PROJECTE CONSTRUCTIU PER A LA MILLORA DE LA XARXA D'AIGUA POTABLE EN BAIXA AL MUNICIPI DE SANT AGUSTÍ DEL LLUÇANÈS (OSONA)

Data: Abril 2026

Població: Sant Agustí del Lluçanès (Osona)

Promotor: Ajuntament de Sant Agustí del Lluçanès

ENGISIC SOLUCIONS I CONSULTING, S.L.
info@engisic.com
www.engisic.com

Índex

- **DOCUMENT Nº1: MEMÒRIA I ANNEXOS**
  - Memòria
  - Annex 1: Característiques principals
  - Annex 2: Recopilació i anàlisi de la informació existent
  - Annex 3: Reportatge fotogràfic
  - Annex 4: Càlculs hidràulics
  - Annex 5: Pla d'obra
  - Annex 6: Pla de control de qualitat
  - Annex 7: Estudi Bàsic de seguretat i salut
  - Annex 8: Estudi de gestió de residus
  - Annex 9: Afectacions
  - Annex 10: Especificació de materials i equips
  - Annex 11: Justificació de preus
- **DOCUMENT Nº2: PLÀNOLS**
- **DOCUMENT Nº3: PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES**
- **DOCUMENT Nº4: PRESSUPOST**

DOCUMENT 1. MEMÒRIA

Índex

1 ANTECEDENTS 3
2 OBJECTE DEL PROJECTE 4
3 DADES GENERALS 4
4 NORMATIVA APLICABLE 4
5 SITUACIÓ ACTUAL 5
5.1 Descripció general de la xarxa 5
5.1.1 Zona de subministrament Sant Agustí de Lluçanès 5
5.1.2 Zona de subministrament de l'Alou 6
5.2 Captacions 6
5.3 Dipòsits 7
5.3.1 Sistema de cloració 9
5.4 Sistema de telecontrol 10
5.5 Canonades 10
6 PARÀMETRES DE PARTIDA 10
6.1 Dades de consum 11
6.2 Necessitats a resoldre 11
7 DESCRIPCIÓ DE LES ACTUACIONS 11
7.1 Actuació 1. Sectorització de la xarxa 11
7.1.1 Metodologia per a l'anàlisi de l'eficiència dels sectors 12
7.2 Actuació 2: Digitalització de la xarxa 13
7.2.1 Instal·lació de comptadors domiciliaris amb telelectura 13
7.3 Actuació 3: Sistema de Telecontrol 13
8 DESCRIPCIÓ DE LES OBRES 13
8.1 Actuació 1: Sectorització de la xarxa 13
8.1.1 Treballs previs 14
8.1.2 Moviment de terres i obra civil 14
8.1.3 Obra mecànica 16
8.1.4 Elements hidràulics propis 16
8.2 Actuació 2: Digitalització de la xarxa 16
8.2.1 Treballs previs 16
8.2.2 Renovació dels comptadors 16
8.2.3 Digitalització dels comptadors 16
8.3 Actuació 3: Sistema de telecontrol 16
9 CÀLCULS HIDRÀULICS 17
10 EXPROPIACIONS I OCUPACIONS 18
11 AFECCIONS 18
11.1 Espais d'interès 18
11.2 Afeccions al trànsit 18
12 INUNDABILITAT 18
13 SEGURETAT I SALUT 19
14 PLA DE TREBALL I TERMINI D'EXECUCIÓ 19
15 TERMINI DE GARANTIA 19
16 LEGISLACIÓ VIGENT 19
17 REVISIÓ DE PREUS 19
18 GESTIÓ DE RESIDUS 19
19 DOCUMENTS QUE CONTÉ EL PROJECTE 19
20 PRESSUPOST 20
21 CONCLUSIÓ 20

1 ANTECEDENTS

Sant Agustí de Lluçanès és un municipi de la comarca d'Osona, adscrit administrativament a la d'Osona. Format per dos nuclis de població, l'Alou com a nucli principal i Sant Agustí de Lluçanès al sud del terme municipal, juntament amb una important quantitat de disseminats. Es tracta d'un municipi que consta d'una extensió de 13,26 km^2 amb un cens de 108 habitants segons IDESCAT, 2024.

L'àmbit concret d'estudi fa referència a la millora de la xarxa de distribució del municipi de Sant Agustí de Lluçanès.

Taula 1. Característiques principals

Característiques principals	
Comarca	Osona
Municipi	Sant Agustí de Lluçanès
Nuclis de població	Alou
	Sant Agustí de Lluçanès

En aquest document es descriuen les actuacions proposades a la xarxa d'abastament en baixa de Sant Agustí de Lluçanès. La xarxa en aquest municipi presenta una sèrie de problemàtiques que motiven la presentació d'aquesta memòria. Les actuacions que aquí es plantegen venen a complementar les accions portades a terme en els darrers anys, que han contribuït a la millora de l'abastament d'aigua potable del municipi.

Totes les actuacions, tenen com a objectius principals:

- Reduir les pèrdues d'aigua existents en alguns sectors i que redueixen el rendiment de la infraestructura
- Millorar les possibilitats de sectorització de la xarxa
- Millorar el control i la gestió de la xarxa mitjançant la digitalització d'alguns elements

Figura 1. Situació geogràfica del municipi de Sant Agustí de Lluçanès.

