant.ciment 200kg/m3, aigua/ciment =< 0.6	108,97	119,87	
A%AUX0010150	0,156 %	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,50	0,23	
		Mano de obra			15,55
		Materiales			119,87
		Otros			0,23
		Coste directo			135,65
		Costes indirectos	6%		8,14
		COSTE UNITARIO TOTAL			143,79
P931-I5BX	m3	Base formigó (CE, EHE) formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 quant.ciment 200kg/m3, aigua/ciment =< Base de formigó (CE, EHE) formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment = < 0.6, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat re- glejat			
A0D-0007	0,450 h	Manobre	27,20	12,24	
A0F-000S	0,150 h	Oficial 1a d'obra pública	32,59	4,89	
%NAAA0150	0,171 %	Despeses auxiliars	1,50	0,26	
B06F1-I0IL	1,050 m3	Formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 quant.ciment 200kg/m3, aigua/ciment =< 0.6	108,97	114,42	
C20K-00DP	0,150 h	Regle vibratori	5,88	0,88	
		Mano de obra			17,13
		Maquinaria			0,88
		Materiales			114,42
		Otros			0,26
		Coste directo			132,69
		Costes indirectos	6%		7,96
		COSTE UNITARIO TOTAL			140,65

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PRESSUPOST AV. ST ROC

CÓDIGO	CANTIDAD UD.	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
P9GG-4YGN	m3	Paviment formigó p/paviments HF-4MPa,c.plàstica,s/additius,camió,vibr.mecànic reglejat Paviment de formigó per a paviments HF-4 MPa de resistència a flexotracció i consistència plàstica, sense additius, escampat des de camió, estesa i vibratge mecànic i acabat reglejat			
A0D-0007	0,200 h	Manobre	27,20	5,44	
A0F-000S	0,067 h	Oficial 1a d'obra pública	32,59	2,18	
B06B-12QJ	1,000 x1,05 m3	Formigó p/paviments HF-4MPa,c.plàstica	115,31	121,08	
C175-00G6	0,033 h	Estenedora p/paviment formigó	93,67	3,09	
A%AUX0010150	0,076 %	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,50	0,11	
			Mano de obra.....		7,62
			Maquinaria		3,09
			Materiales		121,08
			Otros		0,11
			Coste directo.....		131,90
			Costes indirectos	6%	7,91
			COSTE UNITARIO TOTAL		139,81
P9H5-PN02	t	Paviment mesc.bit.AC 22 bin B 50/70S,granul.granític est-compact. Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 bin B 50/70 S, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria semidensa per a capa intermèdia i granulat granític, estesa i compactada			
A0D-0007	0,100 h	Manobre	27,20	2,72	
A0F-000S	0,040 h	Oficial 1a d'obra pública	32,59	1,30	
B9H1-0HXG	1,000 t	Mesc.bit.AC 22 bin B 50/70S,granul.granític	87,63	87,63	
C131-005G	0,015 h	Corró vibratori autopropulsat,12 a 14t	87,52	1,31	
C173-005K	0,015 h	Corró vibratori autopropulsat pneumàtic	78,18	1,17	
C175-00G4	0,015 h	Estenedora p/paviment mescla bitum.	64,49	0,97	
A%AUX0010150	0,040 %	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,50	0,06	
			Mano de obra.....		4,02
			Maquinaria		3,45
			Materiales		87,63
			Otros		0,06
			Coste directo.....		95,16
			Costes indirectos	6%	5,71
			COSTE UNITARIO TOTAL		100,87
P9H5-PN03	t	Paviment mesc.bit.AC 16 surf B 50/70S,granul.granític est-compact. Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 S, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria semidensa per a capa de trànsit i granulat granític, estesa i compactada			
A0D-0007	0,100 h	Manobre	27,20	2,72	
A0F-000S	0,040 h	Oficial 1a d'obra pública	32,59	1,30	
B9H1-0HWY	1,000 t	Mesc.bit.AC 16 surf B 50/70S,granul.granític	89,41	89,41	
C131-005G	0,015 h	Corró vibratori autopropulsat,12 a 14t	87,52	1,31	
C173-005K	0,015 h	Corró vibratori autopropulsat pneumàtic	78,18	1,17	
C175-00G4	0,015 h	Estenedora p/paviment mescla bitum.	64,49	0,97	
A%AUX0010150	0,040 %	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,50	0,06	
			Mano de obra.....		4,02
			Maquinaria		3,45
			Materiales		89,41
			Otros		0,06
			Coste directo.....		96,94
			Costes indirectos	6%	5,82
			COSTE UNITARIO TOTAL		102,76

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PRESSUPOST AV. ST ROC

CÓDIGO	CANTIDAD UD.	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
P9L1-E97K	m2	Reg adher.,emul.bitum.catiònica termoadh. C60B3/B2 TER, 0,6kg/m2 Reg d'adherència amb emulsió bituminosa catiònica termoadherent tipus C60B3/B2 TER, amb dotació 0,6 kg/m2			
A0E-000A	0,002 h	Manobre especialista	28,12	0,06	
B057-06IM	0,600 kg	Emul.bitum.catiònica p/reg termoadh.C60B3/B2 TER	0,38	0,23	
C170-0036	0,002 h	Camió cisterna p/reg asf.	34,74	0,07	
C174-00GD	0,001 h	Escombradora autopropulsada	48,36	0,05	
A%AUX0010150	0,001 %	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,50	0,00	
			Mano de obra.....		0,06
			Maquinaria		0,12
			Materiales		0,23
			Coste directo.....		0,41
			Costes indirectos	6%	0,02
			COSTE UNITARIO TOTAL		0,43
PBBA-PN01	u	Senyal indicativa ubicació ext.inc.,,normalitz.,pictogr.negre s/blanc,forma rectang/quadr.,cost.major 25cm,p/ser vista<=12m,fix Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma rectangular o quadrada, costat major 25 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el muntatge inclòs			
A0D-0009	1,000 h	Manobre p/SiS	27,20	27,20	
BBB6-PN01	1,000 u	Senyal indicativa ubicació ext.inc.,normalitzada blanc s/vermell,rectang/quadr.,costat major 29cm,p/ésser vista <=12m,p/SiS	9,81	9,81	
A%AUX0010100	0,272 %	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,00	0,27	
			Mano de obra.....		27,20
			Materiales		9,81
			Otros		0,27
			Coste directo.....		37,28
			Costes indirectos	6%	2,24
			COSTE UNITARIO TOTAL		39,52
PBBM-4IMH	m	Suport rect.,tub acer galv.80x40x2mm,formigonat Suport rectangular de tub d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm, col·locat a terra formigonat			
A0D-0007	0,100 h	Manobre	27,20	2,72	
A0F-000T	0,050 h	Oficial 1a paleta	32,59	1,63	
B06D-0L8Z	0,028 x1,05 m3	Formigó 150kg/m3,1:4:8,ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L 32,5R+pedra calc. grandària màxima 20mm,elab.a obra,formigonera 250	100,88	2,97	
BBMF-0SIX	1,000 m	Suport,tub acer galv.80x40x2mm,p/senyal.vert.	8,61	8,61	
A%AUX0010150	0,044 %	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,50	0,07	
			Mano de obra.....		5,09
			Maquinaria		0,05
			Materiales		10,77
			Otros		0,08
			Coste directo.....		16,00
			Costes indirectos	6%	0,96
			COSTE UNITARIO TOTAL		16,96

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PRESSUPOST AV. ST ROC

CÓDIGO	CANTIDAD UD.	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
PFB0-1091Q	u	Colze 45° PE 100,injec.,DN 110,PN 16 (SDR 11),sold.topall,fons rasa,,entorn urba s/dif.mob.,afect.p/serveis rasa,s/pres.estrebad Colze per a un canvi de direcció de 45° de polietilè PE 100, fabricació injectada, diàmetre nominal DN 110, pressió nominal PN 16 (SDR 11), per a unió per soldadura a topall i col·locat al fons de la rasa, en en- torn urbà, en obres sense dificultat de mobilitat, afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada			
-Z1GF	1,000 u	,entorn urba s/dif.mob.,afect.p/serveis rasa,s/pres.estrebada	0,00	0,00	
BFB0-WQJB	1,000 u	Colze 45° PE 100,injec.,DN 110,PN 16 (SDR 11),sold.topall	33,05	33,05	
A01-FEPH	1,125 h	Ajudant muntador	28,93	32,55	
A0F-000R	1,125 h	Oficial 1a muntador	33,68	37,89	
C13C-00LP	1,125 h	Retroexcavadora s/pneumàtics 8 a 10t	61,89	69,63	
C20P-WLSE	1,125 h	Equip p/sold.topall canonades PE DN 90 a 315,func.hidràulic,control sold.automàt.,230V,6kW,IP54	4,07	4,58	
CZ15-00E4	1,125 h	Grup electrògen de 20 a 30kVA	11,11	12,50	
A%AUX0010150	0,704 %	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,50	1,06	
					Mano de obra..... 70,44
					Maquinaria..... 86,71
					Materiales..... 33,05
					Otros..... 1,06
					Coste directo..... 191,26
					Costes indirectos..... 6% 11,48
					COSTE UNITARIO TOTAL 202,74
PFB0-10920	u	Colze 90° PE 100,injec.,DN 110,PN 16 (SDR 11),sold.topall,fons rasa,,entorn urba s/dif.mob.,afect.p/serveis rasa,s/pres.estrebad Colze per a un canvi de direcció de 90° de polietilè PE 100, fabricació injectada, diàmetre nominal DN 110, pressió nominal PN 16 (SDR 11), per a unió per soldadura a topall i col·locat al fons de la rasa, en en- torn urbà, en obres sense dificultat de mobilitat, afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada			
-Z1GF	1,000 u	,entorn urba s/dif.mob.,afect.p/serveis rasa,s/pres.estrebada	0,00	0,00	
BFB0-WQJC	1,000 u	Colze 90° PE 100,injec.,DN 110,PN 16 (SDR 11),sold.topall	33,29	33,29	
A01-FEPH	1,125 h	Ajudant muntador	28,93	32,55	
A0F-000R	1,125 h	Oficial 1a muntador	33,68	37,89	
C13C-00LP	1,125 h	Retroexcavadora s/pneumàtics 8 a 10t	61,89	69,63	
C20P-WLSE	1,125 h	Equip p/sold.topall canonades PE DN 90 a 315,func.hidràulic,control sold.automàt.,230V,6kW,IP54	4,07	4,58	
CZ15-00E4	1,125 h	Grup electrògen de 20 a 30kVA	11,11	12,50	
A%AUX0010150	0,704 %	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,50	1,06	
					Mano de obra..... 70,44
					Maquinaria..... 86,71
					Materiales..... 33,29
					Otros..... 1,06
					Coste directo..... 191,50
					Costes indirectos..... 6% 11,49
					COSTE UNITARIO TOTAL 202,99

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PRESSUPOST AV. ST ROC

CÓDIGO	CANTIDAD UD.	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
PFB3-W75M	m	Tub PE 100,DN 110,PN 16 (SDR 11),barres 6m,UNE-EN 12201-2,sold.topall,fons rasa,entorn urba s/dif.mob.,afect.p/serveis rasa,s/pr Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 110, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en barres de 6 m, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2, unió mitjançant soldadura a topall, col·locat al fons de la rasa, en entorn urbà, en obres sense dificultat de mobilitat, afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada			
-Z140	1,000 m	,entorn urba s/dif.mob.,afect.p/serveis rasa,s/pres.estrebada	0,00	0,00	
BFB3-095P	1,000 x1,02 m	Tub PE 100,DN 110,PN 16 (SDR 11),barres 6m,UNE-EN 12201-2	14,53	14,82	
A01-FEPH	0,179 h	Ajudant muntador	28,93	5,18	
A0F-000R	0,179 h	Oficial 1a muntador	33,68	6,03	
C13C-00LP	0,179 h	Retroexcavadora s/pneumàtics 8 a 10t	61,89	11,08	
C20P-WLSE	0,179 h	Equip p/sold.topall canonades PE DN 90 a 315,func.hidràulic,control sold.automàt.,230V,6kW,IP54	4,07	0,73	
CZ15-00E4	0,179 h	Grup electrògen de 20 a 30kVA	11,11	1,99	
A%AUX0010150	0,112 %	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,50	0,17	
			Mano de obra.....		11,21
			Maquinaria.....		13,80
			Materiales.....		14,82
			Otros.....		0,17
			Coste directo.....		40,00
			Costes indirectos.....	6%	2,40
			COSTE UNITARIO TOTAL		42,40
PG2N-EUGO	m	Tub corbable corrugat PE,doble capa,DN=200mm,40J,450N,canal.sot. Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, lli-sa la interior i corrugada l'exterior, de 200 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 40 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada			
A01-FEPD	0,020 h	Ajudant electricista	28,89	0,58	
A0F-000E	0,042 h	Oficial 1a electricista	33,68	1,41	
BG2Q-1KTP	1,000 x1,02 m	Tub corbable corrugat PE,doble capa,DN=200mm,40J,450N,p/canal.soterrada	9,45	9,64	
A%AUX0010150	0,020 %	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,50	0,03	
			Mano de obra.....		1,99
			Materiales.....		9,64
			Otros.....		0,03
			Coste directo.....		11,66
			Costes indirectos.....	6%	0,70
			COSTE UNITARIO TOTAL		12,36
PNSIS01	u	Seguretat i salut Partida destinada a la seguretat i salut durant la fase d'execució d'obra			
			Sin descomposición		
			Otros.....		3.597,12
			COSTE UNITARIO TOTAL		3.597,12



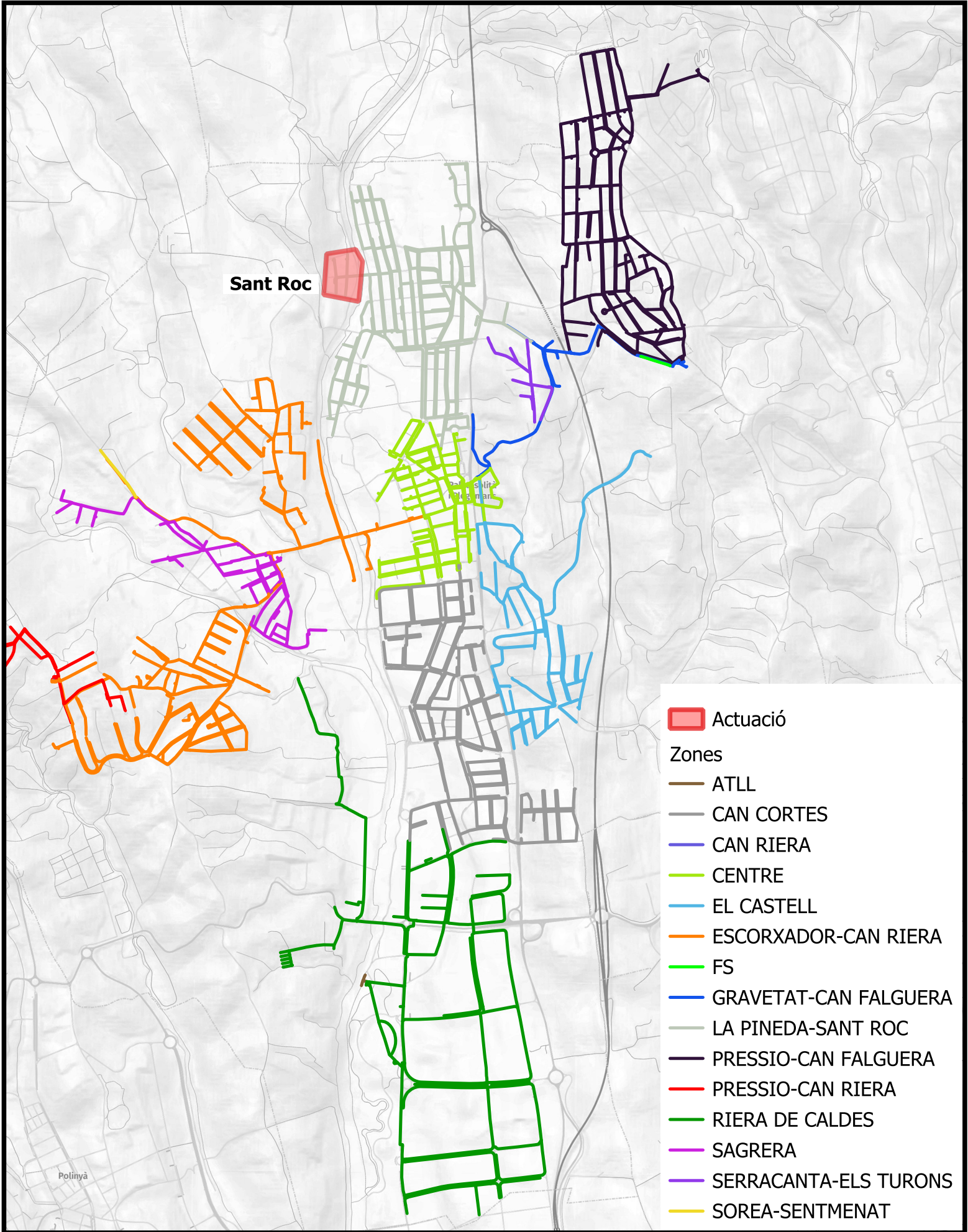
**Ajuntament de
Palau-solità i Plegamans**

PLÀNOLS

PROJECTE EXECUTIU PER LA RENOVACIÓ
DE LA XARXA DE SANT ROC

DOCUMENT Nº3 PLÀNOLS







Escomesas

Hidrants

Vàlvules de descàrrega

Vàlvules de tall

Funciona

No funciona

Tub existent

Fibrocement

Ferro

Fosa Dúctil

Polietilè

PVC



Escomesas

Hidrants

Vàlvules de descàrrega

Vàlvules de tall

Funciona

No funciona

Tub existent

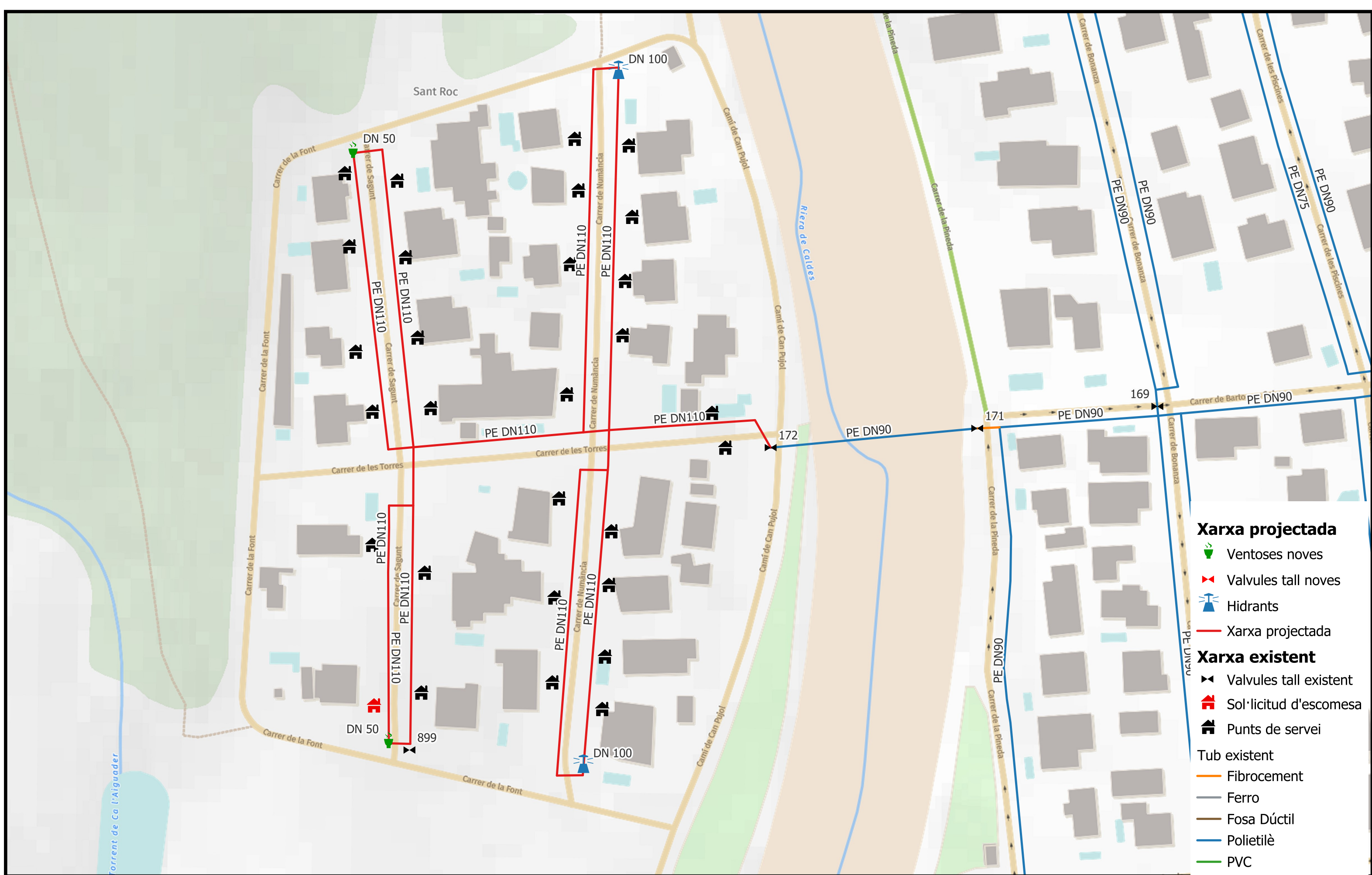
Fibrocement

Ferro

Fosa Dúctil

Polietilè

PVC



Xarxa projectada

- Ventoses noves
- Valvules tall noves
- Hidrants
- Xarxa projectada

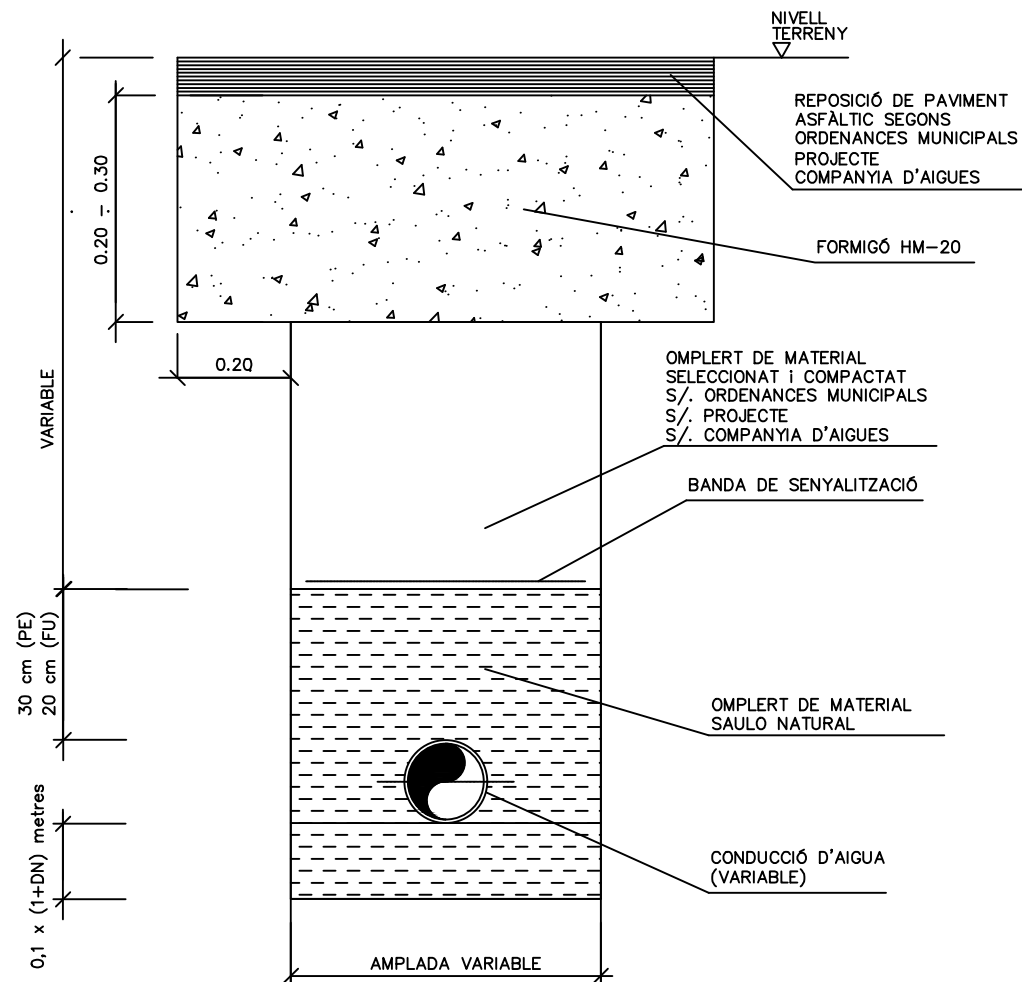
Xarxa existent

- Valvules tall existent
- Sol·licitud d'escomesa
- Punts de servei

Tub existent

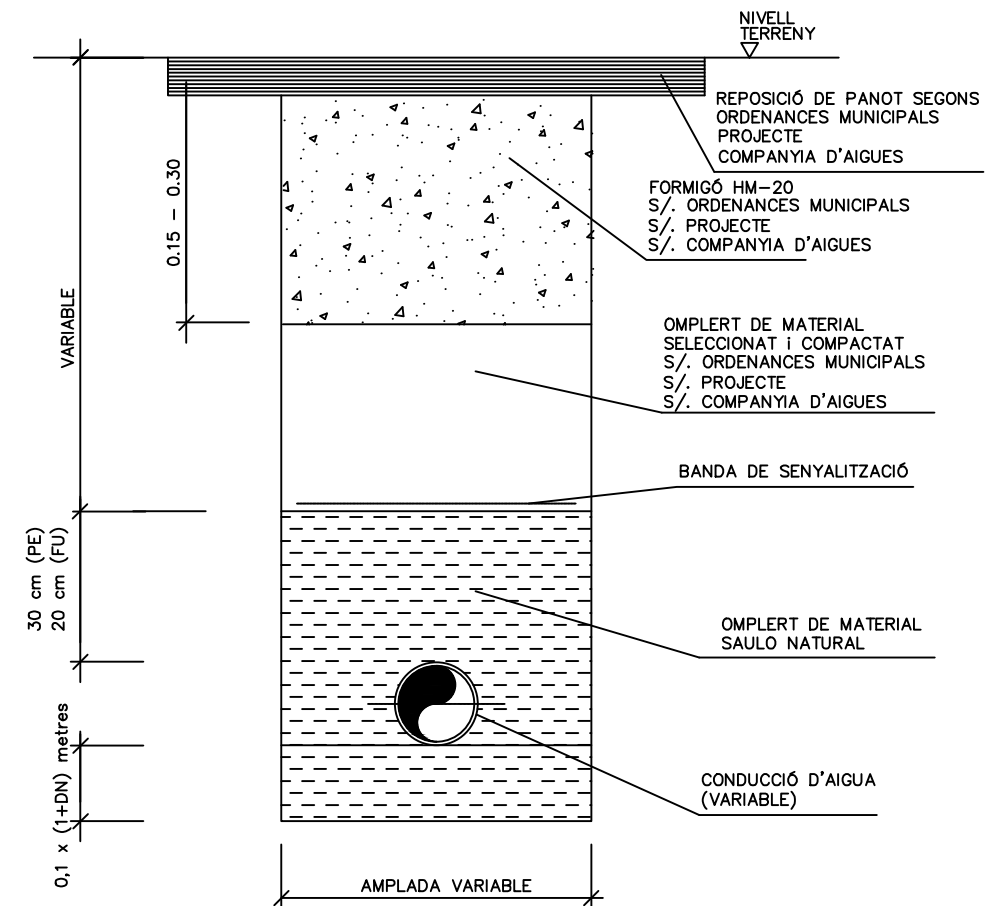
- Fibrocement
- Ferro
- Fosa Dúctil
- Polietilè
- PVC





SECCIÓ TIPUS RASA CONDUCCIÓ AIGUA
EN CALÇADA

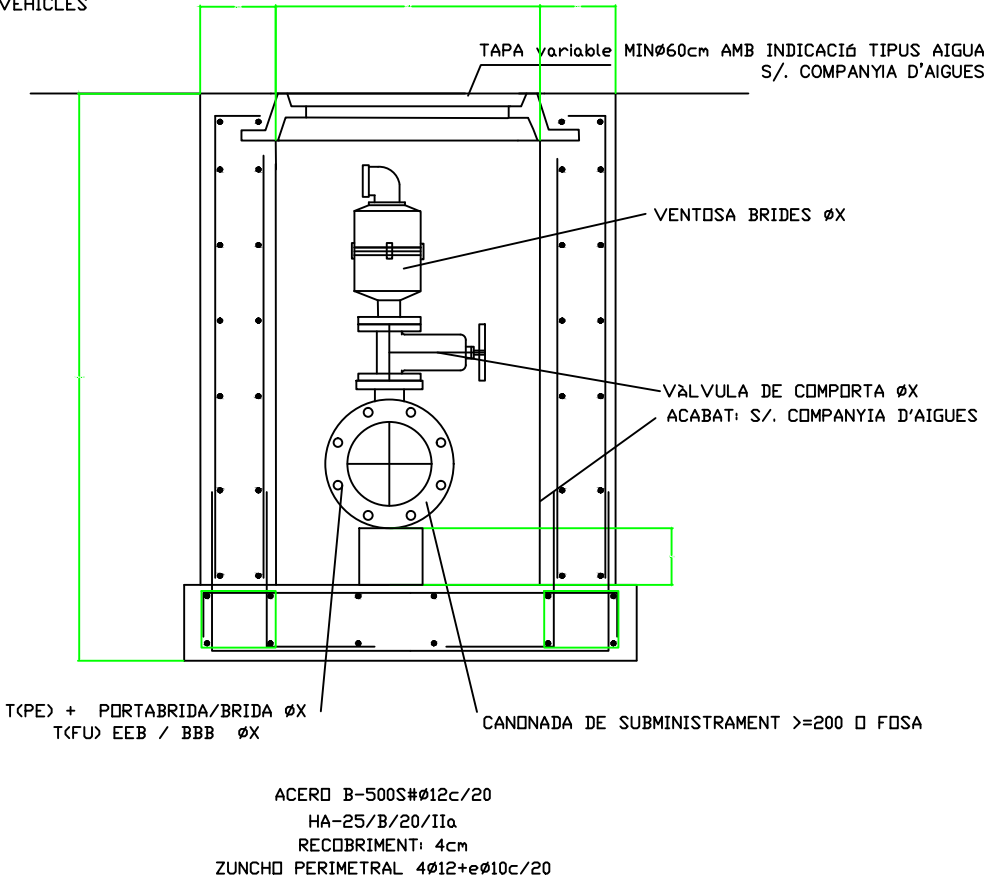
SERVEI	Separació horitzontal (cm)	Separació vertical (cm)
Clavegueram	60	50
Gas	50	50
Electricitat alta	30	30
Electricitat baixa	20	20
Telefonia	30	30



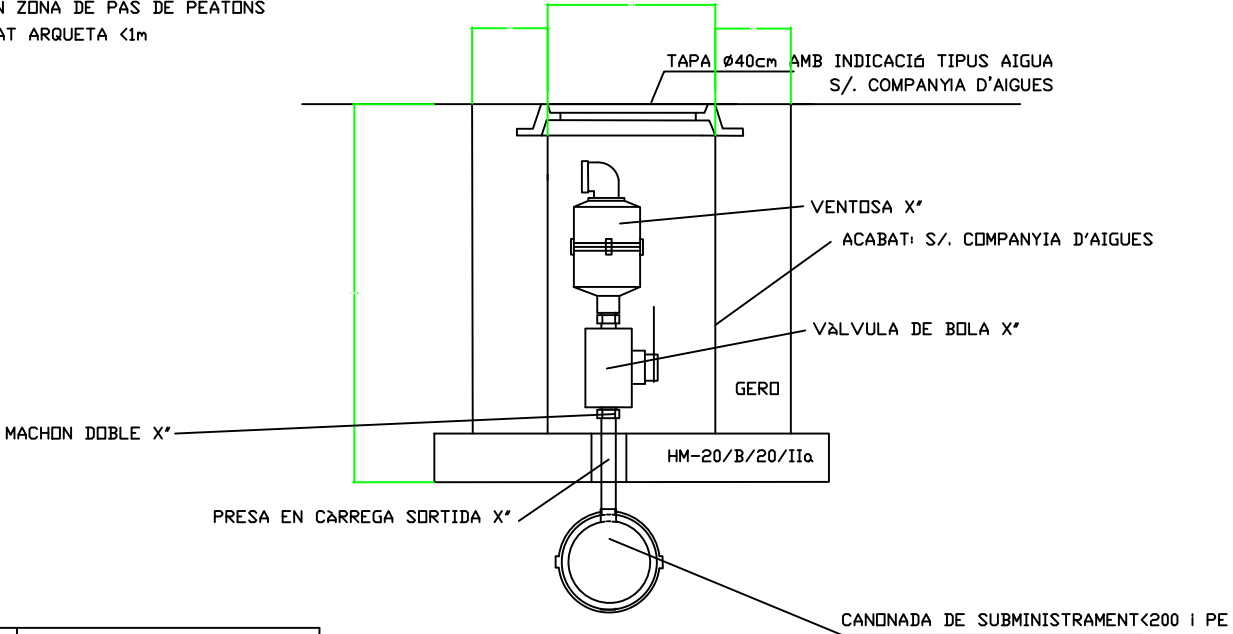
SECCIÓ TIPUS RASA CONDUCCIÓ AIGUA
EN VORERA

SERVEI	Separació horitzontal (cm)	Separació vertical (cm)
Clavegueram	60	50
Gas	50	50
Electricitat alta	30	30
Electricitat baixa	20	20
Telefonia	30	30