2 OBJECTE DEL PROJECTE

L'objectiu principal d'aquest projecte és definir i planificar les actuacions necessàries per millorar la xarxa d'aigua potable de Sant Agustí de Lluçanès, amb la finalitat de reduir les fuites, regular la pressió de l'aigua i augmentar el rendiment de la xarxa.

Per l'assoliment d'aquest objectiu, es plantegen una sèrie d'actuacions que s'enumeren a continuació:

- **Actuació 1: Sectorització de la xarxa**. El municipi de Sant agustí de Lluçanès es dividirà en 9 sectors tele controlats amb arquetes de control equipades, que inclouran vàlvules, ventoses, cabalímetres, filtres, reguladores de pressió i data loggers per monitoritzar el subministrament i detectar anomalies.

  Dels nou sectors, al sector dels Munts no s'instal·la una nova arqueta de sectorització, ja que la presència del dipòsit dels Munts i El collet ja realitzen aquesta funció. Pel que fa al sector de l'Alou, la instal·lació de l'arqueta queda prevista per a una fase posterior.

- **Actuació 2: Digitalització:** Substitució de 17 comptadors domèstics tradicionals per comptadors ultrasònics FLOWIQ 2200 MULTICAL ULTRASONIC de Kamstrup o equivalent.

- **Actuació 3: Sistema de Telecontrol:** L'objectiu d'aquesta actuació és la implementació d'un sistema integral de telecontrol per a la xarxa d'aigua, que permetrà la gestió remota i en temps real tant de les arquetes de sectorització com del centre de control municipal. Mitjançant la instal·lació de dataloggers autònoms i un programari SCADA centralitzat, s'aconseguirà una supervisió constant dels cabals i pressions, facilitant la detecció precoç de fuites i optimitzant el manteniment operatiu de la infraestructura hídrica de l'Ajuntament.

3 DADES GENERALS

Taula 2. Ubicació de l'obra

Conceptes	Dades
Població	Sant Agustí de Lluçanès
Codi postal	43420
Lloc	Xarxa en baixa de Sant Agustí de Lluçanès
Ubicació (coordenades UTM31N ETRS89)	Diversos punts

Taula 3. Tècnics autors del projecte

Conceptes	Dades
Nom	**Francesc Solé Duocastella**
DNI	47100981V
Titulació	Enginyer Industrial
Nº col·legiat	21.887
Nom	**Albert Herrero Casas**
DNI	47684627S
Titulació	Enginyer de Camins, Canals i Ports
Nº col·legiat	25.493

4 NORMATIVA APLICABLE

- Plec de Prescripcions Tècniques Generals per Canonades d'Abastament d'Aigua aprovada per O.M. de 28 de juliol de 1974 (BOE 236 i 237)
- Directiva (UE) 2015/1787 de la Comisión, de 6 de octubre de 2015, por la que se modifican los anexos II y III de la Directiva 98/83/CE del Consejo, relativa a la calidad de las aguas destinadas al consumo humano.
- Directiva 98/83/CE del Consejo, de 3 de noviembre de 1998, relativa a la calidad de las aguas destinadas al consumo humano.
- Real Decreto 902/2018, de 20 de julio, por el que se modifican el Real Decreto 140/2003, de 7 de febrero, por el que se establecen los criterios sanitarios de la calidad del agua de consumo humano, el Real Decreto 1798/2010, de 30 de diciembre, por el que se regula la explotación y comercialización de aguas minerales naturales y aguas de manantial envasadas para consumo humano, y el Real Decreto 1799/2010, de 30 de diciembre, por el que se regula el proceso de elaboración y comercialización de aguas preparadas envasadas para el consumo humano.
- Real Decreto 3/2023, de 10 de enero, por el que se establecen los criterios técnico-sanitarios de la calidad del agua de consumo, su control y suministro.
- Reglament electrotècnic de baixa tensió (REBT) segons RD 842/2003, de 2 d'agost.
- Llei 54/2003, de reforma del marc normatiu de la prevenció de Riscos Laborals.
- Llei 31/1995, de 8 de novembre, de Prevenció de Riscos Laborals.
- Reial decret 1627/1997 de 24 d'octubre de 1.997, sobre Disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres.
- Reial decret 486/1997 de 14 d'abril de 1997, sobre Disposicions mínimes de seguretat i salut en els llocs de treball.
- Reial decret 105/2008, d'1 de febrer, pel qual es regula la producció i gestió dels residus de construcció i demolició.

- Ordre ITC/279/2008, de 31 de gener, per la qual es regula el control metrològic de l'Estat dels comptadors d'aigua freda, tipus A i B.

5 SITUACIÓ ACTUAL

A continuació, es descriu la xarxa d'aigua potable i els diferents elements que en l'actualitat composen el sistema d'abastament d'aigua potable de Sant Agustí de Lluçanès, incloent captacions, conduccions, dipòsits i ETAP.

5.1 Descripció general de la xarxa

La xarxa d'aigua potable de Sant agustí de Lluçanès està formada per 3 dipòsits, 3 captacions i una Estació de tractament d'Aigua Potable (ETAP). Actualment es capta l'aigua de Pou Comarmada i es canalitza al dipòsit de Collet, previ pas per l'ETAP, ubicada en el mateix emplaçament del dipòsit El Collet. Des d'aquest dipòsit es distribueix a la xarxa del barri de l'Alou-Casademunt-Torrent, a la xarxa de Sant Agustí de Lluçanès-El Collet i Font-ranó, i també alimenta, mitjançant un grup d'impulsió al dipòsit de Els Munts.

En cas de necessitat també es pot captar l'aigua de l'embassament Molí de Vilà, que s'omple mitjançant l'aigua provinent de dues rases obertes, una de la Riera de l'Alou i l'altre de la Riera de Santa Agustí. De la captació Molí de Vilà s'impulsa l'aigua fins a la canonada que connecta el Pou Comarmada amb l'ETAP de Sant Agustí mitjançant una canonada de fosa de DN100.

El sistema de tractament de l'ETAP consisteix en la decantació de la matèria mitjançant l'addició de floculant, posteriorment es realitza una filtració mitjançant un filtre de sorra de rentat en continu, desinfecció i finalment s'emmagatzema l'aigua en un dipòsit de 16.800 l que es canalitza cap al dipòsit de Collet, annexat a l'ETAP. Aquest procés serà modificat degut a la instal·lació d'un dipòsit de recuperació.

El dipòsit de Collet també rep l'aigua de compra en alta d'Aigües d'Osona, mitjançant una canonada ubicada en l'arqueta propera al dipòsit.

També es capta l'aigua del pou Fontcanal, i mitjançant una canonada de PE DN63mm es canalitza l'aigua al dipòsit de l'Alou, a partir del qual es distribueix l'aigua cap al nucli d'Alou i Torrents. En la següent figura es mostra l'esquema hidràulic de la xarxa d'abastament.

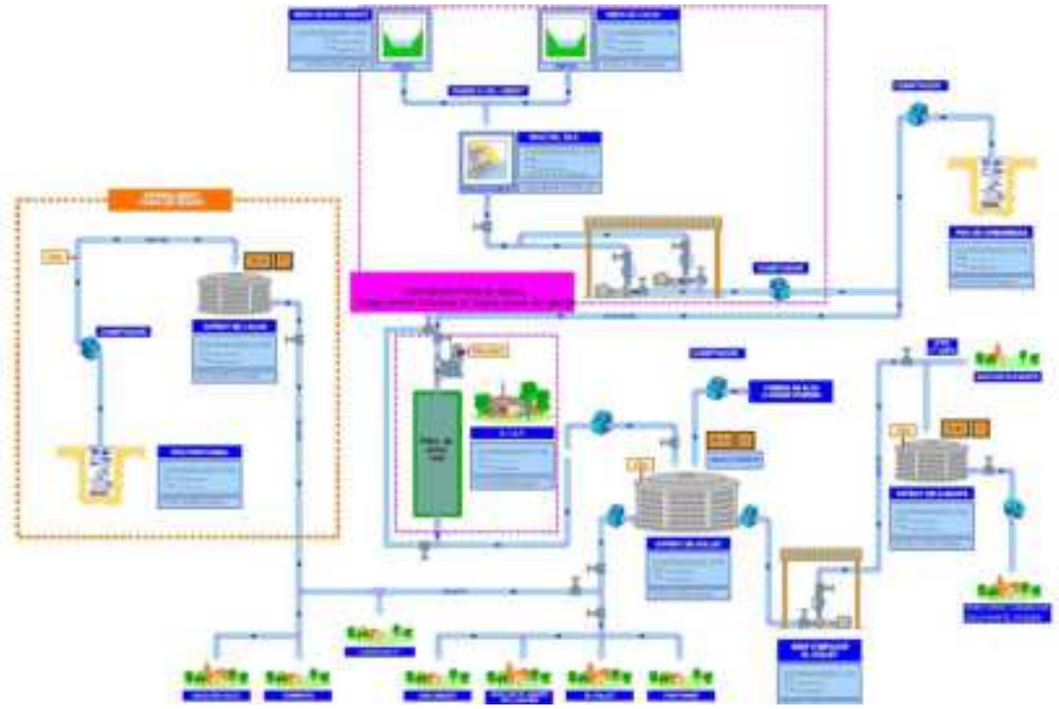


Figura 2. Esquema de la xarxa d'aigua de sant Agustí de Lluçanès.

Habitualment el pou Fontcanal i dipòsit de l'Alou només s'utilitzen en cas de necessitat, actualment però, i degut a la situació actual de sequera, el cabal que s'extreu del Pou Comarmada ha disminuït considerablement, fet que ha implicat l'ús del pou Fontcanal , i dipòsit de l'Alou associat, per a l'abastament de la població. Aquest fet implica la diferenciació de dues zones de subministrament, per una banda la Zona de Sant Agustí i per l'altra la Zona d'Alou, però que queda pendent de ratificar per par de la inspectora de Salut.