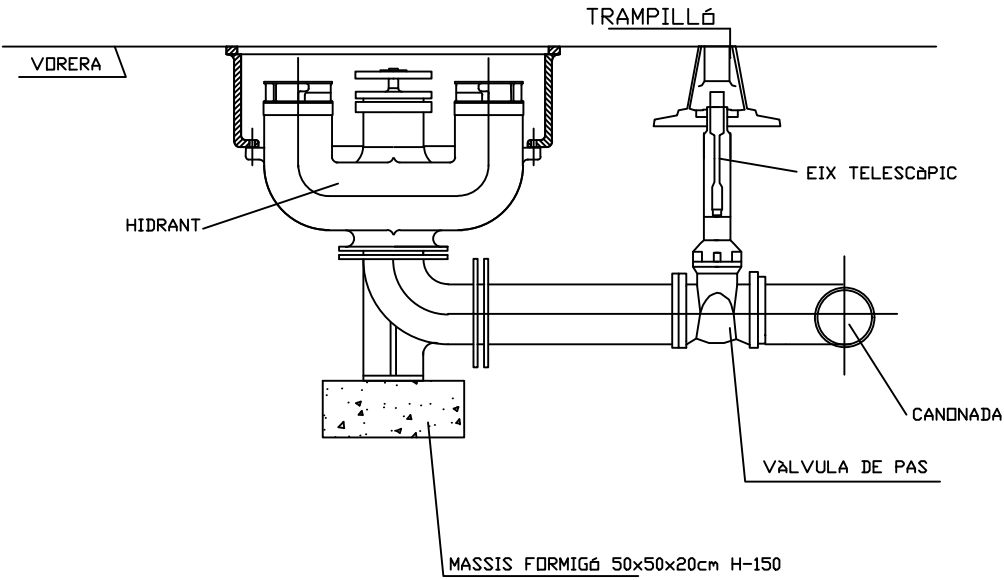
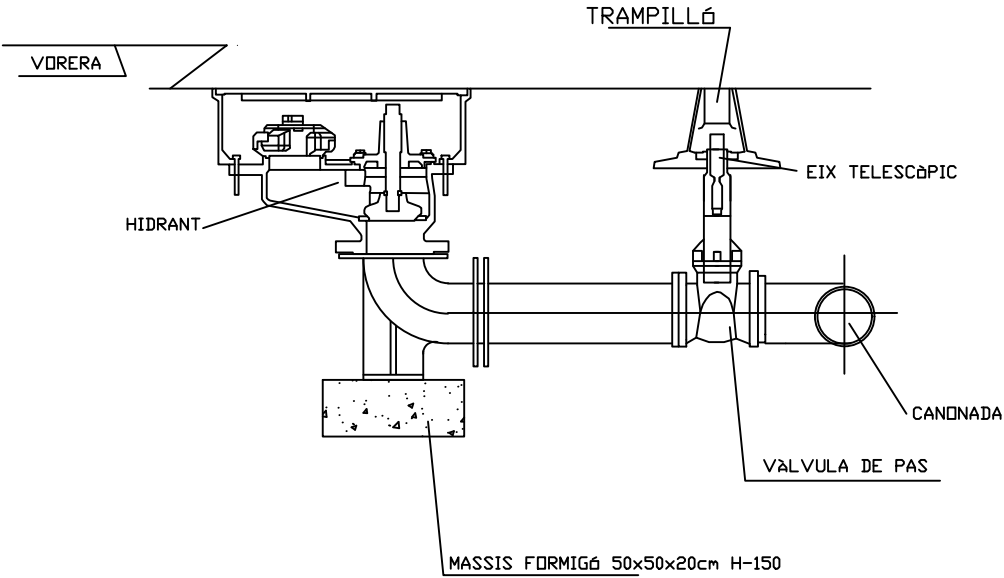
ARQUETA PER:
VENTOSA EN ZONA DE PAS DE VEHICLES
Ø PROFUNDITAT ARQUETA >1m



ARQUETA PER:
VENTOSA EN ZONA DE PAS DE PEATONS
I PROFUNDITAT ARQUETA <1m



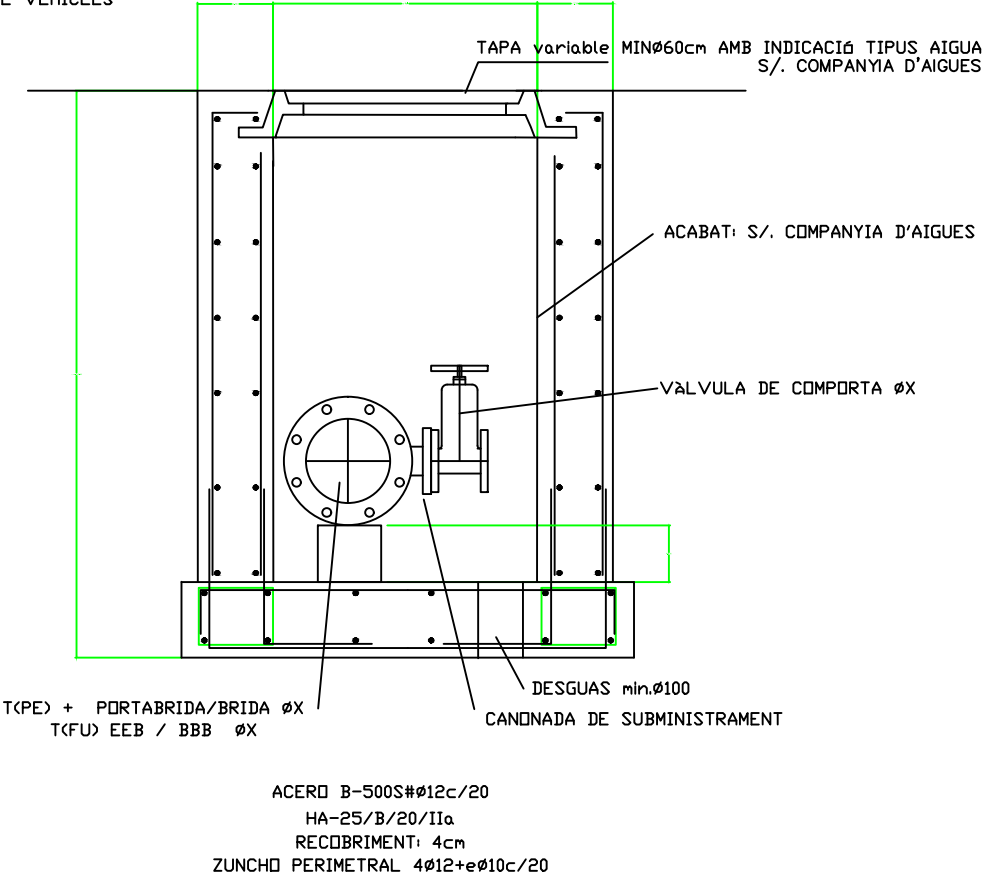
CANONADA INT [mm]	TIPUS VENTOSA
100 o <	1"
> 100	2"
>= 200	BRIDES [ØTUB/3]



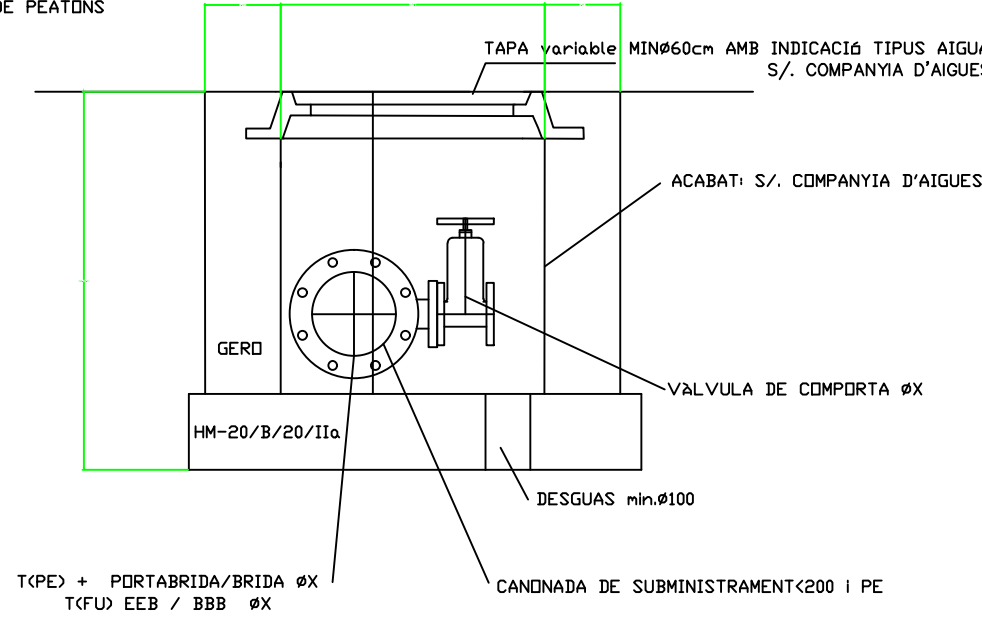
TIPUS	
100	1 sortida de Ø100
100	1 sortida de Ø100 i 2 de Ø70



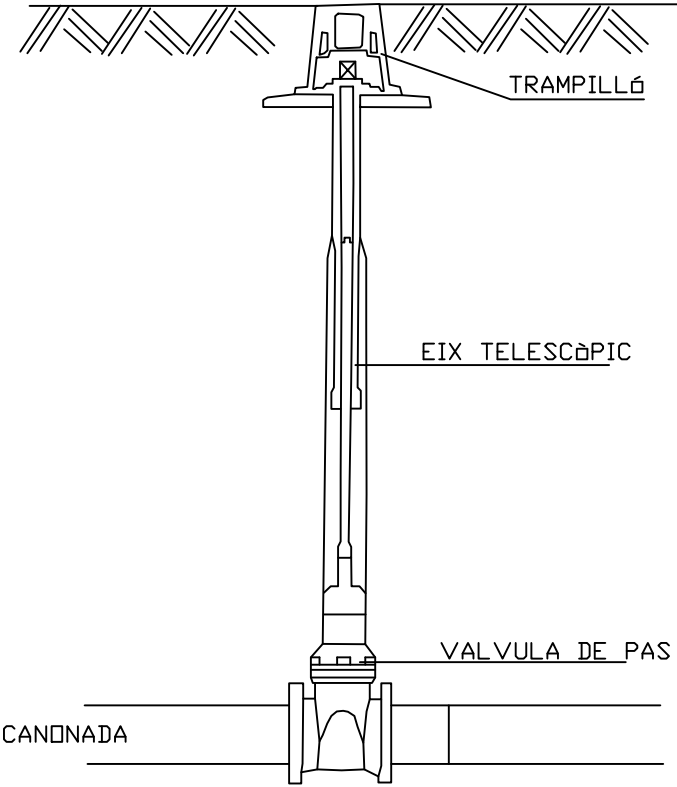
ARQUETA PER:
DESCARREGA EN ZONA DE PAS DE VEHICLES
□ PROFUNDITAT ARQUETA >1m

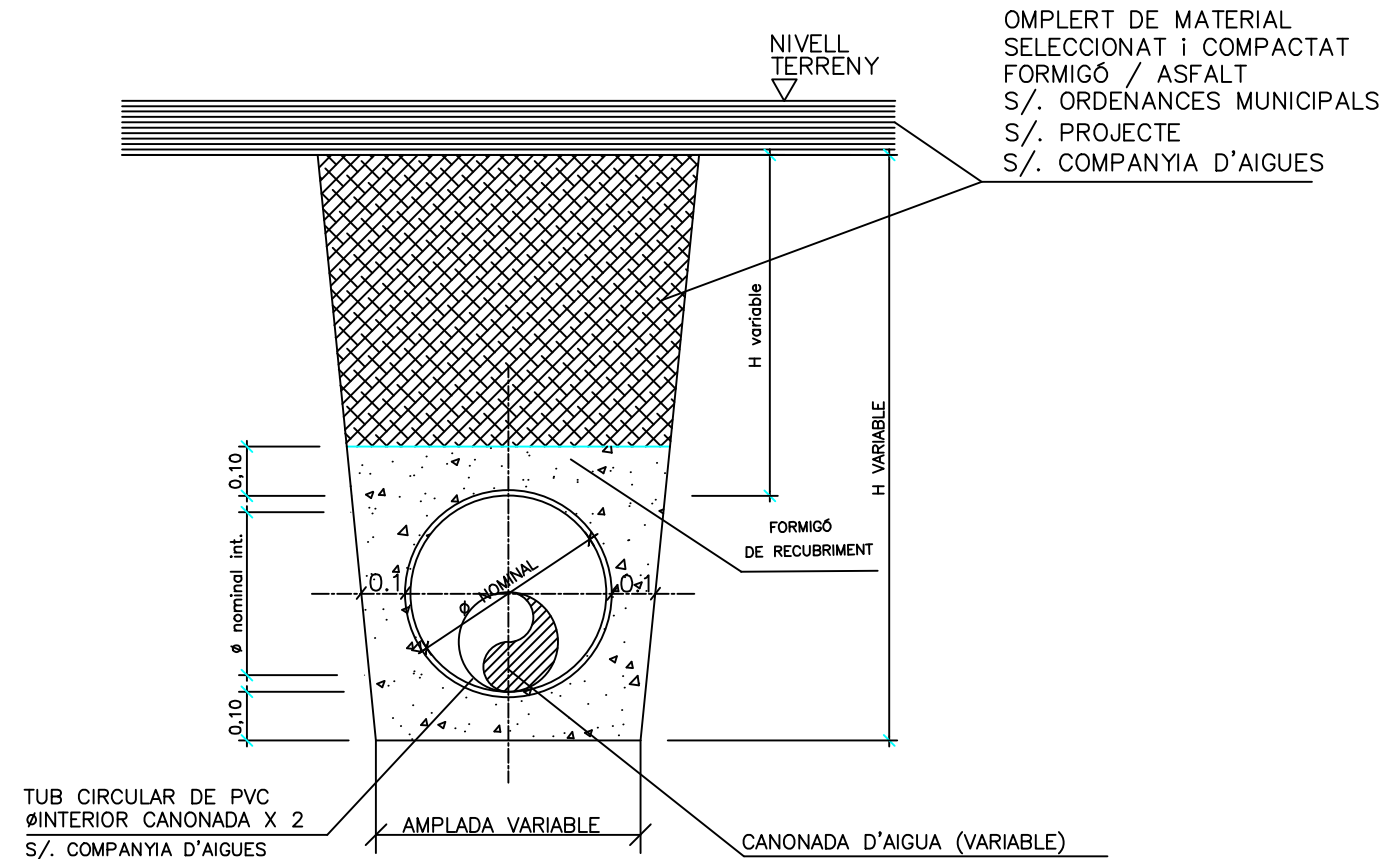


ARQUETA PER:
DESCARREGA EN ZONA DE PAS DE PEATONS
□ PROFUNDITAT ARQUETA <1m



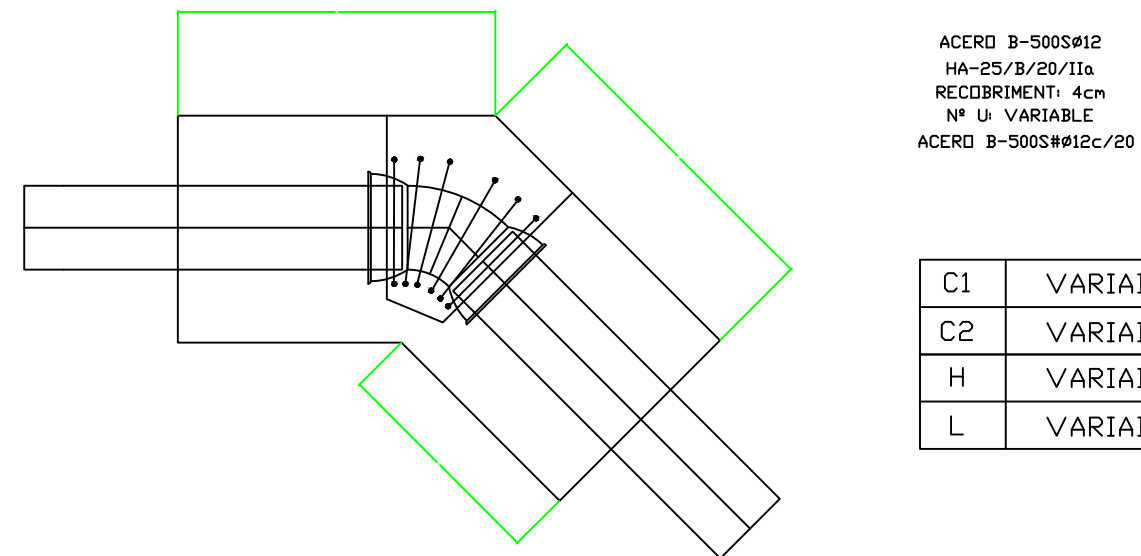
CANONADA INT [mm]	TIPUS DESCARREGA
95 o <	Ø50
> 95	Ø100
> 200	ØTUB/2



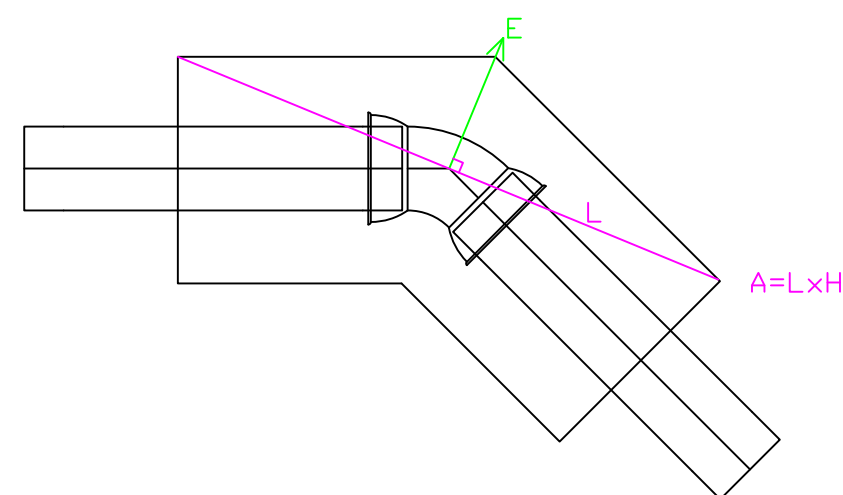
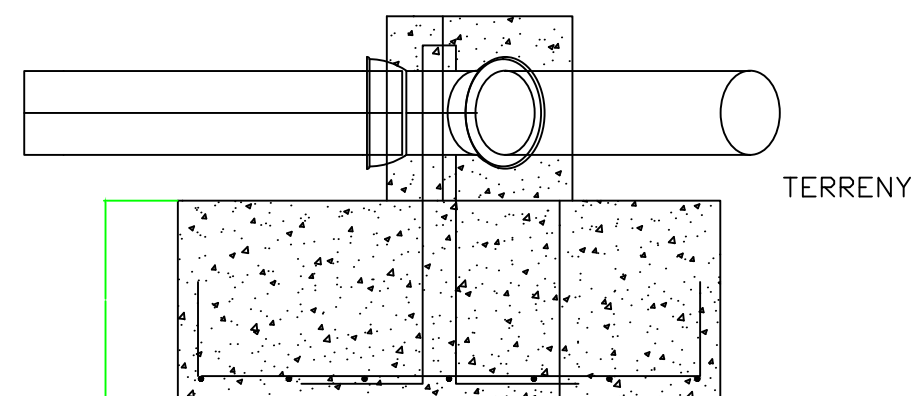


SECCIÓ TIPUS RASA PER A CONDUCCIÓ D'AIGUA SOTA VIAL AMB PROTECCIÓ (TUBS CIRCULARS DE PVC)

SERVEI	Separació horitzontal (cm)	Separació vertical (cm)
Clavegueram	60	50
Gas	50	50
Electricitat alta	30	30
Electricitat baixa	20	20
Telefonia	30	30



C1	VARIABLE
C2	VARIABLE
H	VARIABLE
L	VARIABLE





**Ajuntament de
Palau-solità i Plegamans**

PLEC DE CONDICIONS

PROJECTE EXECUTIU PER LA RENOVACIÓ
DE LA XARXA DE SANT ROC

DOCUMENT Nº3. PLEC DE CONDICIONS





INDEX

1	Descripció del projecte	3
1.1	Objecte, abast i disposicions generals	3
1.1.1	Objecte	3
1.1.2	Àmbit d'aplicació	3
1.1.3	Instruccions, normes i disposicions aplicables	3
1.2	Descripció de les obres	6
2	Condicions generals	7
2.1	Contradiccions u omissions del projecte	7
2.2	Representant del promotor i del contractista	7
2.3	Pla d'execució	7
2.4	Replanteig de les obres	7
2.5	Iniciació i avanç de les obres	8
2.6	Plànols de detall de les obres	8
2.7	Permisos i llicències	8
2.8	Avaluació ambiental, obres de reposició i recondicionament ambiental i paisatgístic	8
2.9	Amidament i abonament	9
2.9.1	Amidament de les obres	9
2.9.2	Abonament de les obres	9
2.10	Recepció definitiva de les obres	10
2.11	Seguretat i Salut	10
2.12	Control de qualitat a l'obra	10
3	Condicions particulars	11
3.1	Materials	11
3.1.1	Canonada de polietilè	11



3.1.2	Canonada de fosa dúctil	15
3.1.3	Vàlvules de pas	18
3.1.4	Hidrants	18
3.1.5	Altres accessoris	18
3.2	Execució	18
3.2.1	Pericons	18
3.2.2	Profunditat de rasa	19
3.2.3	Amplada de la rasa	19
3.2.4	Topalls i ancoratges	20
3.2.5	Separacions amb d'altres serveis	21
3.2.6	Llit de recolzament	21
3.2.7	Recobriments	21
3.2.8	Senyalització de la canonada	22
3.2.9	Reblert	22
3.2.10	Requeriments addicionals	22
3.2.11	Proves de càrrega	22



1 DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE

1.1 Objecte, abast i disposicions generals

1.1.1 Objecte

El present Plec té per objecte fixar les característiques dels materials a fer servir així com, establir les condicions que ha de complir el procés d'execució de l'obra i, finalment, com i de quina manera s'han de fer els amidaments i l'abonament de les obres.

1.1.2 Àmbit d'aplicació

El present Plec s'aplicarà a totes les obres necessàries per a la execució del present Projecte Executiu.

1.1.3 Instruccions, normes i disposicions aplicables

El projecte compleix amb tots els requisits legals aplicables referent a normativa tècnica, ambiental i de seguretat i salut, entre d'alta que pugui ser d'aplicació.

La normativa tècnica serà d'aplicació les contingudes en aquest Plec.

INSTAL·LACIONS D'ABASTAMENT I SUBMINISTRAMENT D'AIGUA

Decret Legislatiu 3/2003 de 04-11-2003, pel qual s'aprova el text refós de la legislació en matèria d'aigües de Catalunya.DOGC.Nº 4015.21-11-2003

Llei 7/2003, de 25-04-2003, de protecció de la salut.DOGC.Nº 3879.08-05-2003

Resolució 09-10-1996, per la qual es desenvolupa l'Ordre 05-07-1993, que va aprovar el procediment de control, aplicable a les xarxes de serveis públics que discorren pel subsòl.DOGC.Nº 2341.28-02-1997

Ordre 05-07-1993, per la qual s'aprova el procediment de control aplicable a les xarxes dels serveis públics que discorren pel subsòl.DOGC.Nº 1782.11-08-1993

Decret 196/1992, de 04-08-1992, de modificació parcial del Decret 120/1992, de 28-04-1992, pel qual es regulen les característiques que han de complir les proteccions a instal·lar entre les xarxes dels diferents subministraments públics que discorren pel subsòl.DOGC.Nº 1649.25-09-1992





Decret 254/1985, de 06-09-1985, pel qual es concreta el caràcter provisional dels subministraments dels Serveis Públics.DOGC.Nº 597.07-10-1985

MEDI AMBIENT

Real Decreto 105/2008, de 01-02-2008, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.BOE.Nº 38.13-02-2008

Llei 7/2011, del 27-07-2011, de mesures fiscals i financeres.DOGC.Nº 5931.29-07-2011

Decret 89/2010, de 29-06-2010, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.DOGC.Nº 5664.06-07-2010

Orden DEF/2150/2013, de 11-11-2013, por la que se desarrolla, en el ámbito del Ministerio de Defensa, la aplicación del Real Decreto 140/2003, de 07-02-2003, por el que se establecen los criterios sanitarios de la calidad del agua de consumo humano BOE.Nº 277.19-11-2013

Corr.err. Orden SSI/304/2013, de 19-02-2013, sobre sustancias para el tratamiento del agua destinada a la producción de agua de consumo humano.BOE.Nº 121.21-05-2013

Orden SSI/304/2013, de 19-02-2013, sobre sustancias para el tratamiento del agua destinada a la producción de agua de consumo humano.BOE.Nº 50.27-02-2013

Real Decreto 1120/2012 de 20-07-2012, por el que se modifica el Real Decreto 140/2003 de 07-02-2003 por el que se establecen los criterios sanitarios de la calidad del agua de consumo humano.BOE.Nº 207.29-08-2012

Corr.err. Real Decreto 140/2003 de 07-02, por el que se establecen los criterios sanitarios de la calidad del agua de consumo humano.BOE.Nº 54.04-03-2003

Real Decreto 140/2003 de 07-02-2003 por el que se establecen los criterios sanitarios de la calidad del agua de consumo humano.BOE.Nº 45.21-02-2003

Corr.err. Orden 01-07-1987 por la que se aprueban métodos oficiales de análisis físico-químicos para aguas potables de consumo público.BOE.Nº 223.17-09-1987



Orden 01-07-1987 por la que se aprueban métodos oficiales de análisis físico-químicos para aguas potables de consumo público. BOE. Nº 163.09-07-1987

SEGURETAT I SALUT EN OBRES DE CONSTRUCCIÓ

Orden TIN/1071/2010, de 27-04-2010, sobre los requisitos y datos que deben reunir las comunicaciones de apertura o de reanudación de actividades en los centros de trabajo. BOE. Nº 106.01-05-2010

Real Decreto 337/2010, de 19-03-2010, por el que se modifican el Real Decreto 39/1997, de 17-01-1997, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención; el Real Decreto 1109/2007, de 24-08-2007, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18-10-2006, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción y el Real Decreto 1627/1997, de 24-10-1997, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en obras de construcción. BOE. Nº 71.23-03-2010

Ley 25/2009, de 22-12-2009, de modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio (Ley Ómnibus). BOE. Nº 308.23-12-2009

Real Decreto 327/2009, de 13-03-2009, por el que se modifica el Real Decreto 1109/2007, de 24-08-2007, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18-10-2006, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción. BOE. Nº 63.14-03-2009

Corr.err. Real Decreto 1109/2007, de 24-08-2007, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18-10-2006, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción. BOE. Nº 219.12-09-2007

Real Decreto 1109/2007, de 24-08-2007, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18-10-2006, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción. BOE. Nº 204.25-08-2007

Ley 43/2006, de 29-12-2006, para la mejora del crecimiento y del empleo. BOE. Nº 312.30-12-2006

Ley 32/2006, de 18-10-2006, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción. BOE. Nº 250.19-10-2006



Real Decreto 604/2006, de 19-05-2006, por el que se modifican el Real Decreto 39/1997, de 17-01-1997, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, y el Real Decreto 1627/1997, de 24-10-1997, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción. BOE. Nº 127.29-05-2006

Corr.err. Real Decreto 171/2004 de 30-01-2004 por el que se desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/1995 de 08-11-1995, de Prevención de Riesgos Laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales. BOE. Nº 60.10-03-2004

Real Decreto 171/2004, 30-01-2004, por el que se desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/1995, 08-11-1995, de Prevención de Riesgos Laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales. BOE. Nº 27.31-01-2004

Real Decreto 1627/1997, de 24-10, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción. BOE. Nº 256.25-10-1997

Real Decreto 1215/1997 de 18-07, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo. BOE. Nº 188.07-08-1997

Real Decreto Legislativo 1/1995, de 24-03-1995, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley del Estatuto de los Trabajadores. BOE. Nº 75.29-03-1995

Instrucció 03/2008 de la Direcció General de Relacions Laborals sobre la comunicació d'obertura de centre de treball quan sigui obra de construcció. DOGC. s/n.18-07-2008

Decret 102/2008, de 06-05-2008, de creació del Registre d'Empreses Acreditades de Catalunya per intervenir en el procés de contractació en el sector de la construcció. DOGC. Nº 5127.08-05-2008

Resolució TRE/3520/2007, de 07-11-2007, per la qual es dóna publicitat a la versió catalana i aranesa del Llibre de subcontractació. DOGC. Nº 5015.23-11-2007

Ordre TRE/360/2002, de 30-08-2002, per la qual s'aproven els models de comunicació d'obertura prèvia o represa d'activitats d'un centre de treball i d'avís previ d'obres. DOGC. Nº 3754.05-11-2002

Ordre TRE/229/2002, de 28-06-2002, per la qual es regula el servei per via telemàtica de l'avís previ de les obres de construcció. DOGC. Nº 3670.04-07-2002



1.2 Descripció de les obres

La descripció de les obres és la que apareix al document “Memòria” del present projecte.

2 CONDICIONS GENERALS

2.1 Contradiccions u omissions del projecte

Els treballs mencionats en el Plec de Condicions i omesos en els plànols o viceversa, hauran d'ésser executats com si fossin exposats en els dos documents.

El contractista haurà de conèixer suficientment les condicions del lloc, dels materials utilitzables i de totes les circumstàncies que puguin influir en l'execució i el cost de les obres, en el benentès que, si no s'estableix explícitament el contrari, no tindrà dret d'eludir les seves responsabilitats ni de formular cap reclamació que es fonamenti en dades i antecedents del projecte que puguin resultar equivocats o incomplets.

2.2 Representant del promotor i del contractista

El contractista designarà un tècnic titulat, amb categoria suficient des del punt de vista legal i tècnic, perquè es responsabilitzi de l'obra durant la seva execució. La designació d'aquest tècnic haurà d'ésser aprovada pel Director d'obra, que serà el representant legal del promotor. La Direcció d'obra comptarà amb el recolzament de l'Assistència Tècnica, la qual serà responsable de la tasca d'inspecció i vigilància de l'execució de l'obra en suport de la Direcció d'obra.

2.3 Pla d'execució

El contractista estarà obligat a presentar a la direcció d'obra un Pla d'Execució.

L'esmentat Pla d'Execució inclourà un Programa de Treball amb especificació dels plans parcials i dates d'acabament de les diferents unitats d'obra compatibles amb el termini total d'execució.

Aquest Programa de Treball es realitzarà d'acord amb les especificacions assenyalades en aquest plec.

La mateixa programació regira pel que fa a l'estudi de Seguretat i Salut, segons l'estudi corresponent d'acord amb la normativa vigent.



2.4 Replanteig de les obres

El Director d'obra serà responsable dels replanteigs necessaris per a la seva execució i subministrarà al contractista tota la informació que es precisi perquè les obres puguin ser realitzades.

El contractista haurà de proveir, al seu càrrec, tots els materials, equips i mà d'obra necessaris per efectuar els esmentats replanteigs i determinar els punts de control o de referència que es requereixin.

2.5 Iniciació i avanç de les obres

El contractista iniciarà les obres tan aviat com rebi l'ordre del Director d'obra, i començarà els treballs en els punts que s'assenyalin. La seva realització s'efectuarà de manera que pugui garantir-se el seu acabament, d'acord amb el projecte que va servir de base al contracte, en els terminis programats.

El contractista dins de les prescripcions d'aquest Plec, tindrà llibertat de dirigir i ordenar l'execució de les obres de la forma que cregui convenient, sempre que d'això no se'n derivi un perjudici per a la bona execució o la seva futura subsistència. En cas de dubte el Director d'obra ha de resoldre aquests punts.

2.6 Plànols de detall de les obres

A petició del Director d'obra, el contractista prepararà tots els plànols de detall que s'estimin necessaris per a l'execució de les obres contractades. Els plànols esmentats es sotmetran a l'aprovació del Director d'obra, acompanyats si cal per les Memòries i Càlculs justificatius que es requereixin per a la seva major comprensió.

2.7 Permisos i llicències

El contractista haurà d'obtenir, al seu càrrec, tots els permisos o llicències necessàries per a l'execució de les obres, exceptuant els corresponents a l'expropiació de les zones definides en el projecte.

Les dimensions de la zona d'obres s'han d'ajustar a les especificades en la sol·licitud de la llicència d'obres.

Haurà d'haver un tècnic facultatiu que assumeixi la direcció de la instal·lació.



2.8 Avaluació ambiental, obres de reposició i recondicionament ambiental i paisatgístic

El contractista estarà obligat a complir les ordres de la Direcció, l'objecte de les quals sigui evitar la contaminació del aire, cursos d'aigua, collites i, en general, qualsevol classe de bé públic o privat que poguessin produir les obres o instal·lacions i tallers annexos a les mateixes, tot i que hagin estat instal·lades en terrenys propietat del contractista, dintre dels límits imposats en les disposicions vigents sobre conservació del medi ambient. Així com està obligat a efectuar la reposició de termes.

El contractista, tant en els treballs que faci dintre dels límits de l'obra com fora d'ells, procedirà adoptant les mesures necessàries perquè les afeccions al medi ambient siguin mínimes.

El contractista serà l'únic responsable de les agressions que, en els sentits més amunt apuntats i qualssevol altres difícilment identificables en aquest moment, produeixi al medi ambient, havent de canviar els mitjans i mètodes emprats i reparar els danys causats seguint les ordres de la direcció d'obra o dels organismes institucionals competents en la matèria.

El contractista haurà d'elaborar un "Pla de gestió dels residus de la construcció" on desenvolupi i adapti l' "Estudi de gestió de residus de la construcció" contingut al projecte, a les circumstàncies físiques, de mitjans i mètodes en què desenvoluparà els treballs, el qual haurà d'estar aprovat per la direcció facultativa i acceptat per la propietat abans de que s'iniciïn els treballs.