A continuació es descriuen les diferents zones en que s'estructura la xarxa actualment:

5.1.1 Zona de subministrament Sant Agustí de Lluçanès

Aquesta zona, està formada per 2 captacions, 2 dipòsits i l'ETAP de Sant Agustí:

- Captacions:
  - Molí de Vilà
  - Pou Comarmada
- Dipòsits:
  - De Collet
  - Dels Munts.
- ETAP Sant Agustí

Aquesta zona està connectada a la zona de l'Alou mitjançant la canonada, de PE DN140mm, provinent del dipòsit de Collet i que connecta amb la canonada provinent del dipòsit de l'Alou.

5.1.2 Zona de subministrament de l'Alou

Aquesta zona, està formada per 1 captació i 1 dipòsit, i es barreja amb l'aigua provinent del dipòsit del Collet per distribuir l'aigua a Torrent i l'Alou.

- Captacions:
  - Pou de Fontcanal
- Dipòsits:
  - De l'Alou

5.2 Captacions

Tal i com s'ha indicat anteriorment el municipi de Sant Agustí de Lluçanès disposa de 3 captacions, que juntament amb la compra en alta a Aigües d'Osona, abasteix a la totalitat del nucli.

Les característiques principals de les captacions es mostren a continuació:

Taula 4. Característiques de la captació Molí de Vilà

Captació: Embassament Molí de Vilà	
Ubicació (Coordenades UTM31N ETRS89)	X: 426501
	Y: 4660558
Cota	727 m.s.n.m.
Tipologia	Superficial
Infraestructures	Captació superficial amb cambra de bombament on s'ubiquen 2 bombes verticals Grundfos CR32-14, una d'elles de reserva.
Tipus de connexió	Elèctrica
Bombament	Sí
Tancament perimetral	No
Estat	Patologies estructurals cambra de bombament, accés a cambra dificultós

A continuació es pot observar una imatge de la captació Molí de Vilà:

Figura 3. Vista exterior Captació Molí de Vilà i interior cambra de bombament.

Les característiques principals de la captació Pou Comarmada es mostren a continuació:

Taula 5. Característiques del Pou Comarmada

Captació: Pou Comarmada	
Ubicació (Coordenades UTM31N ETRS89)	X: 426640
	Y: 4660063
Cota	743 m.s.n.m.
Tipologia	Subterrània
Infraestructures	Caseta amb quadre elèctric. Pou en arqueta de formigó i annexat a ell la caseta amb vàlvules i equips de comandament i control.
Tipus de connexió	Elèctrica
Bombament	Sí
Tancament perimetral	No
Estat	Bo

A continuació es pot observar una imatge del Pou Comarmada:

Figura 4. Vista exterior Pou Comarmada i caseta d'equips.

Les característiques principals de la captació Pou Fontcanal es mostren a continuació:

Taula 6. Característiques del Pou Fontcanal

Captació: Pou Fontcanal	
Ubicació (Coordenades UTM31N ETRS89)	X: 428300
	Y:4660299
Cota	743 m.s.n.m.
Tipologia	Subterrània
Infraestructures	Pou ubicat en arqueta elevada de blocs de formigó, caseta de quadres de control i comandament, valvuleria i cloració.
Tipus de connexió	Elèctrica
Bombament	Sí
Tancament perimetral	No
Estat	Bo

A continuació es pot observar una imatge del Pou Fontcanal:

Figura 5. Vista exterior Pou Fontcanal i interior caseta d'equips

5.3 Dipòsits

L'abastament d'aigua del municipi de Sant Agustí de Lluçanès disposa actualment de 3 dipòsits d'emmagatzematge i distribució en servei. Aquest dipòsit ha de prevenir la contaminació de l'aigua que emmagatzema, segons el compliment del RD 3/2023 en matèria de qualitat en aigua de consum humà.

Taula 7. Característiques de l'emmagatzematge d'aigua de Sant Agustí de Lluçanès

Nom	Capacitat
De Collet	200 m^3
Dels Munts	30 m^3
De l'Alou	20 m^3

En la següent taula es mostren les característiques del dipòsit de El Collet:

Taula 8. Característiques del dipòsit De Collet

Dipòsit El Collet	
Ubicació (Coordenades UTM31N ETRS89)	X: 428881
	Y: 4659125
Tipologia	Circular de formigó
Capacitat	200 m^3
Tipus d'abastament	Bombament
Tancament perimetral	No
Telecontrol	Per radio (sistema UMB)
Cloració	Sí, per pulsos
Estat	Patologies estructurals

A continuació es pot observar una imatge del Dipòsit De Collet, junt amb la caseta de vàlvules i control:

Figura 6. Fotografies del Dipòsit De Collet, i cambra de vàlvules i equips.