2.9 Amidament i abonament

2.9.1 Amidament de les obres

La direcció d'obra farà mensualment l'amidament de les unitats d'obra executades durant el període de temps anterior; el contractista o el seu delegat podran presenciar la realització d'aquests amidaments.

Per a les obres o parts d'obra, les dimensions i característiques de les quals hagin de quedar posterior i definitivament ocultes, el contractista està obligat a avisar a la direcció d'obra amb la suficient antelació, per tal que aquesta pugui fer els corresponents amidaments i presa de dades, aixecant els plànols que les defineixin, la conformitat dels quals subscriurà el contractista o el seu delegat.



2.9.2 Abonament de les obres

Els preus unitaris fixats per unitat d'obra cobriran totes les despeses efectuades per a l'execució material de la unitat corresponent, totalment acabada, inclosos els treballs, mitjans i materials auxiliars, sempre que expressament no es digui res en contra en aquest plec de condicions generals i figurin al quadre de preus els dels elements exclosos com a unitat d'obra independent.

2.10 Recepció definitiva de les obres

La recepció definitiva es realitzarà una vegada passat el termini de garantia de les obres, estant aquestes en perfectes condicions de servei, d'acord amb els documents del present projecte i de les directrius que en el transcurs de l'obra hagi establert la Direcció.

El termini de garantia començarà a comptar a partir de la data de l'acta final d'obra.

2.11 Seguretat i Salut

El contractista haurà d'elaborar un "Pla de Seguretat i Salut" on desenvolupi i adapti l'"Estudi de Seguretat i Salut" contingut al projecte, a les circumstàncies físiques, de mitjans i mètodes en què desenvoluparà els treballs. Haurà de realitzar l'obertura al centre de treball, designar al recurs preventiu i disposar del llibre de subcontractació en cas de que realitzi alguna subcontractació.

El contractista s'haurà d'atenir a les mesures legals en matèria de Seguretat i Salut al Treball, i en particular, a les prescripcions de l'Estudi de Seguretat i Salut.

Com a element primordial de seguretat s'establirà tota la senyalització que sigui necessària tant durant el desenvolupament de les obres com durant la seva explotació, i tant pel que fa a perills existents com pel que fa a les limitacions de les estructures. Per això s'usaran, quan existeixin, els corresponents senyals vigents establerts pel Ministeri d'Obres Públiques i, en el seu defecte, per altres departaments i organismes nacionals i/o internacionals.

El contractista haurà de conservar en perfecte estat de neteja tots els espais interiors i exteriors de les construccions, i evacuar les deixalles i la brossa.

El contractista prendrà totes les mesures de precaució necessàries durant l'execució de les obres per tal de protegir el públic i facilitar el trànsit.



L'execució de les obres es programarà i realitzarà de manera que les molèsties que es derivin pel trànsit siguin mínimes. La part de plataforma per la que es canalitzi el trànsit ha de mantenir-se en perfectes condicions de rodolada. En iguals condicions s'hauran de mantenir els desviaments precisos.

2.12 Control de qualitat a l'obra

Respecte al control de qualitat a l'obra, fins el 1 % del cost del control de qualitat anirà a càrrec del contractista.

3 CONDICIONS PARTICULARS

3.1 Materials

3.1.1 Canonada de polietilè

S'instal·larà canonada de polietilè PE 100 PN10 o PN16 (en funció de les necessitats). Serà de color negre amb bandes blaves longitudinals (com a mínim 3 bandes per a canonada de diàmetre 63 mm i mínim de 4 bandes per diàmetres > 63mm) i compliran la normativa UNE 53965-1 EX i UNE 52966EX.

Les canonades de polietilè es subministraran en rotllos o en barres segons el diàmetre

$63 \leq DN \leq 75 \text{ mm}$	En rotllos de 50 ó 100 metres o en barres de 6 metres
$90 \leq DN \leq 110 \text{ mm}$	En rotllos de 25 ó 50 metres o en barres de 6 metres
$DN \geq 110 \text{ mm}$	En barres de 6 metres

En els tubs de polietilè PE100, la relació que hauran de complir les dimensions nominal són:

$$SDR = \frac{DN}{e} \quad \text{On DN és el diàmetre nominal i e l'espessor nominal}$$

Per a PN 16, la relació SDR serà igual a 11

A més, es limita el número de sèrie S:

$$S = \frac{SDR-1}{2}$$

Per tant, per a PN 16 el número de sèrie serà 5.



El tub es subministrarà amb taps de protecció en tots dos extrems.

A més del marcat especificat per la normativa, haurà de portar la inscripció “Apte per a ús alimentari” i/o el símbol que s’hi correspon.

Totes les canonades aniran marcades amb la marca de qualitat AENOR per a certificar que han estat sotmeses als controls i assaigs d’assegurament de qualitat especificats en les normes anteriorment citades (UNE 53966 EX per a PE 100).

Les canonades de polietilè poden ser emmagatzemades sota sostre o al descobert, ja que estan degudament protegides de l’acció solar per l’addició de negre de carboni, segons s’especifica en la norma UNE-53-131. De totes maneres, és important que no estiguin gaire temps al descobert i sota l’acció solar.

Els rodets poden estar emmagatzemats en posició horitzontal els uns sobre els altres i en el cas d’emmagatzemar-los verticalment se’n posarà un de sol.

Les barres poden ser emmagatzemades sobre estants horitzontals, disposant el recolzament necessari per a evitar la seva deformació. L’alçada màxima apilada dels tubs, no haurà d’excedir de 1,5 m per tal que no hi hagi deformació, tant en el cas de rodets com en el de les barres.

El polietilè és un material flexible i resistent. No obstant s’han d’evitar pràctiques com les d’arrossegar els rodets sobre el terra aspre o el contacte amb objectes de fil tallant.

Si degut a la manipulació o emmagatzematge defectuosos, una canonada resulta malmesa o amb doblecs, el tram afectat haurà de ser suprimit completament.

Els vehicles han d’estar equipats d’una superfície horitzontal, lliure de claus i altres elements que puguin malmetre les canonades.

La càrrega es condiona sobre els vehicles sense utilitzar cables metàl·lics ni cadenes a no ser que el material no estigui en contacte directe amb les mateixes. De la mateixa manera que en l’apartat d’emmagatzematge, no es col·locaran rodets els uns sobre els altres en posició vertical.

Durant el transport no s’han de situar altres càrregues sobre els tubs per a que no es produeixin deformacions.



La tirada de la conducció es realitzarà de forma sinuosa, per reduir en part les tensions produïdes per variacions tèrmiques.

Les canonades de polietilè són considerades com a conduccions flexibles, susceptibles de deformar-se permanentment en raó de la càrrega i del temps d'aplicació de la citada càrrega.

És necessari limitar aquesta deformació d'acord amb les normes establertes, mitjançant els càlculs necessaris per l'enterrament d'aquest tipus de canonades (veure la norma UNE-53-331).

3.1.1.1 Unió de canonades

Les unions de canonades de polietilè es faran amb maniguets electrosoldables o soldadura a testa.

Els maniguets seran de polietilè d'alta densitat PE 100 segons UNE 53965-1 EX i prEN 12201-3. La pressió nominal serà de 16 bar.

Les dimensions i toleràncies venen especificades a la prEN 12201-3 (Compatible amb les dimensions dels tubs segons UNE 53966 EX) i seran de color negre.

La tensió d'alimentació de les màquines d'electrofusió haurà de ser entre 8 i 48 Vac. Les dimensions del connector serà de diàmetre 4 mm al Sistema Continental o 4,7 mm al Sistema Americà o Anglès.

Haurà de portar inscrit el tipus de resina, PN, fabricant, DN, tensió de fusió, temps de fusió i refredament i codi de barres amb la informació necessària per la fusió.

Les peces seran injectades, no manipulades. Les peces disposaran d'indicadors de soldadura correcta. En el seu defecte, la màquina per soldar ha de detectar l'error en la soldadura (resistència trencada)

Les peces es subministraran de manera individual en bosses de plàstic. El fabricant presentarà la documentació oficial que acrediti que s'han realitzat els assaigs especificats en la norma UNE 53965-1EX.

En el cas de soldadura a testa:

S'utilitza en la unió de canonada de polietilè d'alta densitat, no requerint l'ús d'accessoris. La unió es produirà per l'escalfament dels extrems dels tubs i es realitza mitjançant una placa prèviament escalfada, la qual, és normalment protegida amb politetrafluoretilè (PTFE). Els extrems es mantindran



posteriorment units sota pressió controlada. És necessari l'equip convenient (prèviament acceptat pel tècnic responsable de projecte per assegurar el correcte alineament i l'aplicació controlada.

La unió es realitzarà en tres fases:

- a) Preparació de les superfícies: Les superfícies d'acoblament que aniran unides estaran alineades i lliures d'imperficcions.
- b) Escalfament de superfícies: S'ha d'assegurar que les superfícies de la placa escalfada estiguin netes i mantenir-les tot seguit a una temperatura de $210\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 10\text{ }^{\circ}\text{C}$. Es mantenen les superfícies d'acoblament contra la placa pressionant fins que es formi una rebava de material fos. A continuació s'anul·la la pressió mantenint el contacte dels tubs amb la placa.
- c) Soldadura: Es retirarà la placa calenta i s'uneixen les cares escalfades, sota pressió de 1,5 a 2 Kg/cm². Es mantindrà la pressió fins que l'àrea d'unió s'hagi refredat suficientment. Aquest mètode produeix una rebava dins i fora de la canonada, i no s'acceptarà que excedeixi d'un terç del gruix de la paret.

3.1.1.2 Accessoris per canonada de polietilè

S'utilitzaran bé accessoris de polietilè electrosoldable o per soldar amb maniguets electrosoldables o bé accessoris de fosa dúctil.

- *Accessoris electrosoldables*

Els accessoris electrosoldables compliran les mateixes especificacions que els maniguets electrosoldables (veure 3.1.1).

La longitud de les Tes iguals o reduïdes, així com les reduccions tindran unes dimensions el més aproximades possibles als seus homòlegs en fosa dúctil i es subministraran, si així es requereix, amb una brida ja muntada. La brida serà d'acer RSt 37-2 foradada a PN 16 (ISO 7005-1)

- *Accessoris de fosa dúctil*

S'utilitzaran accessoris de fosa dúctil amb unió amb brides. Aquests accessoris seran de característiques segons la norma UNE-EN 545

L'espessor de paret mínim serà de K=12, excepte les Tes que serà com a mínim de K=14 (segons UNE-EN 545). El revestiment tant exterior com interior es farà amb pintura bituminosa de manera que l'espessor mig de la capa no sigui inferior a 70 µm.



Les dimensions, toleràncies i marcat compliran la normativa UNE-ENE 545.

Quan s'instal·lin accessoris de fosa dúctil, la unió es farà amb brides de dimensions i forat a PN 16 segons UNE-EN 1092-2 i connexió a pressió 0 o a pressió amb anell d'atapeïment, ambdós a contratracció.



Connexió a pressió



Connexió a pressió amb anell d'atapeïment

Les brides de fosa dúctil EN-GJS-400-15 (UNE-EN 1563) o GGG-40 (DIN 1693). El revestiment exterior i interior estarà recobert amb resina epoxi d'espessor mínim 100 µm. L'anell d'atapeïment serà de llautó o resina acetàlica i la junta es farà amb elastòmer EPDM o NBR. Els cargols seran d'acer inoxidable AISI 304 o acer amb recobriment DACROMET

Les brides hauran de portar inscrit la marca, PN i DN de la canonada.

Les brides de fosa hauran d'estar sotmeses a un assaig de corrosió: hauran de mantenir-se durant 240 hores dins d'una cambra salina segons UNE 112017.

La unió també es podrà fer amb un portabrides de polietilè PE 100 PN16 per soldar per una banda a la canonada amb un maniguet electrosoldable. Les dimensions i toleràncies compliran norma UNE 53966. Serà de color negre i portarà la marca, el tipus de resina, la pressió nominal, el fabricant i el diàmetre nominal.

Les peces seran injectades, no manipulades i es subministraran en forma individualitzada en bossa de plàstic.



El fabricant haurà de presentar la documentació que acrediti que s'han realitzat els assaigs descrits a la norma UNE 53965-1 EX

A l'altra banda es col·locarà una brida boja d'acer RSt 37-2 foradada a PN16 s/ISO 7005-1.

3.1.2 Canonada de fosa dúctil

La canonada de fosa dúctil complirà la normativa UNE-EN 545.

L'espessor de paret del tub serà $K=9$, segons norma UNE-EN 545. El revestiment exterior serà de zinc metàl·lic aplicat en una capa mínima de 200 g/m² recoberta per una capa de pintura bituminosa de 70 µm d'espessor mínim. El revestiment interior serà de morter de ciment aplicat per centrifugació del tub en conformitat amb la norma UNE-EN 545.

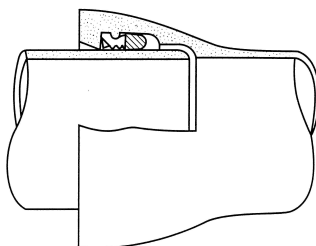
El tub tindrà els extrems de tipus endoll llis i es subministrarà amb taps de protecció en els dos extrems. La longitud dels tubs serà de 6 metres per a diàmetres nominals entre 60 i 800 mm.

Les dimensions, toleràncies i marcat dels tubs serà segons norma UNE-EN 545.

El fabricant presentarà la documentació oficial que acrediti que s'han realitzat els assaigs especificats en la norma UNE-EN 545.

3.1.2.1 Unions de canonades de fosa dúctil

La unió entre canonades de fosa dúctil serà de tipus flexible. Amb aquest tipus d'unió, d'estanqueïtat s'aconsegueix mitjançant la compressió radial de l'anell de l'elastòmer ubicat en el seu allotjament de l'interior de la campana del tub. La unió es realitza introduint l'extrem llis en l'endoll.





La junta serà de cautxú EPDM o NBR de característiques segons la norma UNE-EN 681-1.

En casos especials com les unions dins d'un pas de carretera important, autovia, autopista, via del tren o altres similars i que la canonada transcorri dins una baina tipus HINCA, les unions també hauran de ser especials i en cada cas es demanarà la informació corresponent a la entitat subministradora.

3.1.2.2 Accessoris per a canonada de fosa dúctil

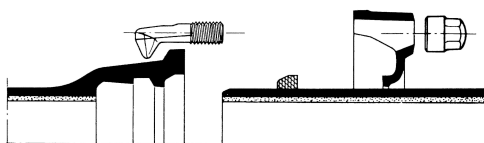
Els accessoris seran de fosa dúctil de característiques segons la norma UNE-EN 545.

L'espessor de paret mínim serà de $k=12$, excepte les Tes que serà de com a mínim de $k=14$ (segons UNE-EN 545). El revestiment tant exterior com interior es farà amb pintura bituminosa de manera que l'espessor mig de la capa no sigui inferior a $70\ \mu\text{m}$.

Les dimensions, toleràncies i marcat compliran la normativa UNE-EN 545.

Les unions es faran:

- Amb brides amb junta d'elastòmer EPDM o NBR (UNE-EN 681-1)
- Amb junta mecànica, amb junta d'elastòmer EPDM o NBR (UNE-EN 681-1) i contrabrida mòbil foradada i subjecta amb pern d'ancoratge.

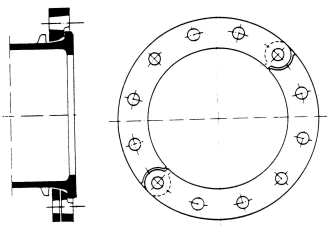


Junta mecànica

Les brides seran orientables per diàmetres $\leq 300\ \text{mm}$ i fixes o orientables per diàmetres superiors. La pressió nominal serà de 16 bar.

Els forats de la brida compliran la norma UNE-EN 1092-2 (ISO 2531)

Els cargols seran d'acer inoxidable AISI 304 o acer amb recobriment DACROMET o equivalent.



Brida orientable

El fabricant haurà de presentar la documentació oficial que acrediti que s'han realitzat els assaigs especificats en la norma UNE-EN 545.

3.1.3 Vàlvules de pas

Les vàlvules fins a diàmetre 300 mm seran de comporta amb tancament elàstic. És imprescindible que el fabricant asseguri la prova hidràulica segons la norma DIN-3230.

Les vàlvules de més de 300 mm de diàmetre seran de papallona.

En referència a brides, longituds, materials, revestiments, etc., depenen del tipus de vàlvula escollida. Les normes sota les quals estan construïdes i provades seran entregades pel contractista a la direcció d'obra que serà qui aprovarà la utilització d'aquestes.

3.1.4 Hidrants

En el traçat de xarxes d'abastament d'aigua incloses en actuacions de planejament urbanístic, s'ha de contemplar una instal·lació d'hidrants, la qual complirà les condicions establertes en el Reglament d'instal·lacions de Protecció contra Incendis.

Els hidrants han d'estar situats en llocs fàcilment accessibles, fora de l'espai destinat a circulació i estacionament de vehicles, degudament senyalitzats conforme a la Norma UNE-23 033 i distribuïts de tal manera que la distància entre ells, per espais públics no sigui major de 200 m.

La xarxa hidràulica que abasteix als hidrants ha de permetre el funcionament simultani de dos hidrants consecutius durant dues hores, cadascun d'ells amb un cabal de 1.000 l/min i una pressió



mínima de 10 m.c.a. En nuclis urbans consolidats a on no es pugui garantir el cabal d'abastament d'aigua, es pot acceptar que sigui de 500 l/min., però la pressió es mantindrà a 10 m.c.a.

3.1.5 Altres accessoris

En referència a reguladors de pressió, ventoses, tapes per arquetes i demás peces, el contractista haurà de presentar al tècnic responsable de projecte una proposta amb totes les característiques tècniques del material que pretén instal·lar per a la seva aprovació.

3.2 Execució

3.2.1 Pericons

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

- Preparació del llit amb sorra compactada
- Col·locació de la solera de maons calats
- Formació de les parets de formigó, encofrat i desencofrat, previsió de passos de tubs, etc.
- Preparació per a la col·locació del marc de la tapa

La solera ha de quedar plana, anivellada i a la fondària prevista a la DT. Les parets han de quedar planes, aplomades i a escaire. Els orificis d'entrada i sortida de la conducció han de quedar preparats.

El nivell del coronament ha de permetre la col·locació del bastiment i la tapa enrasats amb el paviment. Resistència característica estimada del formigó (Fest): $\geq 0,9 f_{ck}$ (f_{ck} = Resistència de projecte del formigó a compressió)

El procés de col·locació no ha de produir desperfectes, ni ha de modificar les condicions exigides per al material. La temperatura ambient per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C.

El formigó s'ha de posar a l'obra abans que s'iniciï el seu adormiment. L'abocada s'ha de fer de manera que no es produeixin disgregacions.

La normativa de compliment obligatori és el Real Decreto 2661/1998, de 11 de diciembre, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE).



3.2.2 Profunditat de rasa

La profunditat de les rases és funció de les càrregues fixes i mòbils, si existeixen, de la protecció de les canonades davant de les temperatures ambientals i de les condicions particulars de l'obra.

En el cas de no existir càrregues mòbils i en condicions tèrmiques favorables, pot ser suficient una cobertura de 600 mm sobre la generatriu superior del tub.

En terrenys agrícoles la profunditat de soterrament haurà de ser, com a mínim, de 750 mm per sobre de la generatriu superior per evitar el trencament al realitzar les tasques habituals.

En cas d'existir càrregues mòbils, i sempre que no s'inclouï cap precaució en el projecte, s'ha de tenir en compte les especificacions que recull la norma UNE-53-331.

En aquest últim cas, la profunditat de la rasa serà, com a mínim, d'un metre.

3.2.3 Amplada de la rasa

L'amplada de la rasa depèn dels medis mecànics amb que es realitza, de la profunditat d'operaris i el diàmetre de la canonada.

En funció d'aquests dos darrers conceptes, i sempre que es realitzi el muntatge en el fons de la rasa, l'amplada de la mateixa "B" vindrà determinada per la fórmula $B = D_n + 300 \text{ mm}$, amb un mínim de 600 mm. En cas de rases de poca profunditat i tubs de diàmetres inferiors a 110 mm l'amplada mínima podrà ser de 400 mm.

La fosa dúctil, gràcies a la seva resistència mecànica, admet recobriments inferiors que, permeten en un determinat nombre de casos (terreny rocós, etc) un substancial estalvi en la col·locació.

On calgui canvi de direcció, utilitzant la desviació lateral disponible de les juntes flexibles, la rasa haurà de ser suficientment ample per unir els tubs en línia, per a que la desviació es faci després d'haver realitzat la unió.

3.2.4 Topalls i ancoratges

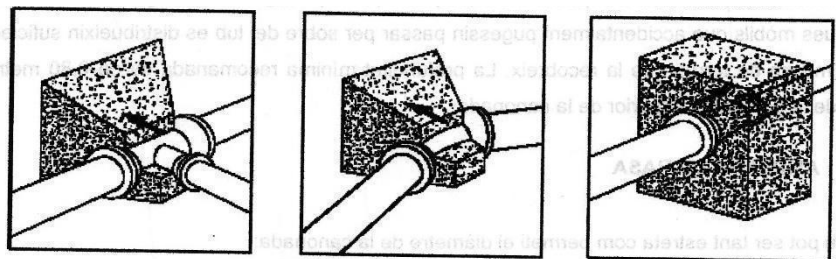
Per equilibrar les forces d'empenta de l'aigua dins la canonada, s'hauran de col·locar ancoratges o topalls de formigó en els següents casos:



ISO 22301



- Els canvis de direcció (colzes)
- Els canvis de DN (cons de reducció)
- Les derivacions (Tes)
- Els extrems de la canalització (taps)



Els ancoratges o topalls hauran d'estar degudament calculat per suportar l'empenta que pateixen aquests accessoris de canonada.

3.2.5 Separacions amb d'altres serveis

Les separacions mínimes en planta i alçat respecte a altres serveis seran les recollides en la NTE-IFA d'abastament d'aigua

SERVEI	Separació horitzontal (cm)	Separació vertical (cm)
Clavegueram	60	50
Gas	50	50
Electricitat alta	30	30
Electricitat baixa	20	20
Telefonia	30	30

Quan no sigui possible mantenir aquestes distàncies mínimes de separació, caldrà disposar de proteccions especials segons els casos, les quals hauran de ser específicament aprovades per l'entitat subministradora i la Direcció Facultativa corresponent.

3.2.6 Llit de recolzament

El fons de rasa haurà de ser pla.



El llit de recolzament té com a objectiu garantir una repartició de les càrregues en la zona de recolzament. Segons el material del fons de rasa es col·locarà o no en un llit de recolzament de sorra abans d'instal·lar la canonada.

Quan el terreny del fons de la rasa sigui material granular, la canonada es pot col·locar directament a fons de rasa. Si no, per exemple quan el terreny és de tipus rocós, s'haurà de col·locar un llit de recolzament d'alçada 0,1 x (1+DN) metres. Es compactarà al 95 % Proctor Normal

3.2.7 Recobriment

Posteriorment es col·locarà un recobriment de sorra fins una alçada tal que la canonada recolzi amb un angle de $2\alpha = 120^\circ$. Haurà de quedar compactat al 95% Proctor Normal per a que no quedin buits.

Un cop estesa la canonada, es recobrirà amb sorra fins a 30 cm per sobre de la generatriu superior en cas de canonada de polietilè i fins a 10 cm per sobre de la generatriu superior per a canonada de fosa dúctil. La compactació serà d'un 95 % Proctor Normal.

3.2.8 Senyalització de la canonada



A una distància de 15 cm per damunt de la generatriu superior de la canonada i justament per damunt de la canonada, s'estendrà una cinta de senyalització de color blau d'una amplada no inferior a 15 cm, amb una llegenda que indiqui "Aigua Potable".

3.2.9 Reblert

La resta de reblert fins arribar al nivell natural del terreny, es pot fer amb material sobrant de l'excavació degudament seleccionat o amb terrenys d'aportació, segons el terreny sigui compacte o rocós respectivament. Es farà amb tongades de com a màxim 25 cm i es compactarà al 95% Proctor Normal.



En el cas d'excavació amb rasadora per a terreny rocós, el material de l'excavació es podrà utilitzar com a reblert.

3.2.10 Requeriments addicionals

En zones on el trànsit rodat pugui provocar càrregues que no sigui absorbides per les pròpies terres, degut a poca profunditat o a que la influència de la seva magnitud és elevada, sempre que sigui possible s'instal·larà canonada de fosa dúctil. Si s'instal·la canonada de polietilè, és convenient protegir-la; en general aquesta protecció pot realitzar-se col·locant la canonada dins un tub o baina de formigó o PVC.

En els carrers de les poblacions, la canonada es col·locarà preferentment sota vorera.

3.2.11 Proves de càrrega

És indispensable per a la recepció de la xarxa haver obtingut els resultats satisfactoris en la realització de les proves.

Els costos derivats de les mateixes aniran a càrrec del contractista.

La prova de pressió hidrostàtica interior per a la prova en rasa, no ha de sobrepassar mai 1,4 vegades la pressió màxima de treball de la canonada, en el punt més baix del traçat.

Abans de començar la prova hauran d'estar instal·lats tots els accessoris en la seva posició definitiva i la canonada estarà convenientment ancorada en tots els canvis de direcció, així com en els punts fixos. L' ancorada ha d'ésser dissenyada per resistir la màxima empenta desenvolupada durant la prova hidrostàtica. A causa de les característiques pròpies del material el disseny de tal ancorada pot requerir consideració especial pel que s'han de seguir els consells del fabricant i/o projectista. La rasa ha d'ésser per petits traçats parcialment farcida, amb la fi d'evitar moviments de la canonada, deixant sempre al descobert les unions.

Els extrems del traçat que es desitja provar es tancaran convenientment amb peces que s'apuntalaran per evitar fugues d'aigua i han de ser fàcilment desmontables per poder continuar posteriorment el muntatge de canonada.

Totes les vàlvules entremig del traçat han d'estar obertes durant la prova. Les ventoses situades en punts alts han d'ésser obertes durant l' ompliment de la canonada i en el punt més alt del traçat a



provar, es col·locarà una aixeta de purga per l'expulsió de l'aire i per comprovar que tot el sistema es trobi comunicat.

Es començarà a omplir lentament amb aigua el traçat a provar, tancant de sota cap a amunt tots els elements que estaven oberts, conforme s'hagi comprovat que no existeix aire aigües avall. Una vegada omplert en la seva totalitat el traçat, es realitzarà una inspecció inicial fins a comprovar que totes les unions estan estanques.

Les proves de pressió i estancament es realitzaran a una pressió nominal de 10 Kg/cm², per el PN 10 i de 16 K/cm² per el PN 16.

L'equip de pressió per donar la pressió de prova podrà ser manual o mecànica, però en aquest cas haurà d'estar provista de claus de descàrrega per poder regular de forma lenta els augments de pressió. Els increments de pressió no superaran la xifra d'un quilogram per centímetre quadrat i minut. La situació de l'equip de pressió en tots els casos serà en el punt més baix del traçat objecte de la prova.

Una vegada obtinguda la pressió definida en l'apartat de pressió hidrostàtica, es passarà durant trenta minuts i es considerarà satisfactòria la prova quan durant aquest temps el manòmetre no acusi un descens superior a rel quadrada de P cinquè ($\sqrt{p/5}$) ésser p la pressió de prova en rasa en quilograms per centímetre quadrat. Quan el descens del manòmetre sigui superior, es corregiran les fugues i es procedirà a una nova prova, fins a obtenir un resultat satisfactori.

3.2.11.1 Prova d'estanqueïtat

Després d'haver completat satisfactòriament la prova de pressió interior, s'ha de realitzar la d'estancament.

La pressió de prova d'estancament serà la màxima estàtica que existeixi en el traçat de la canonada objecte de la prova.

La pèrdua es defineix com la quantitat d'aigua que s'ha de subministrar al traçat de canonada en prova mitjançant un bombí tarat, de manera que es mantingui la pressió de prova d'estancament després d'haver omplert la canonada d'aigua i haver expulsat l'aire.



La durada de la prova d' estancament serà de dues hores i la pèrdua en aquest temps serà inferior al valor donat per la fórmula:

$$V = K L D$$

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.

K = coeficient depenent del material.

Segons la següent taula:

Fosa..... K = 0,300

Plàstic..... K = 0,350

De totes maneres, qualsevol que siguin les pèrdues fixades, sí aquestes són sobrepassades, el contractista, a les seves despeses, repassarà totes les juntes i tubs defectuosos; així mateix està obligat a reparar qualsevol pèrdua d'aigua apreciades, encara quan el total sigui inferior al admissible.

3.2.11.2 Desinfecció de xarxes

Després de la instal·lació de la canonada i abans de la posada en funcionament, la canonada ha de ser desinfectada mitjançant un rentat i/o utilitzant desinfectants.

La utilització del desinfectant ha d'efectuar-se respectant les directives de la UE i els reglaments AELC, així mateix han d'observar-se les reglamentacions nacionals i locals.

Estan permesos els següents mètodes de desinfecció:

- Mètode per rentat amb aigua potable sense addició de desinfectant, amb o sense injecció d'aire.
- Mètode estàtic per impregnació utilitzant aigua potable, amb addició de desinfectant.
- Mètode dinàmic per circulació d'aigua potable amb addició de desinfectant.



Després de l'operació de desinfecció, s'ha de rentar el tram de conducció tantes vegades com sigui necessari per garantir que el contingut residual de desinfectant de l'aigua en la conducció no sobrepassi les especificacions de les directives de la UE o dels reglaments AELC on sigui aplicable.

Quan el tram de conducció s'ompli amb l'aigua potable de la xarxa, s'haurà de prendre mostres en punts del tram i en intervals de temps especificats pel projectista, en conformitat amb el reglament sanitari si son d'aplicació. S'haurà d'analitzar les mostres per comprovar que es respecten els criteris de conformitat microbiològics prescrits. Mentre la direcció facultativa no digui el contrari, el procediment de presa de mostres i anàlisis d'aquestes, no necessitarà aplicar-se en trams curts de conducció principal i per escomeses de $DN \leq 80$.

Javier Pareja Bernal
Enginyer Geòleg
Número de col·legiat: 16610-G

01. OBRA CIVIL**01.03 MOVIMENTS DE TERRES**

P221E-AWDW Excav.rasa pres.serv,hfins a 2m,rocarc.alta(50 a 100MPa),retroexcavadora+martell,+terres deix.vora

SPB\

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. Conjunt d'operacions necessàries per obrir rases i pous de fonaments realitzades amb mitjans mecànics o amb utilització d'explosius.

En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:

- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació:

- Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.

- Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball:

- Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important

- Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.

- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única

- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació:

- Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques

- Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.

- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació

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

- Preparació de la zona de treball

- Situació dels punts topogràfics exteriors a l'excavació

- Replanteig de la zona a excavar i determinació de l'ordre d'execució de les dames si és el cas

- Excavació de les terres

- Càrrega de les terres sobre camió, contenidor, o formació de cavallons a la vora de la rasa, segons indiqui la partida d'obra

CONDICIONS GENERALS:

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

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

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

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

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

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

El fons de l'excavació ha de quedar anivellat.

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

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

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

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

Toleràncies d'execució:

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

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.

S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.

S'ha de seguir l'ordre dels treballs previst per la DF.

Abans de començar els treballs, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.

Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.

Si cal fer rampes per accedir a la zona de treball, han de tenir les característiques següents:

- Amplària: $\geq 4,5$ 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.

Cal extreure les roques suspeses, les terres i els materials amb perill de despreniment.

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

No s'ha de treballar simultàniament en zones superposades.

S'ha d'estrebar sempre que consti al projecte i quan ho determini la DF. L'estrebada ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.

S'han d'estrebar els terrenys engrunats i quan, en fondàries superiors a 1,30 m, es doni algun dels casos següents:

- S'hagi de treballar a dins
- Es treballi en una zona immediata que pugui resultar afectada per una possible esllavissada
- Hagi de quedar oberta en acabar la jornada de treball

També sempre que, per altres causes (càrregues veïnes, etc.) ho determini la DF.

S'ha de preveure un sistema de desguàs per tal d'evitar acumulació d'aigua dins l'excavació.

S'ha d'impedir l'entrada d'aigües superficials.

Si apareix aigua en l'excavació s'han de prendre les mesures necessàries per esgotar-la. Els esgotaments s'han de fer sense comprometre l'estabilitat dels talussos i les obres veïnes, i s'han de mantenir mentre durin els treballs de fonamentació. Caldrà verificar en terrenys argilosos, si cal fer un sanejament del fons de l'excavació.

Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim als possibles afectats.

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

S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de carregar.

L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per 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.

EXCAVACIÓ DE RASES EN PRESENCIA DE SERVEIS

Quan l'excavació es realitzi amb mitjans mecànics, cal que un operari extern al maquinista supervisi l'acció de la cullera o el martell, alertant de la presència de serveis.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

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

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

També estan inclosos en el preu el manteniment dels camins de comunicació entre el

desmunt i les zones on han d'anar les terres, la seva creació, i la seva eliminació, si s'escau.

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

OBRES D'EDIFICACIÓ:

Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

OBRES D'ENGINYERIA CIVIL:

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

* Orden de 28 de septiembre de 1989 por la que se modifica el artículo 104 del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).

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

Orden de 20 de marzo de 1986 por la que se aprueban determinadas Instrucciones Técnicas complementarias relativas a los capítulos IV,V,VII,IX y X del Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera

\

P2255-DPIZ Rebliment+picon.rasa,ampl.fins a 0,6m,sorres reciclat form.,g fins a 25cm,picó vibrant de combustible

SPB\

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Reblert, estesa i piconatge de terres o granulats en zones que per la seva extensió reduïda, per precaucions especials o per altra motiu no permeti l'ús de la maquinària amb els que normalment s'executa el terraplè.

S'han considerat els tipus següents:

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

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

- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics
- Aportació del material en cas de graves, tot-u, o granulats reciclats
- Execució del rebliment
- Humectació o dessecació, en cas necessari
- Compactació de les terres

CONDICIONS GENERALS:

Les zones del reblert son les mateixes que les definides per als terraplens: Coronament, nucli, zona exterior i fonament.

Les tongades han de tenir un gruix uniforme i han de ser sensiblement paral·leles a la rasant.

El material de cada tongada ha de tenir les mateixes característiques.

El gruix de cada tongada ha de ser l'adequat per tal d'obtenir el grau de compactació exigít amb els mitjans que es disposen.

En cap cas el grau de compactació de cada tongada ha de ser inferior al més alt que tinguin els sòls adjacents, en el mateix nivell.

La composició granulomètrica de la grava ha de complir les condicions de filtratge fixades per la DF, en funció dels terrenys adjacents i del sistema previst d'evacuació d'aigua.

Les terres han de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.

La composició granulomètrica del tot-u ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.

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

RASA:

Toleràncies d'execució:

- Planor: ± 20 mm/m
- Nivells: ± 30 mm

RASA PER A INSTAL·LACIÓ DE TUBERIES:

El reblert ha d'estar format per dues zones:

- La zona baixa a una alçària fins a 30 cm per damunt de la generatriu superior del tub
- La zona alta, la resta de la rasa

El material de la zona baixa no ha de tenir matèria orgànica. El material de la zona alta ha de ser de forma que no produeixi danys a la canonada instal·lada.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'han de suspendre els treballs en cas de pluja quan la temperatura ambient sigui inferior a 0°C en el cas de graves o de tot-u, o inferior a 2°C en la resta de materials.

S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.

Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.

Excepte en les rases de drenatge, en la resta de casos s'ha d'eliminar els materials inestables, turba o argila tova de la base per al rebliment.

L'ampliació o recrescudada de reblerts existents s'han de preparar de forma que es garanteixi la unió amb el nou reblert.

Les zones que per la seva forma puguin retenir aigua a la seva superfície s'han de corregir abans de l'execució.

El material s'ha d'estendre per tongades successives i uniformes, sensiblement paral·leles

a la rasant final, i amb un gruix ≤ 25 cm.

No s'ha d'estendre cap tongada fins que la inferior compleixi les condicions exigides.

El material de cada tongada ha de tenir les característiques uniformes; en cas de no ser així, es buscaria la uniformitat mesclant-los amb els mitjans adequats.

Un cop estesa la tongada, si fos necessari, s'ha d'humitejar fins arribar al contingut òptim d'humitat, de manera uniforme.

Si el grau d'humitat de la tongada és superior a l'exigit, s'ha de dessecar mitjançant l'addició i mescla de materials secs o d'altres procediments adients.

S'han de mantenir els pendents i dispositius de desguàs necessaris per tal d'evitar entollaments, sense perill d'erosió.

Després de la pluja no s'ha d'estendre una nova tongada fins que l'última s'hagi assecat bé, o s'ha d'escarificar afegint la tongada següent més seca, de forma que l'humitat resultant sigui l'adient.

En l'execució de reblerts en contacte amb estructures de contenció, les tongades situades a ambdós costats de l'element han de quedar al mateix nivell.

Abans de la compactació cal comprovar que l'estructura amb la que estigui en contacte, ha assolit la resistència necessària.

Quan s'utilitzi corró vibratori per a compactar, ha de donar-se al final unes passades sense aplicar-hi vibració.

S'ha d'evitar el pas de vehicles per sobre de les capes en execució, fins que la compactació s'hagi completat.

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

Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim als possibles afectats.

En cas d'imprevistos, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.

RASA PER A INSTAL·LACIÓ DE TUBERIES:

El reblert definitiu s'ha de fer un cop aprovada la instal·lació per la DF.

S'ha de compactar amb les precaucions necessàries per a no produir moviments ni danys a la canonada instal·lada.

GRAVES PER A DRENATGES:

S'ha d'evitar l'exposició prolongada del material a la intempèrie.

El material s'ha d'emmagatzemar i d'utilitzar de forma que s'eviti la seva disgregació i contaminació. En cas de trobar zones segregades o contaminades per pols, per contacte amb la superfície de base o per inclusió de materials estranys, cal procedir a la seva eliminació.

Els treballs s'han de fer de manera que s'eviti la contaminació de la grava amb materials estranys.

Quan la tongada hagi d'estar constituïda per materials de granulometria diferent, s'ha de crear entre ells una superfície contínua de separació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m³ de volum amidat segons les especificacions de la DT.

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

cas de que es tracti de terres.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Inspecció visual de la base sobre la que s'assentarà el reblert.
- Inspecció visual del material a la descàrrega dels camions, retirant el que presenti restes de terra vegetal, matèria orgànica o pedres de grandària superior a l'admissible.
- Control de l'estesa: comprovació visual del gruix i amplada de les tongades d'execució i control de la temperatura ambient.
- Control de compactació. Es considera com a lot de control, el material compactat en un dia, corresponent a una mateixa procedència i tongada d'estesa, amb una superfície màxima de 150 m². Es realitzaran 5 determinacions de la humitat i densitat in-situ (ASTM D 30-17).
- Assaig de placa de càrrega (DIN 18134), cada 450 m², i al menys un cop per capa de reblert. En la zona d'aplicació de la placa es determinarà la humitat in-situ (NLT-103).
- Presa de coordenades i cotes a banda i banda i sobre l'eix de la plataforma en la coronació del reblert, i control de l'amplada de la tongada estesa, cada 20 m lineals com a màxim.
- Inspecció visual per a detectar punts baixos capaços de retenir aigua.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es seguiran els criteris que en cada cas, indiqui la DF. En general, els punts de control de densitat i humitat estaran uniformement repartits en sentit longitudinal i aleatòriament distribuïts en la secció transversal de la tongada. En el cas de reblerts d'estreps o elements en els que es pugui produir una transició brusca de rigidesa, la distribució dels punts de control de compactació serà uniforme, a 50 cm dels paraments.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No es podrà iniciar l'execució del reblert sense corregir els defectes observats a la base d'assentament.

Donada la rapidesa de la cadena operativa "extracció-compactació", la inspecció visual té una importància fonamental en el control dels reblerts, tant a nivell de materials com per a l'estesa.

La densitat obtinguda després de la compactació en coronació haurà de ser superior al 100 % de la màxima obtinguda en el Próctor Modificat (UNE 103501), i del 95 % en la resta de zones. En tot cas, la densitat ha de ser $\geq$ a la de les zones contigües al replè. El contingut d'humitat de les capes compactades no serà causa de rebuig, excepte en el cas d'utilitzar, per causes justificades, sòls amb característiques expansives amb un inflament lliure $\leq$ 5%.

El valor del mòdul d'elasticitat (segon cicle) obtingut a la placa de càrrega ha de complir les limitacions establertes al plec de condicions.

En cas d'incompliment, el contractista corregirà la capa executada, per recompressió o substitució del material. En general, es treballarà sobre tota la tongada afectada (lot), a menys que el defecte de compactació estigui clarament localitzat. Els assaigs de comprovació de la compactació s'intensificaran al doble sobre les capes corregides. Qualsevol altre cas d'execució incorrecta serà responsabilitat del Contractista, i la seva obligació serà reparar sense cost algun dels errors que hagin sorgit.

\

P312-10IK

Form.rases/pous fonam.,formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 quant.ciment 200kg/m3, aigua/ciment =< 0.6,cubilot

SPB\

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formigonament d'estructures i elements estructurals, amb formigó en massa, armat, per a pretensar, formigó autocompactant i formigó lleuger, de central o elaborat a l'obra en planta dosificadora, que compleixi les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL, abocat directament des de camió, amb bomba o amb cubilot, i operacions auxiliars relacionades amb el formigonament i la cura del formigó.

S'han considerat els elements a formigonar següents:

- Rases i pous

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

Formigonament:

- Preparació de la zona de treball
- Humectació de l'encofrat
- Abocada del formigó
- Compactació del formigó mitjançant vibratge, en el seu cas
- Curat del formigó

CONDICIONS GENERALS:

En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en la normativa aplicable, en especial les que fan referència a la durabilitat del formigó i les armadures (article 43 del CODI ESTRUCTURAL) en funció de les classes d'exposició.

El formigó estructural ha de fabricar-se en centrals específiques

En cap cas es tolerarà la col·locació en obra de masses que acusin principi d'adormiment.

El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.

Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la DT.

La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.

La DF comprovarà l'absència de defectes significatius en la superfície de formigó. En cas de considerar els defectes inadmissibles d'acord amb el projecte la DF valorarà la reparació.

L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.

Si la superfície ha de quedar vista ha de tenir, a més, una coloració uniforme sense regalims, taques, o elements adherits.

En el cas d'utilitzar matacà, les pedres han de quedar distribuïdes uniformement dins de la massa de formigó sense que es toquin entre elles.

La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 57 del capítol 13 del CODI ESTRUCTURAL.

Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.

No s'accepten toleràncies en el replanteig d'eixos en l'execució de fonaments de mitgeres, buits d'ascensor, passos d'instal·lacions, etc., fora que ho autoritzi explícitament la DF.

RASES I POUS:

Toleràncies d'execució:

- Desviació en planta, del centre de gravetat: < 2% dimensió en la direcció considerada, ± 50 mm
- Nivells:
 - Cara superior del formigó de neteja: + 20 mm, - 50 mm
 - Cara superior del fonament: + 20 mm, - 50 mm
 - Gruix del formigó de neteja: - 30 mm
- Dimensions en planta:
 - Fonaments encofrats: + 40 mm; -20mm
 - Fonaments formigonats contra el terreny (D:dimensió considerada):
 - $D \leq 1$ m: + 80 mm; -20mm
 - $1 \text{ m} < D \leq 2,5$ m: + 120 mm, -20mm
 - $D > 2,5$ m: + 200 mm, -20mm
- Secció transversal (D:dimensió considerada):
 - En tots els casos: + 5% (≤ 120 mm), - 5% (≤ 20 mm)
 - $D \leq 30$ cm: + 10 mm, - 8 mm
 - $30 \text{ cm} < D \leq 100$ cm: + 12 mm, - 10 mm
 - $100 \text{ cm} < D$: + 24 mm, - 20 mm
- Planor:
 - Formigó de neteja: ± 16 mm/2 m
 - Cara superior del fonament: ± 16 mm/2 m
 - Cares laterals (fonaments encofrats) ± 16 mm/2 m

Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en el punt 5 de l'annex 14 del CODI ESTRUCTURAL.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

FORMIGONAMENT:

Si la superfície sobre la que s'ha de formigonar ha sofert gelada, s'ha d'eliminar prèviament la part afectada.

La temperatura dels elements on s'aboca el formigó ha de ser superior als 0°C.

El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura $\geq 5^\circ\text{C}$.

La temperatura per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C. El formigonament s'ha de suspendre quan es prevegi que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C. Fora d'aquests límits, el formigonament requereix precaucions explícites i l'autorització de la DF. En aquest cas, s'han de fer provetes amb les mateixes condicions

de l'obra, per a poder verificar la resistència realment assolida.

Si l'encofrat és de fusta, ha de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixi l'aigua del formigó.

No s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó.

Segons el capítol 11 article 48.3 del CODI ESTRUCTURAL, s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó sempre que pugui facilitar-se a la DF un certificat, elaborat per una entitat de control i signat per una persona física, que els panells emprats han estat sotmesos amb anterioritat a un tractament de protecció superficial que eviti la reacció amb els àlcalis del ciment.

No es procedirà al formigonat fins que la DF doni el vist-i-plau havent revisat armadures col·locades en posició definitiva.

La DF comprovarà l'absència de defectes significatius en la superfície de formigó. En cas de considerar els defectes inadmissibles d'acord amb el projecte la DF valorarà la reparació.

No es col·locarà en obra capes o tongades de formigó amb un gruix superior al que permeti una compactació completa de la massa

Si l'abocada del formigó es fa amb bomba, la DF ha d'aprovar la instal·lació de bombeig prèviament al formigonament.

No pot transcórrer més d'1,5 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la DF ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.

No s'han de posar en contacte formigons fabricats amb tipus de ciments incompatibles entre ells.

L'abocada s'ha de fer des d'una alçària petita i sense que es produeixin disgregacions.

La compactació del formigó es realitzarà mitjançant processos adequats a la consistència de la mescla i de manera que s'eliminin forats i s'eviti la segregació.

S'ha de garantir que durant l'abocat i compactat del formigó no es produeixen desplaçaments de l'armadura.

La velocitat de formigonament ha de ser suficient per assegurar que l'aire no quedi agafat i assenti el formigó.

El formigonament s'ha de suspendre en cas de pluja o de vent fort. Eventualment, la continuació dels treballs, en la forma que es proposi, ha de ser aprovada per la DF.

En cap cas s'ha d'aturar el formigonament si no s'ha arribat a un junt adequat.

Els junts de formigonament han de ser aprovats per la DF abans del formigonat del junt.

En tornar a iniciar el formigonament del junt s'ha de retirar la capa superficial de morter, deixant els granulats al descobert i el junt net. Per a fer-ho no s'han d'utilitzar productes corrosius.

Abans de formigonar el junt s'ha d'humitejar, evitant que es facin tolls d'aigua en el junt.

Es poden utilitzar productes específics (com les resines epoxi) per a l'execució de junts sempre que es justifiqui i es supervisi per la DF.

Un cop reblert l'element no s'ha de corregir el seu aplomat, ni el seu anivellament.

Durant l'adormiment i primer període d'enduriment del formigó cal assegurar el manteniment de la humitat de l'element de formigó mitjançant el curat adequat.

Durant l'adormiment s'han d'evitar sobrecàrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.

FORMIGÓ ESTRUCTURAL:

La compactació s'ha de realitzar per vibratge. El gruix màxim de la tongada depèn del vibrador utilitzat. S'ha de vibrar fins que s'aconsegueixi una massa compacta i sense que es produeixin disgregacions.

El vibratge ha de fer-se més intens a les zones d'alta densitat d'armadures, a les cantonades i als paraments.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT**FORMIGONAMENT:**

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA**CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:**

Els punts de control més destacables són els següents:

- Aprovació del pla de formigonat presentat pel contractista.
- Inspecció visual de totes les excavacions abans de la col·locació de les armadures, amb observació de l'estat de neteja i entrada d'aigua en tot el recinte.
- Presa de coordenades i cotes de totes les unitats d'obra abans del formigonat.
- Observació de la superfície sobre la que s'ha d'estendre el formigó i de les condicions d'encofrat. Mesura de les dimensions de totes les unitats estructurals d'obra, entre els encofrats, abans de formigonar.
- Verificació de la correcta disposició de l'armat i de les mesures constructives per tal d'evitar moviments de la ferralla durant el formigonat.
- Inspecció del procés de formigonat amb control, entre d'altres aspectes, de la temperatura i condicions ambientals.
- Control del desencofrat i del procés i condicions de curat.
- Presa de coordenades i cotes dels punts que hagin de rebre prefabricats, després del formigonat.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 12 article 55 del CODI ESTRUCTURAL.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No es podrà iniciar el formigonat d'un element sense la corresponent aprovació de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

Inspecció visual de la unitat finalitzada i control de les condicions geomètriques d'acabat, segons el capítol 5 de l'annex 14 del CODI ESTRUCTURAL.

- Assaigs d'informació complementària.

De les estructures projectades i construïdes en les que els materials i l'execució hagin

assolir la qualitat prevista, comprovada mitjançant els controls preceptius, sols necessiten sotmetre's a assaigs d'informació i en particular a proves de càrrega, les incloses en els següents supòsits:

- Quan així ho disposi les Instruccions, reglaments específics d'un tipus d'estructura o el plec de prescripcions tècniques particulars.
- Quan degut a caràcter particular de l'estructura convingui comprovar que la mateixa reuneix certes condicions específiques. En aquest cas el plec de prescripcions tècniques particulars establirà els assaigs oportuns que s'han de realitzar, indicant amb tota precisió la forma de realitzar-los i la manera d'interpretar els resultats.
- Quan a judici de la Direcció Facultativa existeixin dubtes raonables sobre la seguretat, funcionalitat o durabilitat de l'estructura.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 12 article 55 del CODI ESTRUCTURAL.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Si s'aprecien deficiències importants en l'element construït, la DF podrà encarregar assaigs d'informació complementaria (testimonis, ultrasons, escleròmetre) sobre el formigó endurit, per tal de tenir coneixement de les condicions de resistència assolides o altres característiques de l'element formigonat.

\
PG2N-EUGO Tub corbable corrugat PE, doble capa, DN=200mm, 40J, 450N, canal sot.

SPB\

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Tub flexible no metàl·lic, de fins a 250 mm de diàmetre nominal, col·locat.

S'han considerat els tipus de tubs següents:

- Tubs de PVC corrugats
- Tubs de PVC folrats, de dues capes, semillisa l'exterior i corrugada la interior
- Tubs de material lliure d'halògens
- Tubs de polipropilè
- Tubs de polietilè de dues capes, corrugada l'exterior i llisa la interior

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

- Tubs col·locats encastats
- Tubs col·locats sota paviment
- Tubs col·locats sobre sostremort
- Tubs col·locats al fons de la rasa

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

- Replanteig del traçat del tub
- L'estesa, fixació o col·locació del tub
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.

CONDICIONS GENERALS:

El tub no pot tenir empalmaments entre els registres (caixes de derivació, pericons, etc.), ni entre aquests i les caixes de mecanismes.

S'ha de comprovar la regularitat superficial i l'estat de la superfície sobre la què s'ha

d'efectuar el tractament superficial.

Toleràncies d'instal·lació:

- Penetració dels tubs dintre les caixes: ± 2 mm

ENCASTAT:

El tub s'ha de fixar al fons d'una regata oberta al parament, coberta amb guix.

Recobriments de guix: ≥ 1 cm

SOBRE SOSTREMORT:

El tub ha de quedar fixat al sostre o recolzat en el cel ras.

MUNTAT A SOTA D'UN PAVIMENT

El tub ha de quedar recolzat sobre el paviment base.

Ha de quedar fixat al paviment base amb tocs de morter cada metre, com a mínim.

CANALITZACIÓ SOTERRADA:

El tub ha de quedar instal·lat al fons de rases reblertes posteriorment.

El tub no pot tenir empalmaments entre els registres (caixes de derivació, pericons, etc.), ni entre aquests i les caixes de mecanismes.

Nombre de corbes de 90° entre dos registres consecutius: ≤ 3

Distància entre el tub i la capa de protecció: ≥ 10 cm

Fondària de les rases: ≥ 40 cm

Penetració del tub dins dels pericons: 10 cm

Toleràncies d'execució:

- Penetració del tub dins dels pericons: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

Abans de començar els treballs de muntatge es farà un replanteig previ que serà aprovat per la DF

Les unions s'han de fer amb els accessoris subministrats pel fabricant o expressament aprovats per aquest. Els accessoris d'unió i en general tots els accessoris que intervenen en la canalització han de ser els adequats al tipus i característiques del tub a col·locar. S'ha de comprovar que les característiques del producte a col·locar corresponen a les especificades a la DT del projecte.

Els tubs s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

La seva instal·lació no n'ha d'alterar les característiques.

Un cop acabades les tasques de muntatge, es procedirà a la retirada de l'obra de les restes d'emballatges, retalls de tubs, etc.

CANALITZACIÓ SOTERRADA:

El tub ha de quedar alineat en el fons de la rasa nivellant-lo amb una capa de sorra garbejada i netejant-la de possibles obstacles (pedra, runa, etc.)

Sobre la canalització s'ha de col·locar una capa o coberta d'avís i protecció mecànica (maons, plaques de formigó, etc.).

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

La instal·lació inclou les fixacions, provisionals quan el muntatge és encastat i definitives

en la resta de muntatges.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 1: Requisitos generales.

UNE-EN 50086-2-2:1997 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 2-2: Requisitos particulares para sistemas de tubos curvables.

UNE-EN 50086-2-3:1997 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 2-1: Requisitos particulares para sistemas de tubos flexibles.

CANALITZACIÓ SOTERRADA:

UNE-EN 50086-2-4:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 2-4: requisitos particulares para sistemas de tubos enterrados.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació de la correcta implantació de les canalitzacions segons el traçat previst.
- Verificar que les dimensions de les canalitzacions s'adeqüen a l'especificat i al que li correspon segons el R.E.B.T., en funció dels conductors instal·lats.
- Verificar la correcta suportació i l'ús dels accessoris adequats.
- Verificar el grau de protecció IP
- Verificar els radis de curvatura, comprovant que no es provoquen reduccions de secció.
- Verificar la continuïtat elèctrica a canalitzacions metàl·liques i la seva posada a terra.
- Verificar la no existència d'encreuaments i paral·lelismes amb d'altres canalitzacions a distàncies inferiors a l'indicat al R.E.B.T.
- Verificar el correcte dimensionament de les caixes de connexió i l'ús dels accessoris adequats.
- Verificar la correcta implantació de registres per a un manteniment correcte.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

- Informe amb els resultats dels controls efectuats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es verificarà per mostreig diferents punts de la instal·lació.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.

En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

\

01.04 FERMS I PAVIMENTS

01.04.01 CALÇADA

P931-15BX Base formigó (CE, EHE) formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 quant.ciment 200kg/m3, aigua/ciment =<
P9H5-PN02 Paviment mesc.bit.AC 22 bin B 50/70S,granul.granític est-compact.

SPB\

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Mescla bituminosa tipus formigó bituminós, resultat de la combinació d'un betum asfàltic, granulats amb granulometria continua, pols mineral, i eventualment additius, de manera que totes les partícules del granulat quedin recobertes per una pel·lícula homogènia de lligant, fabricada, col·locada i compactada, a una temperatura molt superior a la d'ambient.

En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:

- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació:

- Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.

- Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball:

- Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important

- Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.

- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única

- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació:

- Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques

- Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.

- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació

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

- Estudi de la mescla i obtenció de la fórmula de treball i aprovació d'aquesta per la DO

- Realització del tram de prova i aprovació d'aquest per la DO

- Comprovació de la superfície d'assentament

- Extensió de la mescla

- Compactació de la mescla

- Execució de junts de construcció

- Protecció del paviment acabat

CONDICIONS GENERALS:

La superfície acabada ha de ser de textura homogènia, uniforme i sense segregacions. S'ha d'ajustar als perfils previstos, en la seva rasant, gruix i amplària.

Ha de tenir el pendent transversal que s'especifiqui a la DT.

La densitat obtinguda segons s'indica en l'apartat 542.9.3.2.1 del PG-3 no ha de ser inferior als valors següents:

- Capes de gruix ≥ 6 cm: 98%
- Capes de gruix < 6 cm: 97%

L'Índex de Regularitat Internacional (IRI), segons NLT 330, PG-3/75 MD-11/00/(FOM 2523/2014), obtingut segons l'indicat en l'apartat 542.9.4 del PG-3 ha de complir els valors de les taules 542.14.a o 542.14.b del PG-3.

En capes de rodadura la macrotextura superficial obtinguda amb el mètode volumètric (UNE-EN 13036-1) i la resistència al lliscament transversal (UNE 41201 IN) han de ser iguals o mes grans que els valors de la taula 542.15 del PG 3.

Toleràncies d'execució:

- Amplària del semiperfil: No s'admeten amplàries inferiors a les teòriques

Nivell de les capes intermitges i de rodadura: ± 10 mm

Nivell de la capa base: ± 15 mm

- Gruix de la capa: No s'admeten gruixos inferiors al teòrics

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

L'equip de treball, central de fabricació, mitjans de transport, equip d'estesa i equip de compactació, ha de complir les especificacions de l'article 542.4 del PG-3.

S'ha de realitzar un tram de prova, amb una longitud no inferior a la definida en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars. La DF ha de determinar si es pot acceptar la realització del tram de prova com a part integrant de l'obra en construcció.

A la vista dels resultats obtinguts, el Director d'Obra ha de definir si és acceptable o no la fórmula de treball i si són acceptables o no els equips proposats pel Contractista.

Durant l'execució del tram de prova s'ha d'analitzar la correspondència, al seu cas, entre els mètodes de control de la dosificació del lligant hidrocarbonat i de la densitat in situ establerts als Plecs de Prescripcions Tècniques Particulars, i altres mètodes ràpids de control.

Excepte autorització expressa del Director d'Obra, s'han de suspendre els treballs quan la temperatura ambient a l'ombra sigui inferior a 5°C, excepte si el gruix de la capa a estendre fos inferior a 5 cm, en aquest cas el límit serà de 8°C. Amb vent intens, després de gelades o a taulers d'estructures, la DF ha de poder augmentar aquests límits, en funció dels resultats de compactació obtinguts. Tampoc es permet la posada a l'obra en cas de precipitacions atmosfèriques.

La capa no s'ha d'estendre fins que s'hagi comprovat que la superfície sobre la que ha d'assentar-se té les condicions de qualitat i formes previstes, amb les toleràncies establertes. Si en aquesta superfície hi ha defectes o irregularitats que excedeixen les tolerables, s'han de corregir abans de l'execució de la partida d'obra, d'acord amb les instruccions de la DF.

La regularitat superficial de la capa sobre la que s'ha d'estendre la mescla, ha de complir l'indicat als articles 510 i 513 del PG-3. Sobre aquesta capa s'ha d'haver aplicat un reg d'imprimació o d'adherència, que ha de complir l'especificat en els articles 530 ó 531 del PG-3.

Si la superfície estigués constituïda per un paviment hidrocarbonat, i aquest fos

heterogeni, s'hauran d'eliminar mitjançant fressat els sobrants de lligant i segellar les zones massa permeables, segons les instruccions del Director d'Obra. Es comprovarà especialment que transcorregut el termini de trencament del lligant dels tractaments aplicats, no queden restes d'aigua a la superfície. També, si ha passat mol temps des de la aplicació, es verificarà que la seva capacitat d'unió amb la mescla bituminosa no ha disminuït de forma perjudicial; en caso contrari, el Director de las Obres podrà ordenar la execució d'un reg d'adherència addicional.

L'estesa de la mescla s'ha de fer mecànicament començant per la vora inferior de la capa i amb la major continuïtat possible, per franges horitzontals. L'amplària de les franges s'ha d'estudiar per a que hi hagi el menor nombre de junts possible.

Després d'haver estès i compactat una franja, s'ha d'estendre la següent mentre la vora de la primera es trobi encara calent i en condicions de ser compactada; en cas contrari s'ha d'executar un junt longitudinal.

L'estenedora s'ha de regular de forma que la superfície de la capa estesa resulti llisa i uniforme, sense segregacions ni arrossegaments, i amb un gruix tal que, un cop compactada, s'ajusti a la rasant i secció transversal indicades a la DT del Projecte, amb les toleràncies indicades a l'epígraf 542.7.2 del PG 3.

L'estesa s'ha de fer amb la major continuïtat possible, ajustant la velocitat de l'estenedora a la producció de la central de fabricació de manera que aquella no s'aturi. En cas de parada, es comprovarà que la temperatura de la mescla a estendre, en la tolva de l'estenedora i a sota d'aquesta, no baixi de la prescrita en la fórmula de treball per a l'inici de compactació, en cas contrari cal executar un junt transversal.

En obres sense manteniment de la circulació, per a carreteres amb calçades separades amb superfícies a estendre superiors a 70 000 m², es realitzarà la extensió de qualsevol capa bituminosa a ample complet, treballant si fos necessari amb 2 o mes estenedores lleugerament desfasades, evitant junts longitudinals. A la resta de situacions, després d'haver estes i compactat una franja, s'estendrà la següent mentre la vora de la primera estigui encara calenta i en condicions de ser compactada; en caso contrario, s'executarà un junt longitudinal.

La compactació s'ha de fer segons el pla aprovat per la DO en funció dels resultats del tram de proves fins que se assoleixi la densitat especificada a l'epígraf 542.7.1. S'haurà de fer a la temperatura mes alta possible sense superar la màxima prescrita a la fórmula de treball i sense que es produeixin desplaçaments de la mescla estesa, i es continuarà, mentre la mescla estigui en condicions de ser compactada i la seva temperatura no sigui inferior a la mínima prescrita a la fórmula de treball.

En mescles bituminoses fabricades amb betums millorats o modificats amb cautxú i en mescles bituminoses amb addició de cautxú, es continuarà obligatòriament el procés de compactació fins que la temperatura de la mescla baixi de la mínima establerta a la fórmula de treball, encara que s'hages assolit prèviament la densitat especificada a l'epígraf 542.7.1.

La compactació s'ha de fer longitudinalment, de manera continua i sistemàtica. Si l'estesa de la mescla bituminosa es fa per franges, en compactar una d'aquestes s'ha d'ampliar la zona de compactació per tal que inclogui 15 cm de l'anterior, com a mínim.

Els corròns han de portar la seva roda motriu del costat més pròxim a l'estenedora; els seus canvis de direcció s'han de fer sobre la mescla que ja s'ha compactat, i els seus canvis de sentit s'han de fer amb suavitat. S'ha de cuidar que els elements de compactació estiguin nets i, si és precís, humits.

En el cas en que hi hagi junts, s'ha de procurar que els junts transversals de capes sobreposades quedin a un mínim de 5 m un de l'altra, i que els longitudinals quedin desplaçades a un mínim de 15 cm un de l'altra.

A l'estendre franges longitudinals contigües, si la temperatura de l'estesa en primer lloc no fos superior al mínim fixat en la fórmula de treball per acabar la compactació, la vora d'aquesta franja s'ha de tallar verticalment, deixant al descobert una superfície plana i vertical. Se li ha d'aplicar una capa uniforme i lleugera de reg d'adherència segons l'article 531 del PG 3, deixant trencar l'emulsió suficientment. A continuació, s'ha d'escalfar el junt i estendre la següent franja contra ella.

Els junts transversals en capes de rodadura s'han de compactar transversalment, i s'ha de disposar els recolzaments necessaris per als elements de compactació.

La capa executada només es pot obrir a la circulació quan assoleixi la temperatura ambient en tot el seu gruix, o be, prèvia autorització de la DF, quan assoleixi la temperatura de 60°C. En aquest cas s'han d'evitar les parades i canvis de direcció sobre la capa fins que aquesta assoleixi la temperatura ambient.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

PAVIMENTS DE MESCLA BITUMINOSA CONTÍNUA:

t de pes segons tipus, mesurades multiplicant els amplex de cada capa segons amb les seccions tipus especificades a la DT, pels gruixos mitjos i les densitats mitjanes obtingudes dels assaigs de control de cada lot.

L'abonament dels treballs de preparació de la superfície d'assentament correspon a la unitat d'obra de la capa subjacent.

No són d'abonament en aquesta unitat d'obra els regs d'emprimació o d'adherència.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Orden FOM/3460/2003, de 28 de noviembre, por lo que se aprueba la norma 6.1-IC Secciones del firme, de la Instrucción Técnica de Carreteras.

Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Abans d'iniciar-se la posada a l'obra de cada tipus de mescla bituminosa en calent.

Execució d'un tram de prova, per comprovar:

- La fórmula de treball
- Els equips proposats pel contractista
- La forma específica d'actuació dels equips

- La correspondència entre els mètodes de control de fabricació i els resultats in situ

En l'execució d'una capa:

- Inspecció visual de l'aspecte de la mescla i mesura de la temperatura de la mescla i la temperatura ambient, al descarregar en l'estenedora o equip de transferència
- Presa de mostres i preparació de provetes segons UNE-EN 12697-30 si la mida màxima del granulat es 22 mm o segons UNE-EN 12697-32 per a mides màximes del granulat superiors, al menys un cop al dia i al menys un cop per lot determinat segons el menor dels valors següents:
 - 500 m de calçada
 - 3.500 m² de calçada
 - la fracció construïda diàriament
- Determinar el contingut de forats segons UNE-EN 12697-8 de les provetes anteriors
- Determinar la densitat aparent segons UNE-EN 12697-6 amb el mètode d'assaig de l'annex B de l'UNE-EN 13108-20
- Determinació per a cada lot de la densitat de referència per a compactació
- Dosificació del lligant segons UNE-EN 12697-1, amb la freqüència que estableixi el DO, sobre les mostres de les provetes
- Granulometria dels granulats extrets segons UNE-EN 12697-2, amb la freqüència que estableixi el DO, sobre les mostres de les provetes
- Gruix de l'estesa, mitjançant punxó graduat amb la freqüència que estableixi el DO
- Que el nombre i tipus de compactadors son els aprovats
- Que funcionen els dispositius d'humectació, neteja i protecció dels compactadors
- El llast, pes total i en el seu cas, pressió d'inflament dels dels compactadors
- La frqüència i l'amplitud en els compactadors vibratoris
- Nombre de passades de cada compactador
- Temperatura de la superfície de la capa en acabar la compactació

Aquests controls es faran d'acord amb les indicacions de l'epígraf 542.9.4 del PG 3.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Es considerarà un lot, que s'acceptarà o rebutjarà en bloc, al menor que resulti d'aplicar els següents criteris:

- 500 m de calçada
- 3.500 m² de calçada
- la fracció construïda diàriament

Extracció de testimonis, en punts aleatoris, en un nombre més gran o igual a 3 per lot per determinar:

- Densitat aparent i el gruix segons UNE-EN 12697-6, considerant les condicions d'assaig de l'annex B de l'UNE-EN 13108-20

Comprovació d'adherència entre capes segons NLT-382

- Control de la regularitat superficial, en trams de 1000 m de llarg, 24 h després de la seva execució i abans d'estendre la capa següent, determinant l'IRI segons NLT 330, i epígraf 542.9.4 del PG 3

En capes de rodadura:

Macrotextura superficial segons UNE-EN 13036-1, controlada diàriament a 3 punts del

lot triat aleatoriament

- Determinació de la resistència al lliscament, segons NLT 336, de tota la llargària de la obra, abans de la posada en servei.

Aquests controls es faran d'acord amb les indicacions de l'epígraf 542.9.4 del PG 3.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

El lot de control de la unitat acabada s'ha d'acceptar o rebutjar globalment.