D'aquesta manera, es pot observar com el dipòsit compta amb les següents canonades d'entrada i sortida:

Taula 9. Canonades d'entrada i sortida de dipòsit El Collet

Procedència	Destí	Material
Aigües d'Osona (compra en alta)	Dipòsit De Collet	Arqueta no accessible
Pou Comarmada i embasament Molí de Vilà	Dipòsit De Collet	Fosa DN100 mm
Dipòsit De Collet	Dipòsit Els Munts	Polietilè DN75 mm
Dipòsit De Collet	A distribució	Polietilè DN100 mm

En la següent taula es mostren les característiques del dipòsit de El Collet:

Taula 10. Característiques del dipòsit Dels Munts

Dipòsit Els Munts	
Ubicació (Coordenades UTM31N ETRS89)	X: 429618
	Y: 4658838
Tipologia	Rectangular pre-fabricat
Capacitat	30 m^3
Tipus d'abastament	Bombament
Tancament perimetral	No
Telecontrol	Per radio (sistema UMB)
Cloració	Sí, per pulsos
Altres elements	3 plaques fotovoltaiques
Estat	Instal·lació plaques infradimensionat

A continuació es pot observar una imatge del Dipòsit Dels Munts, junt amb la caseta de vàlvules i control:

Figura 7. Vista exterior del dipòsit dels Munts i caseta de vàlvules i equips

En la següent taula es mostren les característiques del dipòsit de l'Alou:

Taula 11. Característiques del dipòsit de l'Alou

Dipòsit de l'Alou	
Ubicació (Coordenades UTM31N ETRS89)	X 428322
	Y: 4660150
Tipologia	Parets de pedra i revestit interiorment
Capacitat	20 m^3
Tipus d'abastament	Bombament
Tancament perimetral	Si
Telecontrol	Per radio (sistema UMB) fora de servei
Cloració	Sí, en la canonada d'impulsió del pou Fontcanal
Estat	Accessibilitat al dipòsit incorrecta, dipòsit amb patologies estructurals

A continuació es pot observar una imatge del Dipòsit de l'Alou, junt amb la caseta de vàlvules i control:

Figura 8. Vista exterior i interior del dipòsit de l'Alou i caseta de vàlvules i equips

5.3.1 Sistema de cloració

Actualment als dipòsits De Collet i Dels Munts es realitza una desinfecció automàtica mitjançant un auto analitzador amb bomba dosificadora i recirculació de l'aigua en continu, sistemes instal·lats a la caseta de vàlvules i equips del propi dipòsit. Al dipòsit de l'Alou es realitza la cloració, simple per pulsos i sense recirculació, a la canonada d'impulsió del Pou Fontcanal.

Figura 9.Sistema de cloració actual al dipòsit De Collet (esquerra) i dipòsit de l'Alou (dreta)

Figura 10. Sistema de cloració actual al dipòsit Dels Munts

5.4 Sistema de telecontrol

Actualment el la xarxa d'aigua actualment disposa d'un sistema de telecontrol via ràdio, a excepció del dipòsit de l'Alou, que està fora d'us, i al pou Fontcanal que no en disposa. No es disposa d'un centre de control per a poder realitzar el seguiment dels paràmetres i alarmes més importants

Figura 11. Sistema de telecontrol del Pou Comarmada (esquerra) i DIPÒSIT Els Munts (dreta)

5.5 Canonades

La xarxa d'aigua potable de Santa Agustí de Lluçanès està conformada per més de 22 km de longitud de canonades, que distribueixen l'aigua a les diferents zones del municipi, és de tipus ramificada i disposa de dos nivells de pressió per a l'abastament del municipi. El primer està format pel Dipòsit Collet, que alimenta a gran part de la població, i el dipòsit Munts que distribueix l'aigua cap a Els Munts, l'església dels Munts i a 2 masies més.

Existeix un altre nivell de distribució que depèn del dipòsit del l'Alou d'aquest dipòsit es pot abasta únicament a la xarxa del nucli de l'Alou i Torrents.

L'existència dels dos nivells de distribució permet donar una pressió de servei suficient a tot el municipi. Malauradament, en algunes zones existeix un excés de pressió que pot provocar avaries a la xarxa en el futur i en conseqüència incrementar les pèrdues en aquesta.

La xarxa de distribució disposa d'unes artèries bàsiques de PEAD, de diàmetres variables entre 75 i 140 mm i PN10, per altra banda la resta de la xarxa està formada per canonades de polietilè, fosa i fibrociment de diàmetre compresos entre 60 i 100 mm.

6 PARÀMETRES DE PARTIDA

Complementant la descripció exposada a l'apartat anterior, a continuació es justifiquen les necessitats que motiven les actuacions plantejades en aquesta memòria tècnica. Es mostren les dades de cabals

que mostren els problemes de funcionament de la xarxa i posteriorment se'n deriven els indicadors quantitatius i qualitatius que justifiquen les accions proposades.

6.1 Dades de consum

En aquest apartat es resumeixen les dades de cabals subministrats i consums registrades a la xarxa del municipi. Aquestes dades reflecteixen algunes de les problemàtiques esmentades a l'apartat anterior.

Respecte les dades de consum d'aigua registrada dels diferents abonats a la xarxa de Sant Agustí de Lluçanès, s'han obtingut els consums des de l'any 2020 fins al 2023 efectuades a partir de la lectura dels comptadors, i mitjançant les qual es pot obtenir el rendiment de la xarxa.