Els criteris d'acceptació o rebuig de la unitat acabada, i les actuacions en cas d'incompliment d'algun dels paràmetres de control son els indicats a l'epígraf 542.10 del PG 3.

\

P9L1-E97K

Reg adher.,emul.bitum.catiònica termoadh. C60B3/B2 TER, 0,6kg/m2

SPB\

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Regs amb emulsions bituminoses.

S'han considerat els següents regs amb emulsions bituminoses:

- Reg d'imprimació (IMP)
- Reg d'adherència (ADH)
- Reg de cura (CUR)

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

En el reg d'imprimació o de cura amb emulsió bituminosa:

- Preparació de la superfície existent.
- Aplicació del lligant bituminós.
- Eventual extensió d'un granulat de cobertura.

En el reg d'adherència:

- Preparació de la superfície existent.
- Aplicació del lligant bituminós.

CONDICIONS GENERALS:

El reg ha de tenir una distribució uniforme i no pot quedar cap tram de la superfície tractada sense lligant o producte de cura.

REG D'IMPRIMACIÓ:

Estarà efectuat amb alguna de les següents emulsions bituminoses:

- C50BF4 IMP
- C60BF4 IMP

Dotació del lligant:

- Quantitat que sigui capaç d'absorbir la capa que s'imprimeixi durant un període de 24 h.
- En tots els casos: $\geq 500 \text{ g/m}^2$.

REG D'ADHERÈNCIA:

El tipus d'emulsió utilitzada es trobarà dins de les indicades a l'article 531 del PG3.

Dotació del lligant:

- En tots els casos: $\geq 200 \text{ g/m}^2$.
- La capa superior és una mescla bituminosa discontinua en calent o drenant, o una capa tipus formigó bituminós: $\geq 250 \text{ g/m}^2$.

Adherència entre dues capes de mescla bituminosa, o una de mescla bituminosa i una altra de material tractat amb conglomerant hidràulic, (NLT 382):

- Una de les capes és de rodament: $\geq 0,6$ MPa.
- Resta dels casos: $\geq 0,4$ MPa.

REG DE CURA:

El tipus d'emulsió utilitzada serà una de les següents:

- C60B3 CUR
- C60B2 CUR

Dotació del lligant:

- Quantitat que garanteixi la formació d'una pel·lícula contínua, uniforme i impermeable.
- En tots els casos: ≥ 300 g/m².

REG D'IMPRIMACIÓ O DE CURA:

En els casos en què sigui necessari, el granulat de cobertura ha de tenir una distribució uniforme.

El granulat utilitzat, en el seu cas, serà sorra natural, sorra procedent de matxuqueig o una barreja de totes dues i estarà exempt de tot tipus de matèries estranyes.

Ha de complir, a més, les següents condicions:

- % material que passa pel tamís 4 mm, segons UNE-EN 933-2: 100 %
- % partícules inferiors al tamís 0,063 mm, segons UNE-EN 933-2: < 15 %
- Equivalent de sorra per a la fracció 0/4 de l'àrid, segons Annex A UNE-EN 933-8: > 40
- Plasticitat, segons UNE 103103 i UNE 103104: No plàstic

La dotació del granulat de cobertura:

- La mínima necessària per a absorbir l'excés de lligant o per a garantir la protecció del reg sota l'acció del trànsit.
- En tots els casos: ≤ 6 l/m², ≥ 4 l/m².

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

Abans d'efectuar el reg es comprovarà que la superfície a regar estigui neta i sense matèria solta.

Es protegiran els elements constructius o accessoris de l'entorn, perquè quedin nets una vegada aplicat el reg.

Es suspendran els treballs quan la temperatura sigui inferior a 10°C o en cas de pluja. Aquest límit es podrà reduir a 5°C quan la temperatura ambient tendeixi a augmentar i la DF ho autoritzi.

Es comprovarà que la superfície a regar compleix les condicions especificades per a la unitat d'obra corresponent, en cas contrari s'efectuaran les correccions necessàries segons les indicacions de la DF.

S'aplicarà l'emulsió amb la dotació i temperatura aprovada per la DF.

S'evitarà la duplicació de la dotació en els junts de treball transversals.

Quan el reg es faci per franges, l'estesa del lligant es superposarà lleugerament en la unió de dues franges.

REG D'IMPRIMACIÓ:

En cas necessari, abans d'aplicar el reg, es regarà lleugerament amb aigua la superfície

existent, sense arribar a formar tolls.

Es dividirà la dotació prevista per a la seva aplicació en dues vegades, si la correcta execució del reg ho requereix i la DF ho considera oportú.

La seva aplicació es coordinarà amb la posada en obra de la capa bituminosa sobreposada, de manera que l'emulsió no perdi efectivitat com a element d'unió.

No es podrà circular sobre el reg fins que no s'hagi absorbit tot el lligant i durant les 4 h següents a l'extensió de l'àrid de cobertura, si s'escau.

L'àrid de cobertura s'estendrà, segons el parer de la DF, quan sigui necessari fer circular vehicles per sobre del reg, o quan s'observi que ha quedat part sense absorbir passades 24 h de l'aplicació del lligant. L'extensió es farà per mitjans mecànics de forma uniforme i amb la dotació aprovada per la DF.

REG D'ADHERÈNCIA:

Si s'aplica sobre un paviment bituminós existent s'eliminaran prèviament els excessos de lligant i es repararan els desperfectes que puguin impedir una perfecta unió entre les capes bituminoses.

La seva aplicació es coordinarà amb la posada en obra de la capa superior, de manera que s'hagi produït el trencament de l'emulsió, però sense que hagi perdut efectivitat com a element d'unió.

Es prohibirà la circulació fins que s'hagi produït el trencament del lligant en tota la superfície aplicada.

REG DE CURA:

S'aplicarà després de compactar la capa inferior, abans de transcorregudes 3 h des de la seva finalització. Durant aquest temps la superfície es mantindrà humida.

El granulat de cobertura s'estendrà, segons el parer de la DF, quan s'hagi de fer circular trànsit per sobre del reg. L'extensió es farà per mitjans mecànics de forma uniforme i amb la dotació aprovada per la DF .

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

SENSE ESPECIFICAR DOTACIÓ:

t de pes mesurades segons les especificacions de la DT.

No són d'abonament els excessos laterals.

DOTACIÓ EN KG/M2:

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

No són d'abonament els excessos laterals.

REG D'IMPRIMACIÓ O DE CURA:

Queda inclòs en aquesta unitat d'obra el granulat de cobertura per a donar obertura al trànsit.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA**CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:**

Es considera com a lot, al menor que resulti d'aplicar els 3 criteris següents:

- Una longitud de 500 m de calçada.
- Una superfície de 3.500 m² de calçada.
- La superfície regada diàriament.

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Dotació mitjana del lligant residual mitjançant assecat en estufa i pesatge de mostres recollides en safata, en un nombre de punts ≥ 3 .

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Les condicions d'acceptació són les següents:

- Regs d'imprimació i de cura:
 - Dotació mitjana de lligant residual: $\pm 15 \%$ de la prevista.
 - Addicionalment: ≤ 1 individu de la mostra assajada excedeix els límits.
- Regs d'adherència:
 - Dotació mitjana de lligant residual: $+ 15 \%$, -10% de la prevista
 - Addicionalment: ≤ 1 individu de la mostra assajada excedeix els límits fixats.

Actuació en cas d'incompliment: es prendran les mesures indicades per la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN REGS D'ADHERÈNCIA:

En els lots definits anteriorment, i després d'estendre la capa de mescla bituminosa superior, les tasques de control a realitzar són les següents:

- Adherència entre capes: assaig de tall, segons NLT 382, en 3 testimonis extrets en punts aleatoris.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DELS RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN REGS D'ADHERÈNCIA:

Les condicions d'acceptació són les següents:

- Valor mitjà de l'adherència entre capes, en cada lot:
 - Una de les capes és de rodament: ≥ 6 Mpa; ≤ 1 individu de la mostra assajada amb valor $\leq 25 \%$ de 6 MPa.
 - Dues capes intermèdies: ≥ 4 Mpa; ≤ 1 individu de la mostra assajada amb valor $\leq 25 \%$ de 4 MPa.

Actuació en cas d'incompliment:

- Adherència mitjana obtinguda $< 90 \%$ del valor previst: es fresarà la capa de mescla bituminosa superior i es reposarà el reg d'adherència i la capa esmentada. Per compte del contractista.
- Adherència mitjana obtinguda $\geq 90 \%$ del valor previst: penalització econòmica del 10% de la mescla bituminosa superior.

\

P9H5-PN03 Paviment mesc.bit.AC 16 surf B 50/70S,granul.granític est-compact.

SPB\

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Mescla bituminosa tipus formigó bituminós, resultat de la combinació d'un betum asfàltic, granulats amb granulometria continua, pols mineral, i eventualment additius, de

manera que totes les partícules del granulat quedin recobertes per una pel·lícula homogènia de lligant, fabricada, col·locada i compactada, a una temperatura molt superior a la d'ambient.

En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:

- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació:

- Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.

- Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball:

- Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important

- Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.

- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única

- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació:

- Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques

- Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.

- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació

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

- Estudi de la mescla i obtenció de la fórmula de treball i aprovació d'aquesta per la DO

- Realització del tram de prova i aprovació d'aquest per la DO

- Comprovació de la superfície d'assentament

- Extensió de la mescla

- Compactació de la mescla

- Execució de junts de construcció

- Protecció del paviment acabat

CONDICIONS GENERALS:

La superfície acabada ha de ser de textura homogènia, uniforme i sense segregacions. S'ha d'ajustar als perfils previstos, en la seva rasant, gruix i amplària.

Ha de tenir el pendent transversal que s'especifiqui a la DT.

La densitat obtinguda segons s'indica en l'apartat 542.9.3.2.1 del PG-3 no ha de ser inferior als valors següents:

- Capes de gruix ≥ 6 cm: 98%

- Capes de gruix < 6 cm: 97%

L'Índex de Regularitat Internacional (IRI), segons NLT 330, PG-3/75 MD-11/00/(FOM 2523/2014), obtingut segons l'indicat en l'apartat 542.9.4 del PG-3 ha de complir els valors de les taules 542.14.a o 542.14.b del PG-3.

En capes de rodadura la macrotextura superficial obtinguda amb el mètode volumètric (UNE-EN 13036-1) i la resistència al lliscament transversal (UNE 41201 IN) han de ser iguals o mes grans que els valors de la taula 542.15 del PG 3.

Toleràncies d'execució:

- Amplària del semiperfil: No s'admeten amplàries inferiors a les teòriques

Nivell de les capes intermitges i de rodadura: ± 10 mm

Nivell de la capa base: ± 15 mm

- Gruix de la capa: No s'admeten gruixos inferiors al teòrics

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

L'equip de treball, central de fabricació, mitjans de transport, equip d'estesa i equip de compactació, ha de complir les especificacions de l'article 542.4 del PG-3.

S'ha de realitzar un tram de prova, amb una longitud no inferior a la definida en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars. La DF ha de determinar si es pot acceptar la realització del tram de prova com a part integrant de l'obra en construcció.

A la vista dels resultats obtinguts, el Director d'Obra ha de definir si és acceptable o no la fórmula de treball i si són acceptables o no els equips proposats pel Contractista.

Durant l'execució del tram de prova s'ha d'analitzar la correspondència, al seu cas, entre els mètodes de control de la dosificació del lligant hidrocarbonat i de la densitat in situ establerts als Plecs de Prescripcions Tècniques Particulars, i altres mètodes ràpids de control.

Excepte autorització expressa del Director d'Obra, s'han de suspendre els treballs quan la temperatura ambient a l'ombra sigui inferior a 5°C, excepte si el gruix de la capa a estendre fos inferior a 5 cm, en aquest cas el límit serà de 8°C. Amb vent intens, després de gelades o a taulers d'estructures, la DF ha de poder augmentar aquests límits, en funció dels resultats de compactació obtinguts. Tampoc es permet la posada a l'obra en cas de precipitacions atmosfèriques.

La capa no s'ha d'estendre fins que s'hagi comprovat que la superfície sobre la que ha d'assentar-se té les condicions de qualitat i formes previstes, amb les toleràncies establertes. Si en aquesta superfície hi ha defectes o irregularitats que excedeixen les tolerables, s'han de corregir abans de l'execució de la partida d'obra, d'acord amb les instruccions de la DF.

La regularitat superficial de la capa sobre la que s'ha d'estendre la mescla, ha de complir l'indicat als articles 510 i 513 del PG-3. Sobre aquesta capa s'ha d'haver aplicat un reg d'imprimació o d'adherència, que ha de complir l'especificat en els articles 530 ó 531 del PG-3.

Si la superfície estigués constituïda per un paviment hidrocarbonat, i aquest fos heterogeni, s'hauran d'eliminar mitjançant fressat els sobrants de lligant i segellar les zones massa permeables, segons les instruccions del Director d'Obra. Es comprovarà especialment que transcorregut el termini de trencament del lligant dels tractaments

aplicats, no queden restes d'aigua a la superfície. També, si ha passat mol temps des de la aplicació, es verificarà que la seva capacitat d'unió amb la mescla bituminosa no ha disminuït de forma perjudicial; en caso contrari, el Director de las Obres podrà ordenar la execució d'un reg d'adherència addicional.

L'estesa de la mescla s'ha de fer mecànicament començant per la vora inferior de la capa i amb la major continuïtat possible, per franges horitzontals. L'amplària de les franges s'ha d'estudiar per a que hi hagi el menor nombre de junts possible.

Després d'haver estès i compactat una franja, s'ha d'estendre la següent mentre la vora de la primera es trobi encara calent i en condicions de ser compactada; en cas contrari s'ha d'executar un junt longitudinal.

L'estenedora s'ha de regular de forma que la superfície de la capa estesa resulti llisa i uniforme, sense segregacions ni arrossegaments, i amb un gruix tal que, un cop compactada, s'ajusti a la rasant i secció transversal indicades a la DT del Projecte, amb les toleràncies indicades a l'epígraf 542.7.2 del PG 3.

L'estesa s'ha de fer amb la major continuïtat possible, ajustant la velocitat de l'estenedora a la producció de la central de fabricació de manera que aquella no s'aturi. En cas de parada, es comprovarà que la temperatura de la mescla a estendre, en la tolva de l'estenedora i a sota d'aquesta, no baixi de la prescrita en la fórmula de treball per a l'inici de compactació, en cas contrari cal executar un junt transversal.

En obres sense manteniment de la circulació, per a carreteres amb calçades separades amb superfícies a estendre superiors a 70 000 m², es realitzarà la extensió de qualsevol capa bituminosa a ample complet, treballant si fos necessari amb 2 o mes estenedores lleugerament desfasades, evitant junts longitudinals. A la resta de situacions, després d'haver estes i compactat una franja, s'estendrà la següent mentre la vora de la primera estigui encara calenta i en condicions de ser compactada; en caso contrario, s'executarà un junt longitudinal.

La compactació s'ha de fer segons el pla aprovat per la DO en funció dels resultats del tram de proves fins que se assoleixi la densitat especificada a l'epígraf 542.7.1. S'haurà de fer a la temperatura mes alta possible sense superar la màxima prescrita a la fórmula de treball i sense que es produeixin desplaçaments de la mescla estesa, i es continuarà, mentre la mescla estigui en condicions de ser compactada i la seva temperatura no sigui inferior a la mínima prescrita a la fórmula de treball.

En mescles bituminoses fabricades amb betums millorats o modificats amb cautxú i en mescles bituminoses amb addició de cautxú, es continuarà obligatòriament el procés de compactació fins que la temperatura de la mescla baixi de la mínima establerta a la fórmula de treball, encara que s'hages assolit prèviament la densitat especificada a l'epígraf 542.7.1.

La compactació s'ha de fer longitudinalment, de manera continua i sistemàtica. Si l'estesa de la mescla bituminosa es fa per franges, en compactar una d'aquestes s'ha d'ampliar la zona de compactació per tal que inclogui 15 cm de l'anterior, com a mínim. Els corròns han de portar la seva roda motriu del costat més pròxim a l'estenedora; els seus canvis de direcció s'han de fer sobre la mescla que ja s'ha compactat, i els seus canvis de sentit s'han de fer amb suavitat. S'ha de cuidar que els elements de

compactació estiguin nets i, si és precís, humits.

En el cas en que hi hagi junts, s'ha de procurar que els junts transversals de capes sobreposades quedin a un mínim de 5 m un de l'altra, i que els longitudinals quedin desplaçades a un mínim de 15 cm un de l'altra.

A l'estendre franges longitudinals contigües, si la temperatura de l'estesa en primer lloc no fos superior al mínim fixat en la fórmula de treball per acabar la compactació, la vora d'aquesta franja s'ha de tallar verticalment, deixant al descobert una superfície plana i vertical. Se li ha d'aplicar una capa uniforme i lleugera de reg d'adherència segons l'article 531 del PG 3, deixant trencar l'emulsió suficientment. A continuació, s'ha d'escalfar el junt i estendre la següent franja contra ella.

Els junts transversals en capes de rodadura s'han de compactar transversalment, i s'ha de disposar els recolzaments necessaris per als elements de compactació.

La capa executada només es pot obrir a la circulació quan assoleixi la temperatura ambient en tot el seu gruix, o be, prèvia autorització de la DF, quan assoleixi la temperatura de 60°C. En aquest cas s'han d'evitar les parades i canvis de direcció sobre la capa fins que aquesta assoleixi la temperatura ambient.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

PAVIMENTS DE MESCLA BITUMINOSA CONTÍNUA:

t de pes segons tipus, mesurades multiplicant els amples de cada capa segons amb les seccions tipus especificades a la DT, pels gruixos mitjos i les densitats mitjanes obtingudes dels assaigs de control de cada lot.

L'abonament dels treballs de preparació de la superfície d'assentament correspon a la unitat d'obra de la capa subjacent.

No són d'abonament en aquesta unitat d'obra els regs d'emprimació o d'adherència.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Orden FOM/3460/2003, de 28 de noviembre, por lo que se aprueba la norma 6.1-IC Secciones del firme, de la Instrucción Técnica de Carreteras.

Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Abans d'iniciar-se la posada a l'obra de cada tipus de mescla bituminosa en calent.

Execució d'un tram de prova, per comprovar:

- La fórmula de treball
- Els equips proposats pel contractista
- La forma específica d'actuació dels equips
- La correspondència entre els mètodes de control de fabricació i els resultats in situ

En l'execució d'una capa:

- Inspecció visual de l'aspecte de la mescla i mesura de la temperatura de la mescla i la

temperatura ambient, al descarregar en l'estenedora o equip de transferència

- Presa de mostres i preparació de provetes segons UNE-EN 12697-30 si la mida màxima del granulat es 22 mm o segons UNE-EN 12697-32 per a mides màximes del granulat superiors, al menys un cop al dia i al menys un cop per lot determinat segons el menor dels valors següents:

- 500 m de calçada
- 3.500 m² de calçada
- la fracció construïda diàriament
- Determinar el contingut de forats segons UNE-EN 12697-8 de les provetes anteriors
- Determinar la densitat aparent segons UNE-EN 12697-6 amb el mètode d'assaig de l'annex B de l'UNE-EN 13108-20
- Determinació per a cada lot de la densitat de referència per a compactació
- Dosificació del lligant segons UNE-EN 12697-1, amb la freqüència que estableixi el DO, sobre les mostres de les provetes
- Granulometria dels granulats extrets segons UNE-EN 12697-2, amb la freqüència que estableixi el DO, sobre les mostres de les provetes
- Gruix de l'estesa, mitjançant punxó graduat amb la freqüència que estableixi el DO
- Que el nombre i tipus de compactadors son els aprovats
- Que funcionen els dispositius d'humectació, neteja i protecció dels compactadors
- El llast, pes total i en el seu cas, pressió d'inflament dels dels compactadors
- La frqüència i l'amplitud en els compactadors vibratoris
- Nombre de passades de cada compactador
- Temperatura de la superfície de la capa en acabar la compactació

Aquests controls es faran d'acord amb les indicacions de l'epígraf 542.9.4 del PG 3.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Es considerarà un lot, que s'acceptarà o rebutjarà en bloc, al menor que resulti d'aplicar els següents criteris:

- 500 m de calçada
- 3.500 m² de calçada
- la fracció construïda diàriament

Extracció de testimonis, en punts aleatoris, en un nombre més gran o igual a 3 per lot per determinar:

- Densitat aparent i el gruix segons UNE-EN 12697-6, considerant les condicions d'assaig de l'annex B de l'UNE-EN 13108-20

Comprovació d'adherència entre capes segons NLT-382

- Control de la regularitat superficial, en trams de 1000 m de llarg, 24 h després de la seva execució i abans d'estendre la capa següent, determinant l'IRI segons NLT 330, i epígraf 542.9.4 del PG 3

En capes de rodadura:

Macrotextura superficial segons UNE-EN 13036-1, controlada diàriament a 3 punts del lot triat aleatoriament

- Determinació de la resistència al lliscament, segons NLT 336, de tota la llargària de la obra, abans de la posada en servei.

Aquests controls es faran d'acord amb les indicacions de l'epígraf 542.9.4 del PG 3.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

El lot de control de la unitat acabada s'ha d'acceptar o rebutjar globalment.

Els criteris d'acceptació o rebuig de la unitat acabada, i les actuacions en cas d'incompliment d'algun dels paràmetres de control son els indicats a l'epígraf 542.10 del PG 3.

\

01.04.02 VORERA

P931-I5BX Base formigó (CE, EHE) formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 quant.ciment 200kg/m3, aigua/ciment =<

P9GG-4YGN Paviment formigó p/paviments HF-4MPa,c.plàstica,s/additius,camió,vibr.mecànic reglejat

SPB\

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Paviments de formigó.

S'han considerat els tipus de paviments de formigó següents:

- Paviment amb formigó estructural, amb acabat remolinat, remolinat més ciment pòrtland i pols de quars o amb l'execució d'una textura superficial
- Paviment per a carreteres amb formigó HF, format per un conjunt de lloses de formigó en massa separades per junts transversals, o per una llosa continua de formigó armat, en tots dos casos eventualment dotat de junts longitudinals

S'han considerat les col·locacions del formigó següents:

- Amb estenedora de formigó
- Amb regle vibratori

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

Paviments amb formigó estructural col·locats amb estenedora:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació d'elements de guiat de les màquines
- Col·locació del formigó
- Realització de la textura superficial
- Protecció del formigó i cura

Paviments amb formigó estructural col·locats amb regle vibratori:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació dels encofrats laterals, en el seu cas
- Abocat, escampat i vibrat del formigó
- Realització de la textura superficial
- Protecció del formigó i cura

Paviments per a carreteres amb formigó HF:

- Estudi i obtenció de la fórmula de treball
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació d'elements de guiat de les màquines i condicionament dels camins de rodament
- Col·locació del formigó
- Execució del junt longitudinal en fresc, i en el seu cas dels transversals
- Acabament de les vores i realització de la textura superficial

- Protecció del formigó i cura

CONDICIONS GENERALS:

La superfície del paviment ha de tenir una textura uniforme i sense segregacions.

El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.

Les lloses no han de tenir esquerdes.

Hi ha d'haver els junts de retracció i de dilatació especificats a la DT o, en el seu defecte, els indicats per la DF.

Aquests junts han de complir les especificacions del seu plec de condicions.

Els cantells de les lloses i els llavis dels junts amb estelladures s'han de reparar amb resina epoxi, segons les instruccions de la DF.

L'amplària del paviment no ha de ser inferior en cap cas a la prevista a la DT.

El gruix del paviment no ha de ser inferior en cap punt al previst a la DT.

La capa ha de tenir el pendent especificat a la DT o, en el seu defecte, el que especifiqui la DF.

L'acabat de la superfície tindrà la textura indicada a la DT o el que estipuli la DF.

PAVIMENT AMB FORMIGÓ ESTRUCTURAL O LLEUGER:

La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 57 del CODI ESTRUCTURAL.

Toleràncies d'execució:

- Nivell: ± 10 mm

- Planor:

- En direcció longitudinal: ± 3 mm amb regla de 3 m

- En direcció transversal: ± 6 mm amb regla de 3 m

- Voreres i rampes en qualsevol direcció: ± 6 mm amb regla de 3 m

Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en l'article 5.9 de l'annex 14 del CODI ESTRUCTURAL.

PAVIMENT AMB FORMIGÓ HF:

La textura ha de consistir en l'eliminació del morter de la superfície, en un estriat o ranurat longitudinal en la calçada i en un estriat o ranurat longitudinal o transversal en els vorals.

Resistència a flexotracció als 28 dies (UNE-EN 12390-5):

Formigó HF-3,5: $\geq 3,5$ MPa

Formigó HF-4,0: $\geq 4,0$ MPa

Formigó HF-4,5: $\geq 4,5$ MPa

Índex de Regularitat superficial IRI (NLT 330): Ha de complir amb els valors de la taula 550.9 del PG 3 vigent.

Macrotextura superficial (UNE-EN 13036-1): $> 0,9$ mm

Resistència al lliscament (UNE 41201 IN): $> 75\%$

Toleràncies d'execució:

- Desviacions en planta: ± 30 mm

- Rasant de la superfície acabada: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ**CONDICIONS GENERALS:**

El formigonament s'ha d'aturar quan es preveu que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C. Si en algun cas fos imprescindible formigonar en aquestes condicions, s'han de prendre les mesures necessàries per tal de garantir que en el procés d'enduriment del formigó no es produiran defectes en els elements ni pèrdues de resistència.

La capa no s'ha d'estendre fins que s'hagi comprovat que la superfície sobre la que ha d'assentar-se té les condicions de qualitat i formes previstes, amb les toleràncies establertes. Si en aquesta superfície hi ha defectes o irregularitats que excedeixen les tolerables, s'han de corregir abans de l'execució de la partida d'obra, d'acord amb les instruccions de la DF.

En temps calorós, o amb vent i humitat relativa baixa, s'han d'extremar les precaucions per a evitar dessecacions superficials i fissuracions, segons les indicacions de la DF. Quan la temperatura ambient sigui superior als 30°C, s'ha de controlar constantment la temperatura del formigó, que no ha de superar en cap moment els 35°C.

S'ha de fer un tram de prova ≥ 200 m amb la mateixa dosificació, equip, velocitat de formigonament i gruix que després s'utilitzin a l'obra.

No s'ha de procedir a la construcció de la capa sense que un tram de prova hagi estat aprovat per la DF.

S'ha d'interrompre el formigonament quan plogui amb una intensitat que pugui provocar la deformació del cantell de les lloses o la pèrdua de la textura superficial del formigó fresc.

Entre la fabricació del formigó i el seu acabat no pot passar més d'1 h. La DF podrà ampliar aquest termini fins a un màxim de 2 h, si es prenen mesures per tal d'inhibir l'enduriment del formigó o si les condicions ambientals son molt favorables.

El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura $\geq 5^\circ\text{C}$.

Davant de la reglada enrasadora s'ha de mantenir en tot moment i a tota l'amplada de la pavimentadora un excés de formigó fresc en forma de cordó d'alçària ≤ 10 cm.

L'abocada i l'estesa s'han de realitzar tenint cura d'evitar segregacions i contaminacions. S'han de facilitar els mitjans necessaris per tal de permetre la circulació del personal i evitar danys al formigó fresc.

Els talls de formigonat han de tenir tots els accessos senyalitzats i condicionats per a protegir la capa construïda.

Als junts longitudinals s'ha d'aplicar un producte antiadherent al cantell de la franja ja construïda. S'ha de cuidar que el formigó que es col·loqui al llarg d'aquest junt sigui homogeni i quedi compactat.

S'han de disposar junts transversals de formigonament al final de la jornada, o quan s'hagi produït una interrupció del formigonament que faci témer un inici de l'adormiment al front d'avanç.

Sempre que sigui possible s'han de fer coincidir aquests junts amb un de contracció o de dilatació, modificant si és necessari la situació d'aquells, segons les instruccions de la DF.

Si no es pot fer d'aquesta forma, s'han de disposar a una distància del junt més proper

$\geq 1,5$ m.

S'han de retocar manualment les imperfeccions dels llavis dels junts transversals de contracció executats al formigó fresc.

S'ha de prohibir el reg amb aigua o l'extensió de morter sobre la superfície del formigó fresc per a facilitar el seu acabat.

On sigui necessari aportar material per a corregir una zona baixa, s'ha d'utilitzar formigó no estès.

En el cas que es formigoni en dues capes, s'ha d'estendre la segona abans que la primera comenci el seu adormiment. Entre la posada a l'obra de les dues capes no han de passar més de 30 minuts.

En el cas que s'aturi la posada en obra del formigó més de 30 minuts, s'ha de cobrir el front de forma que no s'evapori l'aigua. Si el termini d'interrupció és superior al màxim admès entre la fabricació i posada en obra del formigó, es disposarà un junt transversal. Quan el formigó estigui fresc, s'han d'arrodonir els cantells de la capa amb una aplanadora corba.

El formigó s'ha de curar amb un producte filmogen, excepte en el cas que la DF autoritzi un altre sistema, el reg de cura, en el seu cas, ha de complir l'especificat en el Plec de condicions corresponent.

S'ha de prohibir tot tipus de circulació sobre la capa durant els 3 dies següents al formigonament, a excepció del imprescindible per a l'execució de junts i la comprovació de la regularitat superficial.

El trànsit d'obra no ha de circular abans de que el formigó hagi assolit el 80% de la resistència exigida a 28 dies.

L'obertura a la circulació ordinària no s'ha de fer abans de 7 dies de l'acabat del paviment.

PAVIMENT PER A CARRETERES:

La fabricació del formigó, el seu transport i posada en obra, s'ha de fer amb maquinària que compleixi els requisits indicats a l'apartat 550.4 del PG 3 vigent.

En el cas que la calçada tingui dos o més carrils en el mateix sentit de circulació, s'han de formigonar com a mínim dos carrils al mateix temps.

Els junts longitudinals i transversals de posada en obra del formigó fresc s'han d'executar seguint les indicacions de l'apartat 550.5.9 del PG 3 vigent.

L'acabat de la superfície s'ha de fer abans de l'inici de l'adormiment del formigó, amb les tècniques descrites a l'article 550.5.10.4 del PG 3 vigent.

El formigó fresc s'ha de protegir i s'ha de curar d'acord amb les indicacions de l'article 550.5.11 del PG 3 vigent.

ESTESA AMB ESTENEDORA:

El camí de rodadura de les màquines estarà suficientment compactat i es mantindrà net. No tindrà irregularitats superiors a 15 mm, mesurat amb regla de 3 m (NLT-334).

Els elements vibratoris de les màquines no s'han de recolzar sobre paviments acabats, i han de deixar de funcionar a l'instant que aquestes s'aturin.

La llargària de la reglada enrasadora de la pavimentadora ha de ser suficient per a que no s'apreciïn ondulacions a la superfície del formigó.

L'espaiament entre les piquetes que sustenten el cable de guia de l'estenedora no ha de ser superior a 10 m.

Aquesta distància s'ha de reduir a 5 m a les corbes de radi inferior a 500 m i als acords verticals de paràmetre inferior a 2000 m.

S'ha de tensar el cable de guia de forma que la fletxa entre dos piquetes consecutives sigui ≤ 1 mm.

S'ha de protegir la zona dels junts de l'acció de les erugues interposant bandes de goma, xapes metàl·liques o d'altres materials adequats en el cas que es formigoni una franja junt a un altra existent i s'utilitzi aquesta com a guia de les màquines.

En cas que la maquinària utilitzi com a element de rodadura una franja de formigó prèviament construït, ha d'haver assolit una edat mínima de 3 dies.

L'abocada i estesa del formigó s'ha de fer de forma suficientment uniforme per a no desequilibrar l'avanç de la pavimentadora. Aquesta precaució s'ha d'extremar en el cas de formigonament en rampa.

La superfície del paviment no s'ha de retocar, excepte en zones aïllades, comprovades amb un regle no inferior a 4 m.

ESTESA AMB REGLE VIBRATORI:

La quantitat d'encofrat disponible ha de ser suficient perquè, amb un termini mínim de desencofrat del formigó de 16 h, es tingui en tot moment col·locada i a punt una llargària d'encofrat no inferior a la corresponent a 3 h de formigonament.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m³ de volum realment executat, mesurat d'acord amb les seccions-tipus senyalades a la DT

Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords amb les vores, sense que comporti l'ús de materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.

No s'inclouen en aquests criteri les reparacions d'irregularitat superiors a les tolerables.

No és d'abonament en aquesta unitat d'obra el reg de cura.

No són d'abonament en aquesta unitat d'obra els junts de retracció ni els de dilatació.

No s'inclou dins d'aquesta unitat d'obra l'abonament dels treballs de preparació de la superfície existent.

ESTESA AMB REGLE VIBRATORI:

Queda inclòs el muntatge i desmuntatge de l'encofrat lateral, en el cas que sigui necessari.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).

* Orden FOM/510/2018, de 8 de mayo, por la que se modifica la Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES

PRESSUPOST AV. ST ROC

Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).

\

02. OBRA MECÀNICA**02.01 TUBS I ACCESSORIS**

PFB0-1091Q Colze 45° PE 100,injec.,DN 110,PN 16 (SDR 11),sold.topall,fons rasa,,entorn urba s/dif.mob.,afect.p/serveis rasa,s/pres.estrebad
SPB\

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

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

S'han considerat els tipus de material següents:

- Polietilè extruït de densitat alta per al transport d'aigua a pressió amb una temperatura de servei fins a 40°C
- Polietilè extruït de densitat baixa per al transport d'aigua a pressió amb una temperatura de servei fins a 40°C
- Polietilè extruït de densitat mitjana per al transport de combustibles gasosos a temperatures fins a 40°C

S'han considerat els tipus d'accessoris següents:

- Peces en forma de colze per a canvis de direcció

S'han considerat els tipus d'unió següents:

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

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

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

CONDICIONS GENERALS:

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

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

Ha d'estar feta la prova de pressió.

L'accessori ha de quedar alineat amb la directriu dels tubs a connectar.

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.