Taula 12. Rendiment de la xarxa de Sant Agustí de Lluçanès

Dades	Any 2021	Any 2022	Any 2023	Any 2024
Nº Habitants	92	100	109	108
Cabal subministrat (m^3/any)	44.547	49.435	48.848	40.804
Cabal enregistrat (m^3/any)	33.305	33.954	32.904	25.433
Rendiment de la xarxa	75%	69%	67%	62%
Dotació (l/hab dia)	991,81	930,25	827,05	645,18

La dotació obtinguda del conjunt de la població és molt superior al volum establert de 250 l/hab/dia, aquest fet és degut a que s'inclouen els consums ramaders.

6.2 Necessitats a resoldre

La situació actual, genera una elevada despesa municipal, tant a nivell econòmic com ambiental. La xarxa del municipi de Sant Agustí de Lluçanès presenta una sèrie de problemàtiques que s'enumeren a continuació:

- El rendiment de la xarxa és insuficient, i s'ha observat una disminució en el rendiment de la xarxa d'aigua potable al llarg dels darrers anys
- Hi ha fuites i avaries habituals que dificulten la seva operació
- Falta sectorització i instal·lació de cabalímetres per controlar millor els cabals, detectar pèrdues i regular la pressió
- Problemes per realitzar la gestió i lectura dels comptadores domiciliaris generant errors a la mesura total perquè no es detecten tots els consums, tot això degut a que tot es realitza de forma manual
- Falta d'un centre de control centralitzat que impedeix una gestió eficient i en temps real de l'estat de les infraestructures.

Aquesta problemàtica implica unes necessitats a resoldre que s'afronten a partir de les actuacions que es descriuen en aquesta memòria.

7 DESCRIPCIÓ DE LES ACTUACIONS

En aquest apartat es descriuen les actuacions plantejades per la resolució de les problemàtiques existents a la xarxa d'abastament en baixa, incloent els procediments i els aspectes tècnics més importants. Els següents subapartats fan referència a cada tipus d'actuació considerada.

7.1 Actuació 1. Sectorització de la xarxa

El coneixement dels consums d'un municipi a escala global o la quantitat total d'aigua subministrada no és suficient per realitzar una anàlisi a escala més reduïda i avaluar quines zones tenen problemes de rendiment. La disponibilitat de dades en zones concretes de la xarxa pot ser d'utilitat a l'hora d'acotar els punts on es produeixen fuites i actuar sobre aquesta problemàtica.

El procés de subdivisió de la xarxa pel seu anàlisi i gestió parcial es coneix com sectorització. El mètode consisteix en dividir la xarxa en sectors (xarxes més petites), de forma que siguin unitats de distribució homogènia per tractar la informació de forma més eficaç i fiable. Això permetrà calcular els rendiments de cadascun dels sectors de l'abastament, identificar els més problemàtics i focalitzar la recerca activa de fuites en aquells sectors que tinguin un pitjor rendiment. Mitjançant l'anàlisi de les variacions de cabals diaris subministrats i sobretot del control de cabals nocturns en cada sector, es podran detectar possibles anomalies i actuar amb la màxima celeritat en la detecció i reparació de possibles fuites.

En el cas de la xarxa de Sant Agustí de Lluçanès, es proposa la instal·lació de 10 arquetes de sectorització ubicades en 9 sectors hidràulics diferents (arqueta Alou en previsió). A continuació es descriu l'equipament a instal·lar en cadascuna de les 10 arquetes projectades i la ubicació.

Es preveu la instal·lació del programa de gestió de xarxes tipus SCADA per la gestió de la xarxa general (captacions, bombaments, dipòsits, comptadors de control i punts de control sense incloure comptadors domiciliaris) i enviament d'alarmes via SMS al personal del servei.

Taula 13. Elements a instal·lar a cada arqueta de sectorització

Sector hidràulic		Equipament a instal·lar	Coordenades (UTM 31N ERTS89)	Arqueta tipus
1	Torrents	2 Vàlvules comporta DN32 mm PN16	X: 428239.8027 Y: 4660309.5501	2
		1 Cabalímetre Woltmann DN32 mm		
		2 Unions B-E DN32 mm		
		1 Ventosa DN25		
		Filtre DN32 mm		
		Regulador de pressió DN32 mm		
		Data logger		
2	Alou (EN PREVISIÓ)	2 Vàlvules comporta DN40 mm PN16	X: 428298.8863 Y: 4660347.9753	3
		1 Cabalímetre Woltmann DN40 mm		
		2 Unions B-E DN40 mm		
		1 Ventosa DN25 mm		
		Filtre DN40 mm		
		Regulador de pressió DN40 mm		