La canonada per a gas (densitat mitjana), no ha d'estar pròxima a conductes que transportin fluids a alta temperatura. S'ha de garantir que la canonada no superi una temperatura de 40°C.

COL·LOCACIÓ SOTERRADA:

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

Gruix del llit de sorra:

- Polietilè extruït: ≥ 5 cm
- Polietilè reticulat: ≥ 10 cm

Gruix del reblert: (sense trànsit rodat):

- Polietilè extruït: ≥ 60 cm
- Polietilè reticulat: ≥ 50 cm

Gruix del reblert: (amb trànsit rodat): ≥ 80 cm

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

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

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

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

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

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

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

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

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

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

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

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

COL·LOCACIÓ SOTERRADA:

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

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

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

L'amplària de la rasa ha de ser més gran que el diàmetre de l'element més 60 cm.

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

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

Un cop situada la canonada a la rasa, parcialment reblerta excepte a les unions, s'han de

fer les proves de pressió interior i d'estanquitat segons la normativa vigent.

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

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

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

ACCESSORIS:

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

COL·LOCACIÓ SOTERRADA:

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

\

PFB0-10920 Colze 90° PE 100,injec.,DN 110,PN 16 (SDR 11),sold.topall,fons rasa,,entorn urba s/dif.mob.,afect.p/serveis rasa,s/pres.estrebad
SPB\

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

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

S'han considerat els tipus de material següents:

- Polietilè extruït de densitat alta per al transport d'aigua a pressió amb una temperatura de servei fins a 40°C
- Polietilè extruït de densitat baixa per al transport d'aigua a pressió amb una temperatura de servei fins a 40°C
- Polietilè extruït de densitat mitjana per al transport de combustibles gasosos a temperatures fins a 40°C

S'han considerat els tipus d'accessoris següents:

- Peces en forma de colze per a canvis de direcció

S'han considerat els tipus d'unió següents:

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

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

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

CONDICIONS GENERALS:

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

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

Ha d'estar feta la prova de pressió.

L'accessori ha de quedar alineat amb la directriu dels tubs a connectar.

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.

La canonada per a gas (densitat mitjana), no ha d'estar pròxima a conductes que transportin fluids a alta temperatura. S'ha de garantir que la canonada no superi una temperatura de 40°C.

COL·LOCACIÓ SOTERRADA:

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

Gruix del llit de sorra:

- Polietilè extruït: ≥ 5 cm
- Polietilè reticulat: ≥ 10 cm

Gruix del reblert: (sense trànsit rodat):

- Polietilè extruït: ≥ 60 cm
- Polietilè reticulat: ≥ 50 cm

Gruix del reblert: (amb trànsit rodat): ≥ 80 cm

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

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

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

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ**CONDICIONS GENERALS:**

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

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

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

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

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

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

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

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.

L'amplària de la rasa ha de ser més gran que el diàmetre de l'element més 60 cm.

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

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

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

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

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

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

ACCESSORIS:

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

COL·LOCACIÓ SOTERRADA:

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

\

PFB3-W75M Tub PE 100, DN 110, PN 16 (SDR 11), barres 6m, UNE-EN 12201-2, soldat, topall, fons rasa, entorn urba s/dif.mob., afect.p/serveis rasa, s/pr

SPB\

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

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

S'han considerat els tipus de material següents:

- Polietilè extruït de densitat alta per al transport d'aigua a pressió amb una temperatura de servei fins a 40°C

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

- Grau baix, que correspon a una xarxa de trams llargs, amb pocs accessoris i situada en llocs fàcilment accessibles (muntants, instal·lacions d'hidrants, etc.).

- Grau mitjà, que correspon a una xarxa equilibrada en trams lineals i amb accessoris (distribucions d'aigua, gas, calefacció, etc.)

- Grau alt, que correspon a una xarxa amb predomini d'accessoris (sala de calderes, instal·lació de bombeig, etc.)

- Sense especificació del grau de dificultat que correspon a una xarxa on es poden donar trams lineals, equilibrats i amb predomini d'accessoris indistintament al llarg del

seu recorregut (instal·lacions d'obres d'enginyeria civil, etc.)

S'han considerat els tipus d'unió següents:

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

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

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

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

CONDICIONS GENERALS:

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

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

Ha d'estar feta la prova de pressió.

Totes les unions, canvis de direcció i sortides de ramals s'han de fer únicament per mitjà dels accessoris normalitzats. Les unions s'han de fer amb accessoris que pressionin la cara exterior del tub o bé soldats per testa, segons sigui el tipus d'unió definit per a la canalització.

El pas a través d'elements estructurals s'ha de fer amb passamurs i l'espai que quedi s'ha d'omplir amb material elàstic. Els passamurs han de sobresortir ≥ 3 mm del parament.

Dins del passamurs no hi pot quedar cap accessori.

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

+-----+			
	Polietilè	Polietilè	
	densitat alta	densitat baixa i mitjana	
	-----	-----	
A 0°C	$\leq 50 \times D_n$	$\leq 40 \times D_n$	
A 20°C	$\leq 20 \times D_n$	$\leq 15 \times D_n$	
+-----+			

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

COL·LOCACIÓ SUPERFICIAL:

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

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

Sobre envans, els suports s'han de fixar amb tacs i visos, i a les parets, s'han d'encastar.

Si l'abraçadora del suport és metàl·lica, entre ella i el tub s'ha d'interposar una anella elàstica.

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

La canonada no pot travessar xemeneies ni conductes.

Distància entre suports:

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

COL·LOCACIÓ SOTERRADA:

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

Gruix del llit de sorra:

- Polietilè extruït: ≥ 5 cm
- Polietilè reticulat: ≥ 10 cm

Gruix del reblert: (sense trànsit rodat):

- Polietilè extruït: ≥ 60 cm
- Polietilè reticulat: ≥ 50 cm

Gruix del reblert: (amb trànsit rodat): ≥ 80 cm

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

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

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

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

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

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

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

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

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

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

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

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

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

Si s'ha d'aplicar un accessori de compressió cal 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 arrossegant les brosses.

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

COL·LOCACIÓ SOTERRADA:

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

TUBS:

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

Aquest criteri inclou les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat.

En les instal·lacions amb grau de dificultat especificat, inclou, a més, la repercussió de les peces especials per col·locar.

COL·LOCACIÓ SOTERRADA:

No s'inclouen en aquest criteri els daus de formigó per a l'ancoratge dels tubs ni les

brides metàl·liques per a la subjecció dels mateixos.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació de la correcta implantació de les conduccions a l'obra segons el traçat previst.
- Control visual de l'execució de la instal·lació, comprovant:
 - Suportació
 - Verticalitat i pendents a trams horitzontals segons destí de la instal·lació
 - Utilització dels accessoris adequats a empalmaments i entroncaments
 - Distància a altres elements i conduccions.
- Realització de proves d'estanquitat i resistència mecànica
- Realització de proves d'estanquitat i evacuació a instal·lacions de sanejament.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Manteniment de la instal·lació.
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i dels assaigs realitzats i de quantificació dels mateixos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, s'ha de procedir a fer-ho. En cas contrari, s'ha de procedir a canviar tot el material afectat.

En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, s'ha de procedir a l'adequació, d'acord amb el que determini la DF.

\

02.03 HIDRANTS

PBBM-4IMH Suport rect., tub acer galv. 80x40x2mm, formigonat

SPB\

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Suports per a senyalització vertical col·locats en la seva posició definitiva.

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

- Col·locat clavat a terra
- Col·locat formigonat a terra
- Col·locat soldat.

En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:

- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació:
 - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.
 - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball:

- Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important

- Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.

- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única

- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació:

- Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques

- Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.

- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació

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

Col·locat clavat:

- Replanteig
- Clavat del suport

Col·locat formigonat:

- Replanteig
- Preparació del forat o encofrat del dau
- Col·locació del suport i apuntalament
- Formigonat del dau
- Retirada de l'apuntalament provisional

Col·locat soldat:

- Replanteig
- Soldat a la placa base

CONDICIONS GENERALS:

El suport ha de restar vertical, a la posició indicada a la DT, amb les correccions de replanteig aprovades per la DF.

Ha de sobresortir del terreny una alçada suficient per tal que el senyal o rètol que li correspongui estigui a una alçada mínima d'un metre respecte a la rasant del paviment, excepte en el cas de pòrtics en que l'alçada mínima ha de ser l'especificada com a gàlib a la DT o, en el seu defecte, la que indiqui la DF.

En el cas de perfils buits, l'extrem del tub que quedi exposat a la intempèrie, un cop instal·lat, ha de quedar tancat de manera que s'impedeixi l'entrada d'agents agressius en el interior. La tapa ha de ser d'acer i ha de quedar soldada en tot el seu perímetre, abans del galvanitzat.

La distància del suport a la part exterior de la calçada ha de ser tal que el senyal o rètol que li correspongui restin separats amb més de 50 cm de la part exterior de la calçada. L'ancoratge del suport ha de ser suficient per resistir una empenta d'1 kN aplicats al centre de gravetat de la senyal o rètol que li correspongui i una pressió de vent de 2 kN/m².

Les perforacions del suport per a l'ancoratge del senyal o rètol corresponent han de restar a la posició correcta.

Tots els elements de fixació han de quedar protegits de la corrosió.

Els suports amb corredissa telescòpica, han de permetre substituir, afegir o treure els mòduls fàcilment, sense produir esforços al conjunt.

En els suports d'alumini, l'ancoratge al fonament de formigó ha de ser amb quatre espàrrecs de diàmetre no inferior a 20 mm. La fixació del suport al formigó ha de ser amb brides d'ancoratge galvanitzades i cargols d'alumini.

El sistema de fixació ha de permetre una substitució ràpida i fàcil del suport.

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 5 cm
- Alçària: + 5 cm, - 0 cm
- Verticalitat: $\pm 1^\circ$

COL·LOCAT CLAVAT:

Els suports han d'estar clavats en terrenys naturals, amb les característiques previstes a la DT.

COL·LOCAT FORMIGONAT:

La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 57 del CODI ESTRUCTURAL.

El formigó del dau de suport no ha de tenir buits, ni elements que disminueixin la seva secció.

No es poden donar cops ni produir vibracions als suports fins que el formigó assoleixi una resistència de 3 N/mm².

Fondària d'ancoratge: > 40 cm

Resistència estimada a la compressió del formigó als 28 dies (Fest): $\geq 0,9 \times f_{ck}$ N/mm²

Grandària mínima del dau de formigó: 40 x 40 x 40 cm

Recobriment del suport: ≥ 10 cm

COL·LOCAT SOLDAT:

El cordó de soldadura ha de ser continu a la base del perfil.

Les soldadures no han de tenir defectes que constitueixin seqüència en una longitud superior a 10 mm.

La zona del suport afectada per la soldadura ha d'estar pintada amb pintura de zinc.

La garantia mínima dels elements constituents de les barreres de seguretat que no hagin estat objecte d'arrencada, trencament o deformació per l'acció del trànsit, fabricats i instal·lats amb caràcter permanent i conservats regularment segons instruccions del fabricant, serà de 3 anys contats des de la data de fabricació, i de 2 anys i 6 mesos des de la data d'instal·lació.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

Abans de col·locar els suports s'ha de fer un replanteig del conjunt que ha d'aprovar la DF.

COL·LOCAT CLAVAT:

La màquina de clavar no ha de produir danys ni deformacions als suports.

Una vegada clavat al suport no es pot rectificar la seva posició si no és treient-lo i tornant-lo a clavar.

COL·LOCAT FORMIGONAT:

No es pot treballar amb pluja, ni amb temperatures inferiors a 5°C.

El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura $\geq 5^{\circ}\text{C}$.

No s'ha de col·locar el senyal o rètol fins passades 48 h de l'abocat del formigó.

COL·LOCAT SOLDAT:

La pletina on s'ha de soldar el suport ha d'estar ancorada prèviament.

Les soldadures s'han de fer protegides de la pluja i humitats, i a una temperatura superior a 5°C.

La soldadura ha de ser elèctrica manual, per arc descobert, amb elèctrodes fusibles de qualitat estructural bàsica.

La soldadura ha de ser de qualitat 3 com a mínim, i ha de ser un cordó continu de 4 mm de gruix.

Abans de soldar s'han de netejar les superfícies a unir de greixos, òxids i pintures, i s'ha de tenir cura que quedin ben seques.

Després d'executar un cordó de soldadura i abans de començar el següent s'ha de netejar l'escòria per mitjà de piqueta i raspall.

Les soldadures s'han de fer per soldadors certificats per un organisme acreditat i qualificats segons l'UNE-EN 287-1.

L'execució dels diferents tipus de soldadures s'ha de fer d'acord amb els requisits establerts a l'apartat 10.3.4 del DB-SE A per a obres d'edificació o d'acord amb l'article 640.5.2 del PG3 per a obres d'enginyeria civil.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària realment col·locat d'acord amb les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).

Orden FOM/534/2014, de 20 de marzo, por la que se aprueba la norma 8.1-IC señalización vertical de la Instrucción de Carreteras.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA**OPERACIONS DE CONTROL:**

Els punts de control més destacables són els següents:

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES

PRESSUPOST AV. ST ROC

- Comprovació manual de la resistència d'arrencada en un 10 % dels suports. Es tracta de moure manualment el suport sense observar desplaçaments a la base de fonamentació.

- Comprovació del replanteig i toleràncies d'acabat en un 10% dels suports.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció de les irregularitats observades a càrrec del contractista.

\

PBBA-PN01 Senyal indicativa ubicació ext.inc.,normalitz.,pictogr.negre s/blanc,forma rectang/quadr.,cost.major 25cm,p/ser vista<=12m,fix



**Ajuntament de
Palau-solità i Plegamans**

PRESSUPOST

PROJECTE EXECUTIU PER LA RENOVACIÓ
DE LA XARXA DE SANT ROC

DOCUMENT Nº4 PRESSUPOST



PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PRESSUPOST AV. ST ROC

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01.	OBRA CIVIL							
01.01	TREBALLS PREVIS							
F169U010	u Cala 1x1m,inici obra,localització serveis h<1,30m,s/obra civil,s/reposició pav. Cala d'1x1 m per a localització de serveis a l'inici de l'obra, amb enderroc de paviment, excavació de terres fins a localització de serveis a una fondària màxima de 1,30 m, amb càrrega de materials sobre camió o contenidor Cala localització de serveis	6				6,000		
						6,00	155,59	933,54
F169U020	u Cala 1x1m,localització serveis h<1,30m,obra civil,s/reposició paviment Cala d'1x1 m per a localització de serveis, amb enderroc de paviment, excavació de terres fins a localització de serveis a una fondària màxima de 1,30 m, reblert amb sauló, formació de base de formigó, càrrega de materials sobre camió o contenidor, transport a abocador i gestió de residus, sense incloure reposició de paviment Cala de connexió	3				3,000		
						3,00	538,28	1.614,84
F125U005	m Detecció serveis existents radiodetector Detecció d'instal·lacions amb radiodetector per a localització d'instal·lacions, en recorreguts de 6 m d'amplària i senyalització del serveis in situ Detecció	836,000				836,000		
						836,00	1,57	1.312,52
TOTAL 01.01.....								3.860,90
01.02	DEMOLICIONS I ENDERRROCS							
P214W-FEME	m Tall paviment form. h>=10cm Tall en paviment de formigó de 10 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir Formigo vorera Previsió	50,00				50,00		
						50,00	8,09	404,50
P214W-FEMF	m Tall paviment mescla bituminosa h>=10cm Tall en paviment de mescla bituminosa de 10 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir Creument de calçada Paviment longitudinal	2 2	65,00 771,00			130,00 1.542,00		
						1.672,00	6,07	10.149,04
P2146-DJ33	m2 Demol.pavim. mescla bituminosa g fins a 10cm,ampl.fins a 2m,compressor + càrrega cam. mec. Demolició de paviment de mescla bituminosa de fins a 10 cm de gruix, d'amplària fins a 2 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics Creuament de calçada Alfalto longitudinal	65,00 771,00	0,60 0,60			39,00 462,60		
						501,60	12,40	6.219,84

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PRESSUPOST AV. ST ROC

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
P2146-DJ3T	m2 Demol.pavim. form. g fins a 20cm,ampl.fins a 0,6m,compressor + càrrega cam. mec. Demolició de paviment de formigó de fins a 20 cm de gruix, d'amplària fins a 0,6 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics							
	Previsió	50,00	0,60			30,00		
						30,00	20,35	610,50
P214U-HBQF	m2 Fresatge asfàlt.,gruix 6 a 10cm,encaixos aïllats+càrrega s/camió Fresatge mecànic de paviments de mescles bituminoses per cada cm de gruix, amb un gruix de 6 a 10 cm i en encaixos aïllats, amb fresadora per a paviment amb càrrega automàtica i talls i entregues a tapes i reixes amb compressor, càrrega de runa sobre camió i escombrat i neteja de la superfície fresada							
	Creuament de calçada	2	65,00	0,20		26,00		
						26,00	2,28	59,28
P2R2-EU9R	m3 Classif.obra residus construcció/demolició/construcció/demolició,m.man. Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals							
	Creuament de calçada	65,00	0,60	0,10		3,90		
	Paviment d'asfalt	771,00	0,60	0,10		46,26		
						50,16	29,27	1.468,18
P2R5-DT34	m3 Transp.residus inerts o no especials,instal.gestió residus,contenedor 12m3 Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 12 m3 de capacitat							
	Creuament de calçada	65,00	0,60	0,10		3,90		
	Paviment d'asfalt	771,00	0,60	0,10		46,26		
						50,16	19,06	956,05
TOTAL 01.02.....								19.867,39
01.03	MOVIMENTS DE TERRES							
P221E-AWDQ	m3 Excav.rasa pres.serv,hfins a 2m,terreny tràns.(SPT >50),retro.,+terres deix.vora Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en terreny sòls de trànsit (SPT > 50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora							
	Creuament de calçada	0,95	65,00	0,60	1,10	40,76		
	Long asfalt	0,95	771,00	0,60	0,80	351,58		
						392,34	22,37	8.776,65
P221E-AWDW	m3 Excav.rasa pres.serv,hfins a 2m,rocarc.alta(50 a 100MPa),retroexcavadora+martell,+terres deix.vora Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en roca de resistència a la compressió alta (50 a 100 MPa), realitzada amb retroexcavadora amb martell trencador i amb les terres deixades a la vora							
	Creuament de calçada	0,05	65,00	0,60	1,10	2,15		
	Long asfalt	0,05	771,00	0,60	0,80	18,50		
						20,65	128,94	2.662,61

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PRESSUPOST AV. ST ROC

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
P2241-52SS	m2 Repàs+picon.sòl rasa,ampl.d'amplària màxima 0,6m,95%PM Repàs i piconatge de sòl de rasa d'amplària màxima 0,6 m, amb compactació del 95% PM Creuament de calçada Long asphalt	65,00 771,00	0,60 0,60			39,00 462,60		
						501,60	5,96	2.989,54
P2255-DPGP	m3 Rebliment+picon.rasa,ampl.fins a 0,6m,mat.selecc.excav.,g fins a 25cm,picó vibrant de combustible,95%PM Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material seleccionat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible, amb compactació del 95% PM Creuament de calçada Long asphalt	65,00 771,00	0,60 0,60	0,60 0,10		23,40 46,26		
						69,66	24,53	1.708,76
P2255-DPIZ	m3 Rebliment+picon.rasa,ampl.fins a 0,6m,sorres reciclat form.,g fins a 25cm,picó vibrant de combustible Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb sorres de material reciclat de formigons, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible Creuament de calçada Long asphalt	771,00	0,60	0,42		194,29		
						194,29	44,59	8.663,39
P312-I0IK	m3 Form.rases/pous fonam.,formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 quant.ciment 200kg/m3, aigua/ciment =< 0.6,cubilot Formigonament de rases i pous, amb formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment = < 0.6, abocat amb cubilot Creuament de calçada	65,00	0,60	0,40		15,60		
						15,60	143,79	2.243,12
FFZ1U100	m Col·locació malla senyalitzadora tub Col·locació de malla senyalitzadora, de 30 cm d'amplada, per a tubs soterrats Creuament de calçada Long asphalt	65,000 771,000				65,000 771,000		
						836,00	1,25	1.045,00
FFZBU020	m Malla senyalitzadora tub,detector Subministrament de malla senyalitzadora, de 30 cm d'amplada, per a tubs soterrats i amb detector Creuament de calçada Long asphalt	65,000 771,000				65,000 771,000		
						836,00	0,20	167,20
PG2N-EUGO	m Tub corbable corrugat PE,doble capa,DN=200mm,40J,450N,canal.sot. Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, lli-sa la interior i corrugada l'exterior, de 200 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la fla-ma, resistència a l'impacte de 40 J, resistència a com-pressió de 450 N, muntat com a canalització soterra-da Creuament de calçada	65,00				65,00		

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PRESSUPOST AV. ST ROC

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
						65,00	12,36	803,40
TOTAL 01.03.....								29.059,67
01.04	FERMS I PAVIMENTS							
01.04.01	CALÇADA							
P931-I5BX	m3 Base formigó (CE, EHE) formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 quant.ciment 200kg/m3, aigua/ciment =<							
	Base de formigó (CE, EHE) formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment = < 0.6, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat re- glejat							
	Long asphalt		771,00	0,60	0,20	92,52		
						92,52	140,65	13.012,94
P9H5-PN02	t Paviment mesc.bit.AC 22 bin B 50/70S,granul.granític est-compact. Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 bin B 50/70 S, amb betum asfàltic de pe- netració, de granulometria semidensa per a capa in- termèdia i granulat granític, estesa i compactada							
	Long asphalt	2,45	771,00	0,60	0,07	79,34		
	Creuament de calçada	2,45	65,00	1,00	0,07	11,15		
						90,49	100,87	9.127,73
P9L1-E97K	m2 Reg adher.,emul.bitum.catònica termoadh. C60B3/B2 TER, 0,6kg/m2 Reg d'adherència amb emulsió bituminosa catònica termoadherent tipus C60B3/B2 TER, amb dotació 0,6 kg/m2							
	Long asphalt	2	771,00	0,60		925,20		
	Creuament de calçada	2	65,00	1,00		130,00		
						1.055,20	0,43	453,74
P9H5-PN03	t Paviment mesc.bit.AC 16 surf B 50/70S,granul.granític est-compact. Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 S, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria semidensa per a capa de trànsit i granulat granític, estesa i compactada							
	Long asphalt	2,45	771,00	0,60	0,05	56,67		
	Creuament de calçada	2,45	65,00	1,00	0,05	7,96		
						64,63	102,76	6.641,38
TOTAL 01.04.01.....								29.235,79
01.04.02	VORERA							
P931-I5BX	m3 Base formigó (CE, EHE) formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 quant.ciment 200kg/m3, aigua/ciment =<							
	Base de formigó (CE, EHE) formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment = < 0.6, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat re- glejat							
	Previsió Formigó en vorera		50,00	0,60	0,10	3,00		
						3,00	140,65	421,95

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PRESSUPOST AV. ST ROC

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
P9GG-4YGN	m3 Paviment formigó p/paviments HF-4MPa,c.plàstica,s/additius,camió,vibr.mecànic reglejat							
	Paviment de formigó per a paviments HF-4 MPa de resistència a flexotracció i consistència plàstica, sense additius, escampat des de camió, estesa i vibratge mecànic i acabat reglejat							
	Previsió Formigó en vorera	50,00	0,60	0,10		3,00		
						3,00	139,81	419,43
	TOTAL 01.04.02.....							841,38
	TOTAL 01.04.....							30.077,17
01.05	XARXA D'AIGUA POTABLE							
01.05.02	ESCOMESA							
FFN1U215	u Obra civil munt.tram 1,tub nou,escom.DN20/DN30/DN40,urb.,afect.serv.,s/estreb.							
	Obra civil per a muntatge de tram 1 d'escomesa DN20, DN30 o DN40, sobre tub nou fins a DN300, de fins a 3 m de llargària, amb detecció de serveis existents, enderroc de paviment, excavació de terres amb mitjans manuals i/o mecànics, reblert de rasa amb sauló al voltant del tub, col·locació de malla senyalitzadora i de placa de protecció entre serveis, reblert de rasa amb sauló i/o reciclat de formigó segons Ordenances Municipals, formació de base de formigó de 10 cm de gruix, càrrega de runa sobre contenidor, transport a abocador i gestió de residus, inclòs col·locació de pericó prefabricat i registre, sense incloure la reposició del paviment, en zones urbanes, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada							
	Escomesas	28				28,000		
						28,00	335,57	9.395,96
	TOTAL 01.05.02.....							9.395,96
	TOTAL 01.05.....							9.395,96
	TOTAL 01.....							92.261,09

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PRESSUPOST AV. ST ROC

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
02.	OBRA MECÀNICA							
02.01	TUBS I ACCESSORIS							
FFB7UA05	u Muntatge accessori p/tub PE,DN110,unió fusió topall,urb.,afect.serv.,s/estreb. Carreteig, col·locació i muntatge d'accessori per a tub de polietilè, DN110, amb unió per fusió a topall, en zones urbanes, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada Derivació T 5 Final de línea D110 1					5,000 1,000		
						6,00	189,20	1.135,20
FFBAU0TA	u Te manufacturada p/tub PE100 SDR11,DN110,unió fusió topall/electrofusió+brida DN100,PN16 Subministrament de Te manufacturada (composta de Te, portabrides i brida) per a tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16) segons UNE-EN 12201-3, DN110, per a unió per fusió a topall/electrofusió, amb ramal a 90° amb brida DN100, PN16, inclòs part proporcional de junts i cargols Derivació T 5					5,000		
						5,00	205,42	1.027,10
FFBEU0A0	u Tap injectat p/tub PE100 SDR11,DN110,unió fusió topall/electrofusió Subministrament de tap injectat per a tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16) segons UNE-EN 12201-3, DN110, per a unió per fusió a topall/electrofusió Final de línea D110 1					1,000		
						1,00	17,50	17,50
PFB0-1091Q	u Colze 45° PE 100,injec.,DN 110,PN 16 (SDR 11),sold.topall,fons rasa,,entorn urba s/dif.mob.,afect.p/serveis rasa,s/pres.estrebad Colze per a un canvi de direcció de 45° de polietilè PE 100, fabricació injectada, diàmetre nominal DN 110, pressió nominal PN 16 (SDR 11), per a unió per soldadura a topall i col·locat al fons de la rasa, en entorn urbà, en obres sense dificultat de mobilitat, afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada Colze 45° 2					2,00		
						2,00	202,74	405,48
PFB0-10920	u Colze 90° PE 100,injec.,DN 110,PN 16 (SDR 11),sold.topall,fons rasa,,entorn urba s/dif.mob.,afect.p/serveis rasa,s/pres.estrebad Colze per a un canvi de direcció de 90° de polietilè PE 100, fabricació injectada, diàmetre nominal DN 110, pressió nominal PN 16 (SDR 11), per a unió per soldadura a topall i col·locat al fons de la rasa, en entorn urbà, en obres sense dificultat de mobilitat, afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada Colzes 90 ° 11					11,00		
						11,00	202,99	2.232,89

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PRESSUPOST AV. ST ROC

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
PFB3-W75M	m Tub PE 100,DN 110,PN 16 (SDR 11),barres 6m,UNE-EN 12201-2,sold.topall,fons rasa,entorn urba s/dif.mob.,afect.p/serveis rasa,s/pr Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 110, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en barres de 6 m, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2, unió mitjançant soldadura a topall, col·locat al fons de la rasa, en entorn urbà, en obres sense dificultat de mobilitat, afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada							
		836,00				836,00		
						836,00	42,40	35.446,40
TOTAL 02.01.....								40.264,57
02.02	VENTOSES							
FNB2U151	u Ventosa autom.trifunc.fosa,DN50,PN16 Subministrament de ventosa automàtica trifuncional de fosa dúctil,DN50, amb revestiment interior i exterior de pintura epoxi depositada per catafòresis amb gruix mínim de 300 micres, amb brida PN16, inclòs part proporcional de junts i cargols							
		2				2,000		
						2,00	371,67	743,34
FND3U153	u Muntatge vàlvula,DN50,unió embriada,urb.,s/afect.serv.,s/estreb. Carreteig, col·locació i muntatge de vàlvula, DN50, amb unió embriada, en zones urbanes, sense afectació de serveis i sense presència d'estrebada							
		2				2,000		
						2,00	49,42	98,84
TOTAL 02.02.....								842,18
02.03	HIDRANTS							
FFP3U13A	u Muntatge hidrant D100,tub nou PE DN110 Carreteig, col·locació i muntatge d'hidrant de 100 mm de diàmetre, en tub nou de polietilè DN110							
		2				2,000		
						2,00	510,86	1.021,72
FFPCU13A	u Hidrant D100,tub nou PE DN110 Subministrament d'hidrant de 100 mm de diàmetre, en tub nou de polietilè DN110							
		2				2,000		
						2,00	641,58	1.283,16
PBBM-4IMH	m Suport rect.,tub acer galv.80x40x2mm,formigonat Suport rectangular de tub d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm, col·locat a terra formigonat							
		2	2,00			4,00		
						4,00	16,96	67,84

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PRESSUPOST AV. ST ROC

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
PBBA-PN01	u Senyal indicativa ubicació ext.inc.,normalitz.,pictogr.negre s/blanc,forma rectang/quadr.,cost.major 25cm,p/ser vista<=12m,fix							
	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma rectangular o quadrada, costat major 25 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el muntatge inclòs							
		2				2,00		
						2,00	39,52	79,04
TOTAL 02.03.....								2.451,76
02.04 VALVULES								
FND3U1A3	u Muntatge vàlvula,DN100,unió embriada,urb.,s/afect.serv.,s/estreb.							
	Carreteig, col·locació i muntatge de vàlvula, DN100, amb unió embriada, en zones urbanes, sense afectació de serveis i sense presència d'estrebada							
	Valvula DN100 Previsió	1				1,000		
						1,00	123,54	123,54
FN12U1A2	u Vàlvula comporta manual,cos curt fosa,BB,DN100,PN16,got							
	Subministrament de vàlvula de comporta manual amb unió embriada, DN100, de cos curt de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), inclòs got i part proporcional de junts i cargols							
	Valvula DN100 Previsió	1				1,000		
						1,00	157,05	157,05
TOTAL 02.04.....								280,59
02.05 DESCÀRREGA								
FFP2U1AA	u Muntatge descàrrega D60,unió fusió topall,tub PE DN110							
	Carreteig, col·locació i muntatge de descàrrega de 60 mm de diàmetre, amb unió per fusió a topall, en tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16) DN110							
	Descarrega Previsió	1				1,000		
						1,00	204,36	204,36
FFPB1AA	u Descarrega D60,unió fusió topall,tub PE DN110							
	Subministrament de descàrrega de 60 mm de diàmetre, amb unió per fusió a topall, en tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16) DN110							
	Descarrega Previsió	1				1,000		
						1,00	496,81	496,81
TOTAL 02.05.....								701,17
02.06 ESCOMESAS								
FFN2U275	u Muntatge tram 1,tub nou PE,collari elect.,escom.DN20/30/40,urb.,afect.serv.,s/estreb.							
	Muntatge de tram 1 d'escomesa DN20, DN30 o DN40, sobre tub nou de polietilè fins a DN300 amb collari electrosoldable, de fins a 3 m de llargària, inclòs muntatge de clau de registre, sense incloure el subministrament dels materials hidràulics de l'escomesa, en zones urbanes, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada							
	Escomesas	28				28,000		
						28,00	43,41	1.215,48

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PRESSUPOST AV. ST ROC

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
FFNK3A05	u Materials tram 1 escom.DN30,s/tub nou PE100 SDR11,DN110,collarí electrosold.,reg.300x300mm Subministrament de materials per a muntatge de tram 1 d'escomesa DN30, sobre tub de nova instal·lació de polietilè PE 100 SDR 11 (PN16), DN110, per a unió sense càrrega mitjançant collarí de dos sectors electrosoldable, manigueta de transició i enllaç recte de llautó per a unió directa a tub de polietilè per compressió mecànica, inclòs vàlvula de registre DN30 (E-E) per a tub PE 100 SDR 11, DN40, pericó prefabricat de 300x300 mm i registre de fosa de 300x300 mm i classe de càrrega B125 segons norma UNE-EN 124 Escomesas	28				28,000		
						28,00	291,37	8.158,36
TOTAL 02.06.....								9.373,84
02.07	TREBALLS DE CONNEXIONS							
CONNEXIÓ	u Connexió a la xarxa existent Treballs de connexió del nou ramal a la xarxa							
	Connexió	1				1,00		
						1,00	318,85	318,85
FFZMPN01	d Reforç 1/2 brigada p/treballs connexió xarxa FD,PE,FA,DN<400 Reforç de 1/2 brigada per a treballs de connexió final sobre xarxa existent de de FD, PE o FA, amb servei de subministrament interromput, amb tub fins a DN400							
	Jornada connexió	1				1,00		
						1,00	433,67	433,67
F11AU001	u Desplaçament equip tipus p/muntatge escomesa/avaries Desplaçament d'equip tipus per a muntatge d'escomesa o avaries							
						1,00	69,59	69,59
FFBVUA50	u Treballs s/xarxa exist.tub PE/PVC,DN110,p/connex.nova xarxa,urb.,afect.serv.,s/estreb. Treballs sobre xarxa existent de tub de polietilè o PVC, DN110, per a connexió de nova xarxa, amb servei de subministrament interromput, en zones urbanes, amb afectació de serveis i sense presència d'estrabada Connexió a xarxa 110	1				1,000		
						1,00	114,76	114,76
TOTAL 02.07.....								936,87
TOTAL 02.....								54.850,98

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PRESSUPOST AV. ST ROC

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
03.	GESTIÓ RESIDUS							
P2R5-DT34	m3 Transp.residus inerts o no especials,instal.gestió residus,contenedor 12m3							
	Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 12 m3 de capacitat							
	Creument de calçada		65,00	0,60	1,10	42,90		
	Paviment d'asfalt		771,00	0,60	0,80	370,08		
	Terra	-1			69,66	-69,66		
						343,32	19,06	6.543,68
P2RB-HIFS	m3 Disposició de terres no cont. de densitat aparent 1,6 t/m3, a VNME							
	Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME							
	Creument de calçada		65,00	0,60	1,10	42,90		
	Paviment d'asfalt		771,00	0,60	0,80	370,08		
	Terra	-1			69,66	-69,66		
						343,32	8,45	2.901,05
TOTAL 03.....								9.444,73

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PRESSUPOST AV. ST ROC

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
04.	SEURETAT I SALUT							
PNSIS01	u Seguretat i salut							
	Partida destinada a la seguretat i salut durant la fase d'execució d'obra							
						1,00	3.597,12	3.597,12
TOTAL 04.....								3.597,12

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PRESSUPOST AV. ST ROC

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
05.	ALTRES SERVEIS							
JFA1PN01	u Assaig de pressió i estanqueïtat Assaig de pressió i estanqueïtat de tub units , segons PPTGTAA-74							
	Carrers	4				4,000		
						4,00	645,78	2.583,12
JNVPN01	u Jornada per a execució de les proves finals de servei Jornada per a execució de les proves finals de servei del grup de pressió d'aigua freda sanitària, segons CTE							
	Proves finals	1				1,00		
						1,00	350,00	350,00
FFZNU020	m Baldeig+neteja tub,100<DN<=150 Baldeig i neteja de tub superior a DN100 i fins a DN150							
	Nova xarxa	836,000				836,000		
						836,00	1,82	1.521,52
FFZNU110	m Esterilització tub,100<DN<=150 Esterilització de tub superior a DN100 i fins a DN150, inclòs subministrament d'hipoclorit, part proporcional d'aigua així com mitjans auxiliars i personal qualificat per aquesta operació, neteja i baldeig							
	DN110	836,000				836,000		
						836,00	4,10	3.427,60
TOTAL 05.....								7.882,24
TOTAL.....								168.036,16

CUADRO DE PRECIOS 1

PRESSUPOST AV. ST ROC

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
0001	CONNEXIÓ	u	Treballs de connexió del nou ramal a la xarxa		318,85
				TRES-CENTS DIVUIT EUROS con VUITANTA-CINC CÉNTIMOS	
0002	F11AU001	u	Desplaçament d'equip tipus per a muntatge d'escomesa o avaries		69,59
				SEIXANTA-NOU EUROS con CINQUANTA-NOU CÉNTIMOS	
0003	F125U005	m	Detecció d'instal·lacions amb radiodetector per a localització d'instal·lacions, en recorreguts de 6 m d'amplària i senyalització del serveis in situ		1,57
				UN EUROS con CINQUANTA-SET CÉNTIMOS	
0004	F169U010	u	Cala d'1x1 m per a localització de serveis a l'inici de l'obra, amb enderroc de paviment, excavació de terres fins a localització de serveis a una fondària màxima de 1,30 m, amb càrrega de materials sobre camió o contenidor		155,59
				CENT CINQUANTA-CINC EUROS con CINQUANTA-NOU CÉNTIMOS	
0005	F169U020	u	Cala d'1x1 m per a localització de serveis, amb enderroc de paviment, excavació de terres fins a localització de serveis a una fondària màxima de 1,30 m, reblert amb sauló, formació de base de formigó, càrrega de materials sobre camió o contenidor, transport a abocador i gestió de residus, sense incloure reposició de paviment		538,28
				CINC-CENTS TRENTA-VUIT EUROS con VINT-I-VUIT CÉNTIMOS	
0006	FFB7UA05	u	Carreteig, col·locació i muntatge d'accessori per a tub de polietilè, DN110, amb unió per fusió a topall, en zones urbanes, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada		189,20
				CENT VUITANTA-NOU EUROS con VINT CÉNTIMOS	
0007	FFBAU0TA	u	Subministrament de Te manufacturada (composta de Te, portabrides i brida) per a tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16) segons UNE-EN 12201-3, DN110, per a unió per fusió a topall/electrofusió, amb ramal a 90° amb brida DN100, PN16, inclòs part proporcional de junts i cargols		205,42
				DOS-CENTS CINC EUROS con QUARANTA-DOS CÉNTIMOS	
0008	FFBEU0A0	u	Subministrament de tap injectat per a tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16) segons UNE-EN 12201-3, DN110, per a unió per fusió a topall/electrofusió		17,50
				DISSET EUROS con CINQUANTA CÉNTIMOS	
0009	FFBVUA50	u	Treballs sobre xarxa existent de tub de polietilè o PVC, DN110, per a connexió de nova xarxa, amb servei de subministrament interromput, en zones urbanes, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada		114,76

CUADRO DE PRECIOS 1

PRESSUPOST AV. ST ROC

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
				CENT CATORZE EUROS con SETANTA-SIS CÉNTIMOS	
0010	FFN1U215	u	Obra civil per a muntatge de tram 1 d'escomesa DN20, DN30 o DN40, sobre tub nou fins a DN300, de fins a 3 m de llargària, amb detecció de serveis existents, enderroc de paviment, excavació de terres amb mitjans manuals i/o mecànics, reblert de rasa amb sauló al voltant del tub, col·locació de malla senyalitzadora i de placa de protecció entre serveis, reblert de rasa amb sauló i/o reciclat de formigó segons Ordennances Municipals, formació de base de formigó de 10 cm de gruix, càrrega de runa sobre contenidor, transport a abocador i gestió de residus, inclòs col·locació de pericó prefabricat i registre, sense incloure la reposició del paviment, en zones urbanes, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada		335,57
				TRES-CENTS TRENTA-CINC EUROS con CINQUANTA-SET CÉNTIMOS	
0011	FFN2U275	u	Muntatge de tram 1 d'escomesa DN20, DN30 o DN40, sobre tub nou de polietilè fins a DN300 amb collarí electrosoldable, de fins a 3 m de llargària, inclòs muntatge de clau de registre, sense incloure el subministrament dels materials hidràulics de l'escomesa, en zones urbanes, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada		43,41
				QUARANTA-TRES EUROS con QUARANTA-UN CÉNTIMOS	
0012	FFNK3A05	u	Subministrament de materials per a muntatge de tram 1 d'escomesa DN30, sobre tub de nova instal·lació de polietilè PE 100 SDR 11 (PN16), DN110, per a unió sense càrrega mitjançant collarí de dos sectors electrosoldable, maniguet de transició i enllaç recte de llautó per a unió directa a tub de polietilè per compressió mecànica, inclòs vàlvula de registre DN30 (E-E) per a tub PE 100 SDR 11, DN40, pericó prefabricat de 300x300 mm i registre de fosa de 300x300 mm i classe de càrrega B125 segons norma UNE-EN 124		291,37
				DOS-CENTS NORANTA-UN EUROS con TRENTA-SET CÉNTIMOS	
0013	FFP2U1AA	u	Carreteig, col·locació i muntatge de descàrrega de 60 mm de diàmetre, amb unió per fusió a topall, en tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16) DN110		204,36
				DOS-CENTS QUATRE EUROS con TRENTA-SIS CÉNTIMOS	
0014	FFP3U13A	u	Carreteig, col·locació i muntatge d'hidrant de 100 mm de diàmetre, en tub nou de polietilè DN110		510,86
				CINC-CENTS DEU EUROS con VUITANTA-SIS CÉNTIMOS	

CUADRO DE PRECIOS 1

PRESSUPOST AV. ST ROC

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
0015	FFPBU1AA	u	Subministrament de descàrrega de 60 mm de diàmetre, amb unió per fusió a topall, en tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16) DN110	QUATRE-CENTS NORANTA-SIS EUROS con VUITANTA-UN CÉNTIMOS	496,81
0016	FFPCU13A	u	Subministrament d'hidrant de 100 mm de diàmetre, en tub nou de polietilè DN110	SIS-CENTS QUARANTA-UN EUROS con CINQUANTA-VUIT CÉNTIMOS	641,58
0017	FFZ1U100	m	Col·locació de malla senyalitzadora, de 30 cm d'amplada, per a tubs soterrats	UN EUROS con VINT-I-CINC CÉNTIMOS	1,25
0018	FFZBU020	m	Subministrament de malla senyalitzadora, de 30 cm d'amplada, per a tubs soterrats i amb detector	ZERO EUROS con VINT CÉNTIMOS	0,20
0019	FFZMPN01	d	Reforç de 1/2 brigada per a treballs de connexió final sobre xarxa existent de de FD, PE o FA, amb servei de subministrament interromput, amb tub fins a DN400	QUATRE-CENTS TRENTA-TRES EUROS con SEIXANTA-SET CÉNTIMOS	433,67
0020	FFZNU020	m	Baldeig i neteja de tub superior a DN100 i fins a DN150	UN EUROS con VUITANTA-DOS CÉNTIMOS	1,82
0021	FFZNU110	m	Esterilització de tub superior a DN100 i fins a DN150, inclòs subministrament d'hipoclorit, part proporcional d'aigua així com mitjans auxiliars i personal qualificat per aquesta operació, neteja i baldeig	QUATRE EUROS con DEU CÉNTIMOS	4,10
0022	FN12U1A2	u	Subministrament de vàlvula de comporta manual amb unió embridada, DN100, de cos curt de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), inclòs got i part proporcional de junts i cargols	CENT CINQUANTA-SET EUROS con CINC CÉNTIMOS	157,05
0023	FNB2U151	u	Subministrament de ventosa automàtica trifuncional de fosa dúctil, DN50, amb revestiment interior i exterior de pintura epoxi depositada per catàfòresis amb gruix mínim de 300 micres, amb brida PN16, inclòs part proporcional de junts i cargols	TRES-CENTS SETANTA-UN EUROS con SEIXANTA-SET CÉNTIMOS	371,67

CUADRO DE PRECIOS 1

PRESSUPOST AV. ST ROC

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
0024	FND3U153	u	Carreteig, col·locació i muntatge de vàlvula, DN50, amb unió embridada, en zones urbanes, sense afectació de serveis i sense presència d'estrebada	QUARANTA-NOU EUROS con QUARANTA-DOS CÉNTIMOS	49,42
0025	FND3U1A3	u	Carreteig, col·locació i muntatge de vàlvula, DN100, amb unió embridada, en zones urbanes, sense afectació de serveis i sense presència d'estrebada	CENT VINT-I-TRES EUROS con CINQUANTA-QUATRE CÉNTIMOS	123,54
0026	JFA1PN01	u	Assaig de pressió i estanqueïtat de tub units , segons PPTGTAA-74	SIS-CENTS QUARANTA-CINC EUROS con SETANTA-VUIT CÉNTIMOS	645,78
0027	JNVPN01	u	Jornada per a execució de les proves finals de servei del grup de pressió d'aigua freda sanitària, segons CTE	TRES-CENTS CINQUANTA EUROS	350,00
0028	P2146-DJ33	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa de fins a 10 cm de gruix, d'amplària fins a 2 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics	DOTZE EUROS con QUARANTA CÉNTIMOS	12,40
0029	P2146-DJ3T	m2	Demolició de paviment de formigó de fins a 20 cm de gruix, d'amplària fins a 0,6 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics	VINT EUROS con TRENTA-CINC CÉNTIMOS	20,35
0030	P214U-HBQF	m2	Fresatge mecànic de paviments de mescles bituminoses per cada cm de gruix, amb un gruix de 6 a 10 cm i en encaixos aïllats, amb fresadora per a paviment amb càrrega automàtica i talls i entregues a tapes i reixes amb compressor, càrrega de runa sobre camió i escombrat i neteja de la superfície fresada	DOS EUROS con VINT-I-VUIT CÉNTIMOS	2,28

CUADRO DE PRECIOS 1

PRESSUPOST AV. ST ROC

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
0031	P214W-FEME	m	Tall en paviment de formigó de 10 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir	VUIT EUROS con NOU CÉNTIMOS	8,09
0032	P214W-FEMF	m	Tall en paviment de mescla bituminosa de 10 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir	SIS EUROS con SET CÉNTIMOS	6,07
0033	P221E-AWDQ	m3	Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en terreny sòls de trànsit (SPT >50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora	VINT-I-DOS EUROS con TRENTA-SET CÉNTIMOS	22,37
0034	P221E-AWDW	m3	Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en roca de resistència a la compressió alta (50 a 100 MPa), realitzada amb retroexcavadora amb martell trenca-dor i amb les terres deixades a la vora	CENT VINT-I-VUIT EUROS con NORANTA-QUATRE CÉNTIMOS	128,94
0035	P2241-52SS	m2	Repàs i piconatge de sòl de rasa d'amplària màxima 0,6 m, amb compactació del 95% PM	CINC EUROS con NORANTA-SIS CÉNTIMOS	5,96
0036	P2255-DPGP	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material seleccionat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible, amb compactació del 95% PM	VINT-I-QUATRE EUROS con CINQUANTA-TRES CÉNTIMOS	24,53

CUADRO DE PRECIOS 1

PRESSUPOST AV. ST ROC

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
0037	P2255-DPIZ	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb sorres de material reciclat de formigons, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible	QUARANTA-QUATRE EUROS con CINQUANTA-NOU CÉNTIMOS	44,59
0038	P2R2-EU9R	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals	VINT-I-NOU EUROS con VINT-I-SET CÉNTIMOS	29,27
0039	P2R5-DT34	m3	Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 12 m3 de capacitat	DINOU EUROS con SIS CÉNTIMOS	19,06
0040	P2RB-HIFS	m3	Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME	VUIT EUROS con QUARANTA-CINC CÉNTIMOS	8,45
0041	P312-I0IK	m3	Formigonament de rases i pous, amb formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment = < 0.6, abocat amb cubilot	CENT QUARANTA-TRES EUROS con SETANTA-NOU CÉNTIMOS	143,79
0042	P931-I5BX	m3	Base de formigó (CE, EHE) formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment = < 0.6, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat	CENT QUARANTA EUROS con SEIXANTA-CINC CÉNTIMOS	140,65

CUADRO DE PRECIOS 1

PRESSUPOST AV. ST ROC

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
0043	P9GG-4YGN	m3	Paviment de formigó per a paviments HF-4 MPa de resistència a flexotracció i consistència plàstica, sense additius, escampat des de camió, estesa i vibratge mecànic i acabat reglejat	CENT TRENTA-NOU EUROS con VUITANTA-UN CÉNTIMOS	139,81
0044	P9H5-PN02	t	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 bin B 50/70 S, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria semiden-sa per a capa intermèdia i granulat granític, estesa i compactada	CENT EUROS con VUITANTA-SET CÉNTIMOS	100,87
0045	P9H5-PN03	t	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 S, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria semiden-sa per a capa de trànsit i granulat granític, estesa i compactada	CENT DOS EUROS con SETANTA-SIS CÉNTIMOS	102,76
0046	P9L1-E97K	m2	Reg d'adherència amb emulsió bituminosa catiònica termoadherent tipus C60B3/B2 TER, amb dotació 0,6 kg/m2	ZERO EUROS con QUARANTA-TRES CÉNTIMOS	0,43
0047	PBBA-PN01	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma rectangular o quadrada, costat major 25 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el muntatge inclòs	TRENTA-NOU EUROS con CINQUANTA-DOS CÉNTIMOS	39,52
0048	PBBM-4IMH	m	Suport rectangular de tub d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm, col·locat a terra formigonat	SETZE EUROS con NORANTA-SIS CÉNTIMOS	16,96

CUADRO DE PRECIOS 1

PRESSUPOST AV. ST ROC

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
0049	PFB0-1091Q	u	Colze per a un canvi de direcció de 45° de polietilè PE 100, fabricació injectada, diàmetre nominal DN 110, pressió nominal PN 16 (SDR 11), per a unió per soldadura a topall i col·locat al fons de la rasa, en entorn urbà, en obres sense dificultat de mobilitat, afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada	DOS-CENTS DOS EUROS con SETANTA-QUATRE CÉNTIMOS	202,74
0050	PFB0-10920	u	Colze per a un canvi de direcció de 90° de polietilè PE 100, fabricació injectada, diàmetre nominal DN 110, pressió nominal PN 16 (SDR 11), per a unió per soldadura a topall i col·locat al fons de la rasa, en entorn urbà, en obres sense dificultat de mobilitat, afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada	DOS-CENTS DOS EUROS con NORANTA-NOU CÉNTIMOS	202,99
0051	PFB3-W75M	m	Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 110, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en barres de 6 m, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2, unió mitjançant soldadura a topall, col·locat al fons de la rasa, en entorn urbà, en obres sense dificultat de mobilitat, afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada	QUARANTA-DOS EUROS con QUARANTA CÉNTIMOS	42,40

CUADRO DE PRECIOS 1

PRESSUPOST AV. ST ROC

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
0052	PG2N-EUGO	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 200 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 40 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada	DOTZE EUROS con TRENTA-SIS CÉNTIMOS	12,36
0053	PNSIS01	u	Partida destinada a la seguretat i salut durant la fase d'execució d'obra	TRES MIL CINC-CENTS NORANTA-SET EUROS con DOTZE CÉNTIMOS	3.597,12

CUADRO DE PRECIOS 2

PRESSUPOST AV. ST ROC

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	IMPORTE
0001	CONNEXIÓ	u	Treballs de connexió del nou ramal a la xarxa	
			Sin descomposición	
			Resto de obra y materiales	318,85
			TOTAL PARTIDA.....	318,85
0002	F11AU001	u	Desplaçament d'equip tipus per a muntatge d'escomesa o avaries	
			Mano de obra.....	50,08
			Maquinaria	14,82
			Resto de obra y materiales	0,75
			Suma la partida.....	65,65
			Costes indirectos 6%	3,94
			TOTAL PARTIDA.....	69,59
0003	F125U005	m	Detecció d'instal·lacions amb radiodetector per a localització d'instal·lacions, en recorreguts de 6 m d'amplària i senyalització del serveis in situ	
			Mano de obra.....	0,95
			Maquinaria	0,16
			Resto de obra y materiales	0,37
			Suma la partida.....	1,48
			Costes indirectos 6%	0,09
			TOTAL PARTIDA.....	1,57
0004	F169U010	u	Cala d'1x1 m per a localització de serveis a l'inici de l'obra, amb enderroc de paviment, excavació de terres fins a localització de serveis a una fondària màxima de 1,30 m, amb càrrega de materials sobre camió o contenidor	
			Mano de obra.....	68,42
			Maquinaria	77,33
			Resto de obra y materiales	1,03
			Suma la partida.....	146,78
			Costes indirectos 6%	8,81
			TOTAL PARTIDA.....	155,59
0005	F169U020	u	Cala d'1x1 m per a localització de serveis, amb enderroc de paviment, excavació de terres fins a localització de serveis a una fondària màxima de 1,30 m, reblert amb sauló, formació de base de formigó, càrrega de materials sobre camió o contenidor, transport a abocador i gestió de residus, sense incloure reposició de paviment	
			Mano de obra.....	163,15
			Maquinaria	267,37
			Resto de obra y materiales	77,29
			Suma la partida.....	507,81
			Costes indirectos 6%	30,47
			TOTAL PARTIDA.....	538,28
0006	FFB7UA05	u	Carreteig, col·locació i muntatge d'accessori per a tub de polietilè, DN110, amb unió per fusió a topall, en zones urbanes, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada	
			Mano de obra.....	76,36
			Maquinaria	100,98
			Resto de obra y materiales	1,15
			Suma la partida.....	178,49
			Costes indirectos 6%	10,71
			TOTAL PARTIDA.....	189,20

CUADRO DE PRECIOS 2

PRESSUPOST AV. ST ROC

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	IMPORTE
0007	FFBAU0TA	u	Subministrament de Te manufacturada (composta de Te, portabrides i brida) per a tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16) segons UNE-EN 12201-3, DN110, per a unió per fusió a topall/electrofusió, amb ramal a 90° amb brida DN100, PN16, inclòs part proporcional de junts i cargols	
			Resto de obra y materiales	193,79
			Suma la partida.....	193,79
			Costes indirectos 6%	11,63
			TOTAL PARTIDA.....	205,42
0008	FFBEU0A0	u	Subministrament de tap injectat per a tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16) segons UNE-EN 12201-3, DN110, per a unió per fusió a topall/electrofusió	
			Resto de obra y materiales	16,51
			Suma la partida.....	16,51
			Costes indirectos 6%	0,99
			TOTAL PARTIDA.....	17,50
0009	FFBVUA50	u	Treballs sobre xarxa existent de tub de polietilè o PVC, DN110, per a connexió de nova xarxa, amb servei de subministrament interromput, en zones urbanes, amb afectació de serveis i sense presència d'estrabada	
			Mano de obra.....	57,11
			Maquinaria	50,29
			Resto de obra y materiales	0,86
			Suma la partida.....	108,26
			Costes indirectos 6%	6,50
			TOTAL PARTIDA.....	114,76
0010	FFN1U215	u	Obra civil per a muntatge de tram 1 d'escomesa DN20, DN30 o DN40, sobre tub nou fins a DN300, de fins a 3 m de llargària, amb detecció de serveis existents, enderroc de paviment, excavació de terres amb mitjans manuals i/o mecànics, reblert de rasa amb sauló al voltant del tub, col·locació de malla senyalitzadora i de placa de protecció entre serveis, reblert de rasa amb sauló i/o reciclat de formigó segons Ordenances Municipals, formació de base de formigó de 10 cm de gruix, càrrega de runa sobre contenidor, transport a abocador i gestió de residus, inclòs col·locació de pericó prefabricat i registre, sense incloure la reposició del paviment, en zones urbanes, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada	
			Mano de obra.....	124,72
			Maquinaria	140,96
			Resto de obra y materiales	50,90
			Suma la partida.....	316,58
			Costes indirectos 6%	18,99
			TOTAL PARTIDA.....	335,57

CUADRO DE PRECIOS 2

PRESSUPOST AV. ST ROC

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	IMPORTE												
0011	FFN2U275	u	Muntatge de tram 1 d'escomesa DN20, DN30 o DN40, sobre tub nou de polietilè fins a DN300 amb collarí electrosoldable, de fins a 3 m de llargària, inclòs muntatge de clau de registre, sense incloure el subministrament dels materials hidràulics de l'escomesa, en zones urbanes, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada	<table><tr><td>Mano de obra.....</td><td>32,32</td></tr><tr><td>Maquinaria</td><td>8,15</td></tr><tr><td>Resto de obra y materiales</td><td>0,48</td></tr><tr><td>Suma la partida.....</td><td>40,95</td></tr><tr><td>Costes indirectos 6%</td><td>2,46</td></tr><tr><td>TOTAL PARTIDA.....</td><td>43,41</td></tr></table>	Mano de obra.....	32,32	Maquinaria	8,15	Resto de obra y materiales	0,48	Suma la partida.....	40,95	Costes indirectos 6%	2,46	TOTAL PARTIDA.....	43,41
Mano de obra.....	32,32															
Maquinaria	8,15															
Resto de obra y materiales	0,48															
Suma la partida.....	40,95															
Costes indirectos 6%	2,46															
TOTAL PARTIDA.....	43,41															
0012	FFNK3A05	u	Subministrament de materials per a muntatge de tram 1 d'escomesa DN30, sobre tub de nova instal·lació de polietilè PE 100 SDR 11 (PN16), DN110, per a unió sense càrrega mitjançant collarí de dos sectors electrosoldable, maniguet de transició i enllaç recte de llautó per a unió directa a tub de polietilè per compressió mecànica, inclòs vàlvula de registre DN30 (E-E) per a tub PE 100 SDR 11, DN40, pericó prefabricat de 300x300 mm i registre de fosa de 300x300 mm i classe de càrrega B125 segons norma UNE-EN 124	<table><tr><td>Resto de obra y materiales</td><td>274,88</td></tr><tr><td>Suma la partida.....</td><td>274,88</td></tr><tr><td>Costes indirectos 6%</td><td>16,49</td></tr><tr><td>TOTAL PARTIDA.....</td><td>291,37</td></tr></table>	Resto de obra y materiales	274,88	Suma la partida.....	274,88	Costes indirectos 6%	16,49	TOTAL PARTIDA.....	291,37				
Resto de obra y materiales	274,88															
Suma la partida.....	274,88															
Costes indirectos 6%	16,49															
TOTAL PARTIDA.....	291,37															
0013	FFP2U1AA	u	Carreteig, col·locació i muntatge de descàrrega de 60 mm de diàmetre, amb unió per fusió a topall, en tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16) DN110	<table><tr><td>Mano de obra.....</td><td>142,48</td></tr><tr><td>Maquinaria</td><td>48,17</td></tr><tr><td>Resto de obra y materiales</td><td>2,14</td></tr><tr><td>Suma la partida.....</td><td>192,79</td></tr><tr><td>Costes indirectos 6%</td><td>11,57</td></tr><tr><td>TOTAL PARTIDA.....</td><td>204,36</td></tr></table>	Mano de obra.....	142,48	Maquinaria	48,17	Resto de obra y materiales	2,14	Suma la partida.....	192,79	Costes indirectos 6%	11,57	TOTAL PARTIDA.....	204,36
Mano de obra.....	142,48															
Maquinaria	48,17															
Resto de obra y materiales	2,14															
Suma la partida.....	192,79															
Costes indirectos 6%	11,57															
TOTAL PARTIDA.....	204,36															
0014	FFP3U13A	u	Carreteig, col·locació i muntatge d'hidrant de 100 mm de diàmetre, en tub nou de polietilè DN110	<table><tr><td>Mano de obra.....</td><td>356,19</td></tr><tr><td>Maquinaria</td><td>120,41</td></tr><tr><td>Resto de obra y materiales</td><td>5,34</td></tr><tr><td>Suma la partida.....</td><td>481,94</td></tr><tr><td>Costes indirectos 6%</td><td>28,92</td></tr><tr><td>TOTAL PARTIDA.....</td><td>510,86</td></tr></table>	Mano de obra.....	356,19	Maquinaria	120,41	Resto de obra y materiales	5,34	Suma la partida.....	481,94	Costes indirectos 6%	28,92	TOTAL PARTIDA.....	510,86
Mano de obra.....	356,19															
Maquinaria	120,41															
Resto de obra y materiales	5,34															
Suma la partida.....	481,94															
Costes indirectos 6%	28,92															
TOTAL PARTIDA.....	510,86															
0015	FFPB1AA	u	Subministrament de descàrrega de 60 mm de diàmetre, amb unió per fusió a topall, en tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16) DN110	<table><tr><td>Resto de obra y materiales</td><td>468,69</td></tr><tr><td>Suma la partida.....</td><td>468,69</td></tr><tr><td>Costes indirectos 6%</td><td>28,12</td></tr><tr><td>TOTAL PARTIDA.....</td><td>496,81</td></tr></table>	Resto de obra y materiales	468,69	Suma la partida.....	468,69	Costes indirectos 6%	28,12	TOTAL PARTIDA.....	496,81				
Resto de obra y materiales	468,69															
Suma la partida.....	468,69															
Costes indirectos 6%	28,12															
TOTAL PARTIDA.....	496,81															

CUADRO DE PRECIOS 2

PRESSUPOST AV. ST ROC

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	IMPORTE
0016	FFPCU13A	u	Subministrament d'hidrant de 100 mm de diàmetre, en tub nou de polietilè DN110	
			Resto de obra y materiales	605,26
			Suma la partida.....	605,26
			Costes indirectos 6%	36,32
			TOTAL PARTIDA.....	641,58
0017	FFZ1U100	m	Col·locació de malla senyalitzadora, de 30 cm d'amplada, per a tubs soterrats	
			Mano de obra.....	1,16
			Resto de obra y materiales	0,02
			Suma la partida.....	1,18
			Costes indirectos 6%	0,07
			TOTAL PARTIDA.....	1,25
0018	FFZBU020	m	Subministrament de malla senyalitzadora, de 30 cm d'amplada, per a tubs soterrats i amb detector	
			Resto de obra y materiales	0,19
			Suma la partida.....	0,19
			Costes indirectos 6%	0,01
			TOTAL PARTIDA.....	0,20
0019	FFZMPN01	d	Reforç de 1/2 brigada per a treballs de connexió final sobre xarxa existent de de FD, PE o FA, amb servei de subministrament interromput, amb tub fins a DN400	
			Sin descomposició	
			Resto de obra y materiales	433,67
			TOTAL PARTIDA.....	433,67
0020	FFZNU020	m	Baldeig i neteja de tub superior a DN100 i fins a DN150	
			Mano de obra.....	1,59
			Maquinaria	0,11
			Resto de obra y materiales	0,02
			Suma la partida.....	1,72
			Costes indirectos 6%	0,10
			TOTAL PARTIDA.....	1,82
0021	FFZNU110	m	Esterilització de tub superior a DN100 i fins a DN150, inclòs subministrament d'hipoclorit, part proporcional d'aigua així com mitjans auxiliars i personal qualificat per aquesta operació, neteja i baldeig	
			Mano de obra.....	3,13
			Maquinaria	0,23
			Resto de obra y materiales	0,51
			Suma la partida.....	3,87
			Costes indirectos 6%	0,23
			TOTAL PARTIDA.....	4,10
0022	FN12U1A2	u	Subministrament de vàlvula de comporta manual amb unió embreada, DN100, de cos curt de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), inclòs got i part proporcional de junts i cargols	

CUADRO DE PRECIOS 2

PRESSUPOST AV. ST ROC

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	IMPORTE
				Resto de obra y materiales 148,16
				Suma la partida..... 148,16
				Costes indirectos 6% 8,89
				TOTAL PARTIDA..... 157,05
0023	FNB2U151	u	Subministrament de ventosa automàtica trifuncional de fosa dúctil,DN50, amb revestiment interior i exterior de pintura epoxi depositada per catafòresis amb gruix mínim de 300 micres, amb brida PN16, inclòs part proporcional de junts i cargols	
				Resto de obra y materiales 350,63
				Suma la partida..... 350,63
				Costes indirectos 6% 21,04
				TOTAL PARTIDA..... 371,67
0024	FND3U153	u	Carreteig, col·locació i muntatge de vàlvula, DN50, amb unió embridada, en zones urbanes, sense afectació de serveis i sense presència d'estrebada	
				Mano de obra..... 37,04
				Maquinaria 9,02
				Resto de obra y materiales 0,56
				Suma la partida..... 46,62
				Costes indirectos 6% 2,80
				TOTAL PARTIDA..... 49,42
0025	FND3U1A3	u	Carreteig, col·locació i muntatge de vàlvula, DN100, amb unió embridada, en zones urbanes, sense afectació de serveis i sense presència d'estrebada	
				Mano de obra..... 92,61
				Maquinaria 22,55
				Resto de obra y materiales 1,39
				Suma la partida..... 116,55
				Costes indirectos 6% 6,99
				TOTAL PARTIDA..... 123,54
0026	JFA1PN01	u	Assaig de pressió i estanqueïtat de tub units , segons PPTGTAA-74	
				Resto de obra y materiales 609,23
				Suma la partida..... 609,23
				Costes indirectos 6% 36,55
				TOTAL PARTIDA..... 645,78
0027	JNVPN01	u	Jornada per a execució de les proves finals de servei del grup de pressió d'aigua freda sanitària, segons CTE	
				Sin descomposición
				Resto de obra y materiales 350,00
				TOTAL PARTIDA..... 350,00
0028	P2146-DJ33	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa de fins a 10 cm de gruix, d'amplària fins a 2 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics	
				Mano de obra..... 8,44

CUADRO DE PRECIOS 2

PRESSUPOST AV. ST ROC

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	IMPORTE
			Maquinaria	3,13
			Resto de obra y materiales	0,13
			Suma la partida.....	11,70
			Costes indirectos 6%	0,70
			TOTAL PARTIDA.....	12,40
0029	P2146-DJ3T	m2	Demolició de paviment de formigó de fins a 20 cm de gruix, d'amplària fins a 0,6 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics	
			Mano de obra.....	13,10
			Maquinaria	5,90
			Resto de obra y materiales	0,20
			Suma la partida.....	19,20
			Costes indirectos 6%	1,15
			TOTAL PARTIDA.....	20,35
0030	P214U-HBQF	m2	Fresatge mecànic de paviments de mescles bituminoses per cada cm de gruix, amb un gruix de 6 a 10 cm i en encaixos aïllats, amb fresadora per a paviment amb càrrega automàtica i talls i entregues a tapes i reixes amb compressor, càrrega de runa sobre camió i escombrat i neteja de la superfície fresada	
			Mano de obra.....	0,70
			Maquinaria	1,44
			Resto de obra y materiales	0,01
			Suma la partida.....	2,15
			Costes indirectos 6%	0,13
			TOTAL PARTIDA.....	2,28
0031	P214W-FEME	m	Tall en paviment de formigó de 10 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir	
			Mano de obra.....	5,62
			Maquinaria	1,93
			Resto de obra y materiales	0,08
			Suma la partida.....	7,63
			Costes indirectos 6%	0,46
			TOTAL PARTIDA.....	8,09
0032	P214W-FEMF	m	Tall en paviment de mescla bituminosa de 10 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir	
			Mano de obra.....	4,22
			Maquinaria	1,45
			Resto de obra y materiales	0,06

CUADRO DE PRECIOS 2

PRESSUPOST AV. ST ROC

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	IMPORTE
			Suma la partida.....	5,73
			Costes indirectos 6%	0,34
			TOTAL PARTIDA.....	6,07
0033	P221E-AWDQ	m3	Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en terreny sòls de trànsit (SPT > 50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora	
			Mano de obra.....	6,58
			Maquinaria	14,42
			Resto de obra y materiales	0,10
			Suma la partida.....	21,10
			Costes indirectos 6%	1,27
			TOTAL PARTIDA.....	22,37
0034	P221E-AWDW	m3	Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en roca de resistència a la compressió alta (50 a 100 MPa), realitzada amb retroexcavadora amb martell trenca-dor i amb les terres deixades a la vora	
			Mano de obra.....	25,51
			Maquinaria	95,75
			Resto de obra y materiales	0,38
			Suma la partida.....	121,64
			Costes indirectos 6%	7,30
			TOTAL PARTIDA.....	128,94
0035	P2241-52SS	m2	Repàs i piconatge de sòl de rasa d'amplària màxima 0,6 m, amb compactació del 95% PM	
			Mano de obra.....	4,86
			Maquinaria	0,69
			Resto de obra y materiales	0,07
			Suma la partida.....	5,62
			Costes indirectos 6%	0,34
			TOTAL PARTIDA.....	5,96
0036	P2255-DPGP	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material seleccionat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible, amb compactació del 95% PM	
			Mano de obra.....	12,65
			Maquinaria	10,30
			Resto de obra y materiales	0,19
			Suma la partida.....	23,14
			Costes indirectos 6%	1,39
			TOTAL PARTIDA.....	24,53