Sector hidràulic			Equipament a instal·lar	Coordenades (UTM 31N ERTS89)	Arqueta tipus
			Data logger		
3	Bardolet		2 Vàlvules comporta DN50 mm PN16 1 Cabalímetre Woltmann DN50 mm 2 Unions B-E DN50 mm 1 Ventosa DN25 mm Data logger	X: 428356.7712 Y: 4660291.1781	1
4	Collet de Sant Agustí	4.1	2 Vàlvules comporta DN40 mm PN16 1 Cabalímetre Woltmann DN40 mm 2 Unions B-E DN40 mm 1 Ventosa DN25 mm Data logger	X: 428310.4804 Y: 4660244.2722	1
		4.2	2 Vàlvules comporta DN25 mm PN16 1 Cabalímetre Woltmann DN25 mm 2 Unions B-E DN25 mm 1 Ventosa DN50 Data logger	X: 428651.8364 Y: 4659495.7347	1
		4.3	2 Vàlvules comporta DN125 mm PN16 1 Cabalímetre Woltmann DN125 mm 2 Unions B-E DN125 mm 1 Ventosa DN25 Filtre DN125 mm Regulador de pressió DN125 mm Data logger	X: 428641.7403 Y: 4659397.6780	5
5	Sant Agustí de Lluçanès		2 Vàlvules comporta DN32 mm PN16 1 Cabalímetre Woltmann DN32 mm 2 Unions B-E DN32 mm 1 Ventosa DN25 Filtre DN32 mm Regulador de pressió DN32 mm Data logger	X: 428592.6209 Y: 4659361.9972	2
6	Coll del Pal		2 Vàlvules comporta DN80 mm PN16 1 Cabalímetre Woltmann DN80 mm 2 Unions B-E DN80 mm 1 Ventosa DN50 Filtre DN80 mm Regulador de pressió Data logger	X: 428606.0610 Y: 4659117.6117	4
7	Can Jaques		2 Vàlvules comporta DN65 mm PN16 1 Cabalímetre Woltmann DN65 mm	X: 427508.8016 Y: 4658428.2715	4
			2 Unions B-E DN65 mm 1 Ventosa DN50 Filtre DN65 mm Regulador de pressió DN65 mm Data logger		
8	El Prat		2 Vàlvules comporta DN32 mm PN16 1 Cabalímetre Woltmann DN32 mm 2 Unions B-E DN32 mm 1 Ventosa DN25 Filtre DN32 mm Regulador de pressió DN32 mm Data logger	X: 427587.9809 Y: 4658395.7354	2

7.1.1 Metodologia per a l'anàlisi de l'eficiència dels sectors

Les tasques d'anàlisi i millora dels sectors requereixen estudiar una elevada quantitat d'informació procedent de diferents sistemes i bases de dades. A més, no cal realitzar-les amb una freqüència diària, ja que necessitem esperar un cert temps per poder analitzar la seva evolució. Per tot això, aquestes tasques es duen a terme de forma centralitzada per tots els sectors de l'àmbit.

Podríem resumir els beneficis de comptar amb una bona sectorització i les tasques que se'n deriven mensualment, en relació a l'anàlisi i millora dels sectors, de la següent manera:

- Realitzar auditories per conèixer l'aigua distribuïda i registrada i calcular els indicadors de rendiment tècnic, volum d'aigua no registrada global i per km de xarxa, etc.
- Facilitar el control i la gestió de la xarxa a través de la introducció d'elements de mesura en cada punt d'alimentació al sector, de manera que, permeti efectuar informes de seguiment per a cada un dels sectors, així com diagnosticar de forma més ràpida quines són les zones en pitjor estat.
- Caracteritzar el cabal mínim nocturn de cada sector, de manera que comparant l'històric de dades es pot detectar quan s'han d'enviar els sistemes de detecció i localització de fuites.
- Caracteritzar les corbes de demanda per sectors.
- Millorar la cartografia.
- Disminuir els costos de manteniment de les xarxes a l'orientar les accions als sectors amb majors índexs de ANR.
- Comprovar ràpidament els resultats de la campanya de recerca i reparació de fuites.

En xarxes mallades, el control de cabals mínims nocturns es realitza microsectoritzant, és a dir, subdividint els sectors hidràulics creats anteriorment en microsectors reduïts i aïllats entre si que disposen d'una o diverses entrades (les menys possibles) connectades amb les artèries principals. Cada entrada ha d'estar equipada, com mínim, amb un comptador per mesurar amb precisió el consum i registrar-lo en períodes de curta durada.

La mida d'un sector hidràulic o d'un microsector hidràulic depèn de el grau de vigilància que l'operador defineixi i de la fuita mínima que es vulgui controlar i detectar. Si en un microsector el cabal mínim està al voltant de 20 m^3/h difícilment serà factible la detecció de fuites al voltant de 1-2 m^3. Com més petit és el cabal mínim injectat, millor control obtindrem. No obstant això, sempre cal considerar el cost- benefici, ja que la microsectorització normalment comporta l'execució d'obres per instal·lació de vàlvules, cabalímetres, comprovacions de xarxa, etc.