CUADRO DE PRECIOS 2

PRESSUPOST AV. ST ROC

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	IMPORTE												
0037	P2255-DPIZ	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb sorres de material reciclat de formigons, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible	<table><tr><td>Mano de obra.....</td><td>8,44</td></tr><tr><td>Maquinaria</td><td>9,37</td></tr><tr><td>Resto de obra y materiales</td><td>24,26</td></tr><tr><td>Suma la partida.....</td><td>42,07</td></tr><tr><td>Costes indirectos 6%</td><td>2,52</td></tr><tr><td>TOTAL PARTIDA.....</td><td>44,59</td></tr></table>	Mano de obra.....	8,44	Maquinaria	9,37	Resto de obra y materiales	24,26	Suma la partida.....	42,07	Costes indirectos 6%	2,52	TOTAL PARTIDA.....	44,59
Mano de obra.....	8,44															
Maquinaria	9,37															
Resto de obra y materiales	24,26															
Suma la partida.....	42,07															
Costes indirectos 6%	2,52															
TOTAL PARTIDA.....	44,59															
0038	P2R2-EU9R	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals	<table><tr><td>Mano de obra.....</td><td>27,20</td></tr><tr><td>Resto de obra y materiales</td><td>0,41</td></tr><tr><td>Suma la partida.....</td><td>27,61</td></tr><tr><td>Costes indirectos 6%</td><td>1,66</td></tr><tr><td>TOTAL PARTIDA.....</td><td>29,27</td></tr></table>	Mano de obra.....	27,20	Resto de obra y materiales	0,41	Suma la partida.....	27,61	Costes indirectos 6%	1,66	TOTAL PARTIDA.....	29,27		
Mano de obra.....	27,20															
Resto de obra y materiales	0,41															
Suma la partida.....	27,61															
Costes indirectos 6%	1,66															
TOTAL PARTIDA.....	29,27															
0039	P2R5-DT34	m3	Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 12 m3 de capacitat	<table><tr><td>Maquinaria</td><td>17,98</td></tr><tr><td>Suma la partida.....</td><td>17,98</td></tr><tr><td>Costes indirectos 6%</td><td>1,08</td></tr><tr><td>TOTAL PARTIDA.....</td><td>19,06</td></tr></table>	Maquinaria	17,98	Suma la partida.....	17,98	Costes indirectos 6%	1,08	TOTAL PARTIDA.....	19,06				
Maquinaria	17,98															
Suma la partida.....	17,98															
Costes indirectos 6%	1,08															
TOTAL PARTIDA.....	19,06															
0040	P2RB-HIFS	m3	Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME	<table><tr><td>Resto de obra y materiales</td><td>7,97</td></tr><tr><td>Suma la partida.....</td><td>7,97</td></tr><tr><td>Costes indirectos 6%</td><td>0,48</td></tr><tr><td>TOTAL PARTIDA.....</td><td>8,45</td></tr></table>	Resto de obra y materiales	7,97	Suma la partida.....	7,97	Costes indirectos 6%	0,48	TOTAL PARTIDA.....	8,45				
Resto de obra y materiales	7,97															
Suma la partida.....	7,97															
Costes indirectos 6%	0,48															
TOTAL PARTIDA.....	8,45															
0041	P312-IOIK	m3	Formigonament de rases i pous, amb formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment = < 0.6, abocat amb cubilot	<table><tr><td>Mano de obra.....</td><td>15,55</td></tr><tr><td>Resto de obra y materiales</td><td>120,10</td></tr><tr><td>Suma la partida.....</td><td>135,65</td></tr><tr><td>Costes indirectos 6%</td><td>8,14</td></tr><tr><td>TOTAL PARTIDA.....</td><td>143,79</td></tr></table>	Mano de obra.....	15,55	Resto de obra y materiales	120,10	Suma la partida.....	135,65	Costes indirectos 6%	8,14	TOTAL PARTIDA.....	143,79		
Mano de obra.....	15,55															
Resto de obra y materiales	120,10															
Suma la partida.....	135,65															
Costes indirectos 6%	8,14															
TOTAL PARTIDA.....	143,79															

CUADRO DE PRECIOS 2

PRESSUPOST AV. ST ROC

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	IMPORTE												
0042	P931-I5BX	m3	Base de formigó (CE, EHE) formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment = < 0.6, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat	<table><tr><td>Mano de obra.....</td><td>17,13</td></tr><tr><td>Maquinaria</td><td>0,88</td></tr><tr><td>Resto de obra y materiales</td><td>114,68</td></tr><tr><td>Suma la partida.....</td><td>132,69</td></tr><tr><td>Costes indirectos 6%</td><td>7,96</td></tr><tr><td>TOTAL PARTIDA.....</td><td>140,65</td></tr></table>	Mano de obra.....	17,13	Maquinaria	0,88	Resto de obra y materiales	114,68	Suma la partida.....	132,69	Costes indirectos 6%	7,96	TOTAL PARTIDA.....	140,65
Mano de obra.....	17,13															
Maquinaria	0,88															
Resto de obra y materiales	114,68															
Suma la partida.....	132,69															
Costes indirectos 6%	7,96															
TOTAL PARTIDA.....	140,65															
0043	P9GG-4YGN	m3	Paviment de formigó per a paviments HF-4 MPa de resistència a flexotracció i consistència plàstica, sense additius, escampat des de camió, estesa i vibratge mecànic i acabat reglejat	<table><tr><td>Mano de obra.....</td><td>7,62</td></tr><tr><td>Maquinaria</td><td>3,09</td></tr><tr><td>Resto de obra y materiales</td><td>121,19</td></tr><tr><td>Suma la partida.....</td><td>131,90</td></tr><tr><td>Costes indirectos 6%</td><td>7,91</td></tr><tr><td>TOTAL PARTIDA.....</td><td>139,81</td></tr></table>	Mano de obra.....	7,62	Maquinaria	3,09	Resto de obra y materiales	121,19	Suma la partida.....	131,90	Costes indirectos 6%	7,91	TOTAL PARTIDA.....	139,81
Mano de obra.....	7,62															
Maquinaria	3,09															
Resto de obra y materiales	121,19															
Suma la partida.....	131,90															
Costes indirectos 6%	7,91															
TOTAL PARTIDA.....	139,81															
0044	P9H5-PN02	t	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 bin B 50/70 S, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria semiden-sa per a capa intermèdia i granulat granític, estesa i compactada	<table><tr><td>Mano de obra.....</td><td>4,02</td></tr><tr><td>Maquinaria</td><td>3,45</td></tr><tr><td>Resto de obra y materiales</td><td>87,69</td></tr><tr><td>Suma la partida.....</td><td>95,16</td></tr><tr><td>Costes indirectos 6%</td><td>5,71</td></tr><tr><td>TOTAL PARTIDA.....</td><td>100,87</td></tr></table>	Mano de obra.....	4,02	Maquinaria	3,45	Resto de obra y materiales	87,69	Suma la partida.....	95,16	Costes indirectos 6%	5,71	TOTAL PARTIDA.....	100,87
Mano de obra.....	4,02															
Maquinaria	3,45															
Resto de obra y materiales	87,69															
Suma la partida.....	95,16															
Costes indirectos 6%	5,71															
TOTAL PARTIDA.....	100,87															
0045	P9H5-PN03	t	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 S, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria semiden-sa per a capa de trànsit i granulat granític, estesa i compactada	<table><tr><td>Mano de obra.....</td><td>4,02</td></tr><tr><td>Maquinaria</td><td>3,45</td></tr><tr><td>Resto de obra y materiales</td><td>89,47</td></tr><tr><td>Suma la partida.....</td><td>96,94</td></tr><tr><td>Costes indirectos 6%</td><td>5,82</td></tr><tr><td>TOTAL PARTIDA.....</td><td>102,76</td></tr></table>	Mano de obra.....	4,02	Maquinaria	3,45	Resto de obra y materiales	89,47	Suma la partida.....	96,94	Costes indirectos 6%	5,82	TOTAL PARTIDA.....	102,76
Mano de obra.....	4,02															
Maquinaria	3,45															
Resto de obra y materiales	89,47															
Suma la partida.....	96,94															
Costes indirectos 6%	5,82															
TOTAL PARTIDA.....	102,76															

CUADRO DE PRECIOS 2

PRESSUPOST AV. ST ROC

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	IMPORTE
0046	P9L1-E97K	m2	Reg d'adherència amb emulsió bituminosa catiònica termoadherent tipus C60B3/B2 TER, amb dotació 0,6 kg/m2	
			Mano de obra.....	0,06
			Maquinaria	0,12
			Resto de obra y materiales	0,23
			Suma la partida.....	0,41
			Costes indirectos 6%	0,02
			TOTAL PARTIDA.....	0,43
0047	PBBA-PN01	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma rectangular o quadrada, costat major 25 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el muntatge inclòs	
			Mano de obra.....	27,20
			Resto de obra y materiales	10,08
			Suma la partida.....	37,28
			Costes indirectos 6%	2,24
			TOTAL PARTIDA.....	39,52
0048	PBBM-4IMH	m	Suport rectangular de tub d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm, col·locat a terra formigonat	
			Mano de obra.....	5,09
			Maquinaria	0,05
			Resto de obra y materiales	10,85
			Suma la partida.....	16,00
			Costes indirectos 6%	0,96
			TOTAL PARTIDA.....	16,96
0049	PFB0-1091Q	u	Colze per a un canvi de direcció de 45° de polietilè PE 100, fabricació injectada, diàmetre nominal DN 110, pressió nominal PN 16 (SDR 11), per a unió per soldadura a topall i col·locat al fons de la rasa, en entorn urbà, en obres sense dificultat de mobilitat, afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada	
			Mano de obra.....	70,44
			Maquinaria	86,71
			Resto de obra y materiales	34,11
			Suma la partida.....	191,26
			Costes indirectos 6%	11,48
			TOTAL PARTIDA.....	202,74

CUADRO DE PRECIOS 2

PRESSUPOST AV. ST ROC

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	IMPORTE												
0050	PFB0-10920	u	Colze per a un canvi de direcció de 90° de polietilè PE 100, fabricació injectada, diàmetre nominal DN 110, pressió nominal PN 16 (SDR 11), per a unió per soldadura a topall i col·locat al fons de la rasa, en entorn urbà, en obres sense dificultat de mobilitat, afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada	<table><tr><td>Mano de obra.....</td><td>70,44</td></tr><tr><td>Maquinaria</td><td>86,71</td></tr><tr><td>Resto de obra y materiales</td><td>34,35</td></tr><tr><td>Suma la partida.....</td><td>191,50</td></tr><tr><td>Costes indirectos 6%</td><td>11,49</td></tr><tr><td>TOTAL PARTIDA.....</td><td>202,99</td></tr></table>	Mano de obra.....	70,44	Maquinaria	86,71	Resto de obra y materiales	34,35	Suma la partida.....	191,50	Costes indirectos 6%	11,49	TOTAL PARTIDA.....	202,99
Mano de obra.....	70,44															
Maquinaria	86,71															
Resto de obra y materiales	34,35															
Suma la partida.....	191,50															
Costes indirectos 6%	11,49															
TOTAL PARTIDA.....	202,99															
0051	PFB3-W75M	m	Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 110, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en barres de 6 m, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2, unió mitjançant soldadura a topall, col·locat al fons de la rasa, en entorn urbà, en obres sense dificultat de mobilitat, afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada	<table><tr><td>Mano de obra.....</td><td>11,21</td></tr><tr><td>Maquinaria</td><td>13,80</td></tr><tr><td>Resto de obra y materiales</td><td>14,99</td></tr><tr><td>Suma la partida.....</td><td>40,00</td></tr><tr><td>Costes indirectos 6%</td><td>2,40</td></tr><tr><td>TOTAL PARTIDA.....</td><td>42,40</td></tr></table>	Mano de obra.....	11,21	Maquinaria	13,80	Resto de obra y materiales	14,99	Suma la partida.....	40,00	Costes indirectos 6%	2,40	TOTAL PARTIDA.....	42,40
Mano de obra.....	11,21															
Maquinaria	13,80															
Resto de obra y materiales	14,99															
Suma la partida.....	40,00															
Costes indirectos 6%	2,40															
TOTAL PARTIDA.....	42,40															
0052	PG2N-EUGO	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 200 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 40 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada	<table><tr><td>Mano de obra.....</td><td>1,99</td></tr><tr><td>Resto de obra y materiales</td><td>9,67</td></tr><tr><td>Suma la partida.....</td><td>11,66</td></tr><tr><td>Costes indirectos 6%</td><td>0,70</td></tr><tr><td>TOTAL PARTIDA.....</td><td>12,36</td></tr></table>	Mano de obra.....	1,99	Resto de obra y materiales	9,67	Suma la partida.....	11,66	Costes indirectos 6%	0,70	TOTAL PARTIDA.....	12,36		
Mano de obra.....	1,99															
Resto de obra y materiales	9,67															
Suma la partida.....	11,66															
Costes indirectos 6%	0,70															
TOTAL PARTIDA.....	12,36															

CUADRO DE PRECIOS 2

PRESSUPOST AV. ST ROC

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	IMPORTE
0053	PNSIS01	u	Partida destinada a la seguretat i salut durant la fase d'execució d'obra	
				Sin descomposició
				Resto de obra y materiales 3.597,12
				TOTAL PARTIDA..... 3.597,12

PRESUPUESTO

PRESSUPOST AV. ST ROC

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01.	OBRA CIVIL			
01.01	TREBALLS PREVIS			
F169U010	u Cala 1x1m,inici obra,localització serveis h<1,30m,s/obra civil,s/reposició pav. Cala d'1x1 m per a localització de serveis a l'inici de l'obra, amb enderroc de paviment, excavació de terres fins a localització de serveis a una fondària màxima de 1,30 m, amb càrrega de materials sobre camió o contenidor	6,00	155,59	933,54
F169U020	u Cala 1x1m,localització serveis h<1,30m,obra civil,s/reposició paviment Cala d'1x1 m per a localització de serveis, amb enderroc de paviment, excavació de terres fins a localització de serveis a una fondària màxima de 1,30 m, reblert amb sauló, formació de base de formigó, càrrega de materials sobre camió o contenidor, transport a abocador i gestió de residus, sense incloure reposició de paviment	3,00	538,28	1.614,84
F125U005	m Detecció serveis existents radiodetector Detecció d'instal·lacions amb radiodetector per a localització d'instal·lacions, en recorreguts de 6 m d'amplària i senyalització del serveis in situ	836,00	1,57	1.312,52
TOTAL 01.01.....				3.860,90
01.02	DEMOLICIONS I ENDERRROCS			
P214W-FEME	m Tall paviment form. h>=10cm Tall en paviment de formigó de 10 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir	50,00	8,09	404,50
P214W-FEMF	m Tall paviment mescla bituminosa h>=10cm Tall en paviment de mescla bituminosa de 10 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir	1.672,00	6,07	10.149,04
P2146-DJ33	m2 Demol.pavim. mescla bituminosa g fins a 10cm,ampl.fins a 2m,compressor + càrrega cam. mec. Demolició de paviment de mescla bituminosa de fins a 10 cm de gruix, d'amplària fins a 2 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics	501,60	12,40	6.219,84
P2146-DJ3T	m2 Demol.pavim. form. g fins a 20cm,ampl.fins a 0,6m,compressor + càrrega cam. mec. Demolició de paviment de formigó de fins a 20 cm de gruix, d'amplària fins a 0,6 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics	30,00	20,35	610,50
P214U-HBQF	m2 Fresatge asfàlt.,gruix 6 a 10cm,encaixos aïllats+càrrega s/camió Fresatge mecànic de paviments de mescles bituminoses per cada cm de gruix, amb un gruix de 6 a 10 cm i en encaixos aïllats, amb fresadora per a paviment amb càrrega automàtica i talls i entregues a tapes i reixes amb compressor, càrrega de runa sobre camió i escombrat i neteja de la superfície fresada	26,00	2,28	59,28

PRESUPUESTO

PRESSUPOST AV. ST ROC

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
P2R2-EU9R	m3 Classif.obra residus construcció/demolició/construcció/demolició,m.man. Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals	50,16	29,27	1.468,18
P2R5-DT34	m3 Transp.residus inerts o no especials,instal.gestió residus,contenedor 12m3 Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 12 m3 de capacitat	50,16	19,06	956,05
TOTAL 01.02.....				19.867,39
01.03	MOVIMENTS DE TERRES			
P221E-AWDQ	m3 Excav.rasa pres.serv,hfins a 2m,terreny tràns.(SPT >50),retro.,+terres deix.vora Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en terreny sòls de trànsit (SPT >50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora	392,34	22,37	8.776,65
P221E-AWDW	m3 Excav.rasa pres.serv,hfins a 2m,rocarc.alt(50 a 100MPa),retroexcavadora+martell,+terres deix.vora Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en roca de resistència a la compressió alta (50 a 100 MPa), realitzada amb retroexcavadora amb martell trencador i amb les terres deixades a la vora	20,65	128,94	2.662,61
P2241-52SS	m2 Repàs+picon.sòl rasa,ampl.d'amplària màxima 0,6m,95%PM Repàs i piconatge de sòl de rasa d'amplària màxima 0,6 m, amb compactació del 95% PM	501,60	5,96	2.989,54
P2255-DPGP	m3 Rebliment+picon.rasa,ampl.fins a 0,6m,mat.selecc.excav.,g fins a 25cm,picó vibrant de combustible,95%PM Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material seleccionat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible, amb compactació del 95% PM	69,66	24,53	1.708,76
P2255-DPIZ	m3 Rebliment+picon.rasa,ampl.fins a 0,6m,sorres reciclat form.,g fins a 25cm,picó vibrant de combustible Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb sorres de material reciclat de formigons, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible	194,29	44,59	8.663,39
P312-I0IK	m3 Form.rases/pous fonam.,formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 quant.ciment 200kg/m3, aigua/ciment =< 0.6,cubilot Formigonament de rases i pous, amb formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment = < 0.6, abocat amb cubilot	15,60	143,79	2.243,12

PRESUPUESTO

PRESSUPOST AV. ST ROC

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
FFZ1U100	m Col·locació malla senyalitzadora tub Col·locació de malla senyalitzadora, de 30 cm d'amplada, per a tubs soterrats	836,00	1,25	1.045,00
FFZBU020	m Malla senyalitzadora tub,detector Subministrament de malla senyalitzadora, de 30 cm d'amplada, per a tubs soterrats i amb detector	836,00	0,20	167,20
PG2N-EUGO	m Tub corbable corrugat PE,doble capa,DN=200mm,40J,450N,canal.sot. Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, lli- sa la interior i corrugada l'exterior, de 200 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la fla- ma, resistència a l'impacte de 40 J, resistència a com- pressió de 450 N, muntat com a canalització soterra- da	65,00	12,36	803,40
TOTAL 01.03.....				29.059,67
01.04	FERMS I PAVIMENTS			
01.04.01	CALÇADA			
P931-I5BX	m3 Base formigó (CE, EHE) formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 quant.ciment 200kg/m3, aigua/ciment =< Base de formigó (CE, EHE) formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment = < 0.6, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat re- glejat	92,52	140,65	13.012,94
P9H5-PN02	t Paviment mesc.bit.AC 22 bin B 50/70S,granul.granític est-compact. Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 bin B 50/70 S, amb betum asfàltic de pe- netració, de granulometria semidensa per a capa in- termèdia i granulat granític, estesa i compactada	90,49	100,87	9.127,73
P9L1-E97K	m2 Reg adher.,emul.bitum.catiònica termoadh. C60B3/B2 TER, 0,6kg/m2 Reg d'adherència amb emulsió bituminosa catiònica termoadherent tipus C60B3/B2 TER, amb dotació 0,6 kg/m2	1.055,20	0,43	453,74
P9H5-PN03	t Paviment mesc.bit.AC 16 surf B 50/70S,granul.granític est-compact. Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 S, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria semidensa per a capa de trànsit i granulat granític, estesa i compactada	64,63	102,76	6.641,38
TOTAL 01.04.01.....				29.235,79

PRESUPUESTO

PRESSUPOST AV. ST ROC

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01.04.02	VORERA			
P931-I5BX	m3 Base formigó (CE, EHE) formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 quant.ciment 200kg/m3, aigua/ciment =<	3,00	140,65	421,95
	Base de formigó (CE, EHE) formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment = < 0.6, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat			
P9GG-4YGN	m3 Paviment formigó p/paviments HF-4MPa,c.plàstica,s/additius,camió,vibr.mecànic reglejat	3,00	139,81	419,43
	Paviment de formigó per a paviments HF-4 MPa de resistència a flexotracció i consistència plàstica, sense additius, escampat des de camió, estesa i vibratge mecànic i acabat reglejat			
TOTAL 01.04.02.....				841,38
TOTAL 01.04.....				30.077,17
01.05	XARXA D'AIGUA POTABLE			
01.05.02	ESCOMESA			
FFN1U215	u Obra civil munt.tram 1,tub nou,escom.DN20/DN30/DN40,urb.,afect.serv.,s/estreb.	28,00	335,57	9.395,96
	Obra civil per a muntatge de tram 1 d'escomesa DN20, DN30 o DN40, sobre tub nou fins a DN300, de fins a 3 m de llargària, amb detecció de serveis existents, enderroc de paviment, excavació de terres amb mitjans manuals i/o mecànics, reblert de rasa amb sauló al voltant del tub, col·locació de malla senyalitzadora i de placa de protecció entre serveis, reblert de rasa amb sauló i/o reciclat de formigó segons Ordenances Municipals, formació de base de formigó de 10 cm de gruix, càrrega de runa sobre contenidor, transport a abocador i gestió de residus, inclòs col·locació de pericó prefabricat i registre, sense incloure la reposició del paviment, en zones urbanes, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada			
TOTAL 01.05.02.....				9.395,96
TOTAL 01.05.....				9.395,96
TOTAL 01.....				92.261,09

PRESUPUESTO

PRESSUPOST AV. ST ROC

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
02.	OBRA MECÀNICA			
02.01	TUBS I ACCESSORIS			
FFB7UA05	u Muntatge accessoris p/tub PE,DN110,unió fusió topall,urb.,afect.serv.,s'estreb. Carreteig, col·locació i muntatge d'accessoris per a tub de polietilè, DN110, amb unió per fusió a topall, en zones urbanes, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada	6,00	189,20	1.135,20
FFBAU0TA	u Te manufacturada p/tub PE100 SDR11,DN110,unió fusió topall/electrofusió+brida DN100,PN16 Subministrament de Te manufacturada (composta de Te, portabrides i brida) per a tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16) segons UNE-EN 12201-3, DN110, per a unió per fusió a topall/electrofusió, amb ramal a 90° amb brida DN100, PN16, inclòs part proporcional de junts i cargols	5,00	205,42	1.027,10
FFBEU0A0	u Tap injectat p/tub PE100 SDR11,DN110,unió fusió topall/electrofusió Subministrament de tap injectat per a tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16) segons UNE-EN 12201-3, DN110, per a unió per fusió a topall/electrofusió	1,00	17,50	17,50
PFB0-1091Q	u Colze 45° PE 100,injec.,DN 110,PN 16 (SDR 11),sold.topall,fons rasa,,entorn urba s/dif.mob.,afect.p/serveis rasa,s/pres.estrebad Colze per a un canvi de direcció de 45° de polietilè PE 100, fabricació injectada, diàmetre nominal DN 110, pressió nominal PN 16 (SDR 11), per a unió per soldadura a topall i col·locat al fons de la rasa, en entorn urbà, en obres sense dificultat de mobilitat, afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada	2,00	202,74	405,48
PFB0-10920	u Colze 90° PE 100,injec.,DN 110,PN 16 (SDR 11),sold.topall,fons rasa,,entorn urba s/dif.mob.,afect.p/serveis rasa,s/pres.estrebad Colze per a un canvi de direcció de 90° de polietilè PE 100, fabricació injectada, diàmetre nominal DN 110, pressió nominal PN 16 (SDR 11), per a unió per soldadura a topall i col·locat al fons de la rasa, en entorn urbà, en obres sense dificultat de mobilitat, afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada	11,00	202,99	2.232,89
PFB3-W75M	m Tub PE 100,DN 110,PN 16 (SDR 11),barres 6m,UNE-EN 12201-2,sold.topall,fons rasa,entorn urba s/dif.mob.,afect.p/serveis rasa,s/pr Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 110, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en barres de 6 m, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2, unió mitjançant soldadura a topall, col·locat al fons de la rasa, en entorn urbà, en obres sense dificultat de mobilitat, afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada	836,00	42,40	35.446,40
TOTAL 02.01.....				40.264,57

PRESUPUESTO

PRESSUPOST AV. ST ROC

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
02.02	VENTOSES			
FNB2U151	u Ventosa autom.trifunc.fosa,DN50,PN16 Subministrament de ventosa automàtica trifuncional de fosa dúctil,DN50, amb revestiment interior i exterior de pintura epoxi depositada per catafòresis amb gruix mínim de 300 micres, amb brida PN16, inclòs part proporcional de junts i cargols	2,00	371,67	743,34
FND3U153	u Muntatge vàlvula,DN50,unió embriada,urb.,s/afect.serv.,s/estreb. Carreteig, col·locació i muntatge de vàlvula, DN50, amb unió embriada, en zones urbanes, sense afectació de serveis i sense presència d'estrebada	2,00	49,42	98,84
TOTAL 02.02.....				842,18
02.03	HIDRANTS			
FFP3U13A	u Muntatge hidrant D100,tub nou PE DN110 Carreteig, col·locació i muntatge d'hidrant de 100 mm de diàmetre, en tub nou de polietilè DN110	2,00	510,86	1.021,72
FFPCU13A	u Hidrant D100,tub nou PE DN110 Subministrament d'hidrant de 100 mm de diàmetre, en tub nou de polietilè DN110	2,00	641,58	1.283,16
PBBM-4IMH	m Suport rect.,tub acer galv.80x40x2mm,formigonat Suport rectangular de tub d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm, col·locat a terra formigonat	4,00	16,96	67,84
PBBA-PN01	u Senyal indicativa ubicació ext.inc.,normalitz.,pictogr.negre s/blanc,forma rectang/quadr.,cost.major 25cm,p/ser vista<=12m,fix Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma rectangular o quadrada, costat major 25 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el muntatge inclòs	2,00	39,52	79,04
TOTAL 02.03.....				2.451,76
02.04	VALVULES			
FND3U1A3	u Muntatge vàlvula,DN100,unió embriada,urb.,s/afect.serv.,s/estreb. Carreteig, col·locació i muntatge de vàlvula, DN100, amb unió embriada, en zones urbanes, sense afectació de serveis i sense presència d'estrebada	1,00	123,54	123,54
FN12U1A2	u Vàlvula comporta manual,cos curt fosa,BB,DN100,PN16,got Subministrament de vàlvula de comporta manual amb unió embriada, DN100, de cos curt de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), inclòs got i part proporcional de junts i cargols	1,00	157,05	157,05
TOTAL 02.04.....				280,59

PRESUPUESTO

PRESSUPOST AV. ST ROC

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
02.05	DESCÀRREGA			
FFP2U1AA	u Muntatge descàrrega D60,unió fusió topall,tub PE DN110 Carreteig, col·locació i muntatge de descàrrega de 60 mm de diàmetre, amb unió per fusió a topall, en tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16) DN110	1,00	204,36	204,36
FFPB1AA	u Descàrrega D60,unió fusió topall,tub PE DN110 Subministrament de descàrrega de 60 mm de diàmetre, amb unió per fusió a topall, en tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16) DN110	1,00	496,81	496,81
TOTAL 02.05.....				701,17
02.06	ESCOMESAS			
FFN2U275	u Muntatge tram 1,tub nou PE,collari elect.,escom.DN20/30/40,urb.,afect.serv.,s'estreb. Muntatge de tram 1 d'escomesa DN20, DN30 o DN40, sobre tub nou de polietilè fins a DN300 amb collari electrosoldable, de fins a 3 m de llargària, inclòs muntatge de clau de registre, sense incloure el subministrament dels materials hidràulics de l'escomesa, en zones urbanes, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada	28,00	43,41	1.215,48
FFNK3A05	u Materials tram 1 escom.DN30,s/tub nou PE100 SDR11,DN110,collari electrosold.,reg.300x300mm Subministrament de materials per a muntatge de tram 1 d'escomesa DN30, sobre tub de nova instal·lació de polietilè PE 100 SDR 11 (PN16), DN110, per a unió sense càrrega mitjançant collari de dos sectors electrosoldable, maniguet de transició i enllaç recte de llautó per a unió directa a tub de polietilè per compressió mecànica, inclòs vàlvula de registre DN30 (E-E) per a tub PE 100 SDR 11, DN40, pericó prefabricat de 300x300 mm i registre de fosa de 300x300 mm i classe de càrrega B125 segons norma UNE-EN 124	28,00	291,37	8.158,36
TOTAL 02.06.....				9.373,84
02.07	TREBALLS DE CONNEXIONS			
CONNEXIÓ	u Connexió a la xarxa existent Treballs de connexió del nou ramal a la xarxa	1,00	318,85	318,85
FFZMPN01	d Reforç 1/2 brigada p/treballs connexió xarxa FD,PE,FA,DN<400 Reforç de 1/2 brigada per a treballs de connexió final sobre xarxa existent de de FD, PE o FA, amb servei de subministrament interromput, amb tub fins a DN400	1,00	433,67	433,67
F11AU001	u Desplaçament equip tipus p/muntatge escomesa/avaries Desplaçament d'equip tipus per a muntatge d'escomesa o avaries	1,00	69,59	69,59
FFBVUA50	u Treballs s/xarxa exist.tub PE/PVC,DN110,p/connex.nova xarxa,urb.,afect.serv.,s'estreb. Treballs sobre xarxa existent de tub de polietilè o PVC, DN110, per a connexió de nova xarxa, amb servei de subministrament interromput, en zones urbanes, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada	1,00	114,76	114,76
TOTAL 02.07.....				936,87
TOTAL 02.....				54.850,98

PRESUPUESTO

PRESSUPOST AV. ST ROC

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
03.	GESTIÓ RESIDUS			
P2R5-DT34	m3 Transp.residus inerts o no especials,instal.gestió residus,contenedor 12m3 Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 12 m3 de capacitat	343,32	19,06	6.543,68
P2RB-HIFS	m3 Disposició de terres no cont. de densitat aparent 1,6 t/m3, a VNME Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME	343,32	8,45	2.901,05
TOTAL 03.....				9.444,73

PRESUPUESTO

PRESSUPOST AV. ST ROC

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
04.	SEURETAT I SALUT			
PNSIS01	u Seguretat i salut Partida destinada a la seguretat i salut durant la fase d'execució d'obra	1,00	3.597,12	3.597,12
TOTAL 04.....				3.597,12

PRESUPUESTO

PRESSUPOST AV. ST ROC

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
05.	ALTRES SERVEIS			
JFA1PN01	u Assaig de pressió i estanqueïtat Assaig de pressió i estanqueïtat de tub units , segons PPTGTAA-74	4,00	645,78	2.583,12
JNVPN01	u Jornada per a execució de les proves finals de servei Jornada per a execució de les proves finals de servei del grup de pressió d'aigua freda sanitària, segons CTE	1,00	350,00	350,00
FFZNU020	m Baldeig+neteja tub,100<DN<=150 Baldeig i neteja de tub superior a DN100 i fins a DN150	836,00	1,82	1.521,52
FFZNU110	m Esterilització tub,100<DN<=150 Esterilització de tub superior a DN100 i fins a DN150, inclòs subministrament d'hipoclorit, part proporcional d'aigua així com mitjans auxiliars i personal qualificat per aquesta operació, neteja i baldeig	836,00	4,10	3.427,60
TOTAL 05.....				7.882,24
TOTAL.....				168.036,16

Pressupost del projecte executiu per la renovació de la xarxa de ST. ROC

RESUM DE PRESSUPOST

OBRA CIVIL	Import
OBRA CIVIL	92.261,09 €
OBRA MECÀNICA	Import
OBRA MECÀNICA	54.850,98 €
ALTRES	Import
GESTIÓ DE RESIDUS	9.444,73 €
SEGURETAT I SALUT	3.597,12 €
ALTRES SERVEIS	7.882,24 €
PRESSUPOST EXECUCIÓ MATERIAL	168.036,16 €
13 % Despeses generals	21.844,70 €
6 % Benefici industrial	10.082,17 €
DESPESES GENERALS D'ESTRUCTURA	31.926,87 €
PRESSUPOST EXECUCIÓ PER CONTRACTA	199.963,03 €
Honoraris de direcció d'execució	4.687,16 €
Honoraris de direcció en CSS	3.222,43 €
TOTAL HONORARIS	7.909,59 €
TOTAL PRESSUPOST PER ADMINISTRACIÓ	207.872,62 €
IVA 21 %	43.653,25 €
TOTAL PRESSUPOST	251.525,87 €

PRESCRIPCIONS PARTICULARS DE L'OFERTA

Les partides relacionades amb el capítol del pressupost d'altres serveis es duran a terme seguint els criteris establerts en el plec de CASSA.
Les connexions a la xarxa existent, les maniobres a la xarxa d'abastament, la desinfecció i les proves de pressió i estanquitat seran realitzades per l'empresa que gestiona la xarxa.

Sabadell, 04 de juliol de 2024

Javier Pareja Bernal
Enginyer Geòleg
Número de col·legiat: 16610-G