Els beneficis de la microsectorització són:

- Detecció de fuites no simptomàtiques: Mitjançant l'estudi del cabal mínim nocturn es poden detectar fuites que en l'explotació convencional no es detecten. Un cop determinada l'existència de la fuita es pot anar acotant mitjançant la parcel·lació del sector mitjançant tancaments seqüencials de vàlvules, aïllant-fins que es puguin utilitzar mètodes de localització.
- Detecció de fraus: encara més difícils d'identificar, les variacions de l'histograma habitual de consum poden indicar la seva existència.
- Campanyes de recerca de fuites millor orientades: al disposar d'informació de tots els sectors poden establir criteris de prioritat, utilitzant diferents indicadors (rendiment, cabal mínim per longitud de xarxa o per connexió de servei ...).
- Caracterització del consum dels clients: a través de les corbes de cabal es poden identificar estacionalitats, dia laboral-dia festiu, diferenciar zones residencials de zones industrials, identificar grans clients ...
- Millor planificació de les inversions: al conèixer els sectors en pitjor estat i combinant aquesta informació amb la de tipus de materials existents, ràtios d'avaries, etc., es poden establir plans molt més precisos i elaborats.
- Tancaments programats: en cas d'haver de regular el consum per escassetat de recursos, es poden realitzar tancaments programats per sectors, ja que al tenir poques entrades, poden ser fàcilment aïllats

La sectorització de la xarxa es configurarà mitjançant la projecció d'arquetes de sectorització que funcionaran com a punts de control configurats per diferents elements:

- Vàlvules
- Element de mesura de cabal
- Filtre
- Datalogger
- Reductora de pressió

En aquests punts s'obtindran dades cabal i pressió que permetran monitoritzar el funcionament de la xarxa per tal d'abordar les possibles incidències quan aquestes es produeixin.

D'altra banda també permetrà realitzar una anàlisis del funcionament i verificar si els valors obtinguts permeten prioritzar les zones sobres les que cal intensificar les tasques predictives per reduir ANR de l'explotació.

7.2 Actuació 2: Digitalització de la xarxa

Per a la digitalització de la xarxa, es proposa la instal·lació de comptadors digitals que permetin monitoritzar i controlar el flux de dades i recursos de manera més eficient.

7.2.1 Instal·lació de comptadors domiciliaris amb telelectura

Es proposa la instal·lació complementària d'una xarxa fixa de comptadors ultrasònics digitals per tal de dotar el municipi de Sant Agustí de Lluçanès d'un sistema complert de tele lectura fiable als comptadors domiciliaris abonats a la xarxa. Alhora, es facilita a l'equip tècnic gestor de la xarxa d'informació detallada d'aquesta per poder registrar el seu estat en temps real, per tal de realitzar la detecció de fuites o pèrdues a la xarxa de distribució.

L'abast d'aquest sistema de tele lectura proposat es mostra a continuació:

- Substitució dels comptadors existent per comptadors ultrasònics FLOWIQ 2200 MULTICAL ULTRASONIC de Kamstrup, o equivalent

En la següent taula es mostra un resum de l'actuació proposada:

Taula 14. Característiques principals de l'actuació de digitalització al municipi de Sant Agustí de Lluçanès.

Renovació comptadors	Unitats
Comptadors ultrasònics Kamstrup, model FLOWIQ 2200, DN15	17

7.3 Actuació 3: Sistema de Telecontrol

L'actuació consisteix en el desplegament d'una xarxa de monitorització remota per a les arquetes de sectorització. Mitjançant la instal·lació de dataloggers autònoms, es garanteix el registre continu de dades i la seva transmissió automàtica al centre de control, assegurant una supervisió eficient de l'estat de la xarxa i dels consums d'aigua.

8 DESCRIPCIÓ DE LES OBRES

En aquesta secció es descriu el detall de la solució que s'ha considerat més avantatjosa per assolir els objectius específics plantejats. Es descriuen les accions proposades i els aspectes tècnics més rellevants de les actuacions implicades.

8.1 Actuació 1: Sectorització de la xarxa

Es planteja la instal·lació d'arquetes de sectorització amb l'objectiu de mesurar amb precisió el cabal d'aigua subministrat a cadascun dels nous sectors definits dins la xarxa de Sant Agustí de Lluçanès. Aquestes arquetes s'integraran amb la instal·lació d'un sistema de telecontrol de l'Ajuntament, permetent l'emmagatzematge i l'anàlisi de les dades recollides pels cabalímetres instal·lats.

La informació obtinguda serà clau per optimitzar la gestió i el rendiment de la xarxa, facilitant la detecció de fuites, la identificació de zones amb problemàtiques específiques i la detecció de consums irregulars.

Al municipi de Sant Agustí de Lluçanès es preveu la instal·lació d'un total de 10 arquetes de sectorització, de les quals l'arqueta de l'Alou és en previsió i al sector dels Munts no s'hi ubica una nova arqueta degut a la presència del dipòsit Els Munts i del dipòsit El Collet que realitzen aquesta funció.

A continuació, es presenta una taula amb els futurs sectors del municipi de Sant Agustí de Lluçanès:

Taula 15. Sectorització de la xarxa del municipi de Sant Agustí de Lluçanès.

Principals sectors		Subsectors	Observacions
1	Torrents	- -	- -
2	Alou	- -	En previsió
3	Bardolet	- -	- -
4	Collet de Sant Agustí	4.1	- -
		4.2	- -
		4.3	- -
5	Sant Agustí de Lluçanès	- -	- -
6	Coll del Pal	- -	- -
7	Can Jaques	- -	- -
8	El Prat	- -	- -
9	Ells Munts	- -	Existència dipòsit Els Munts i dipòsit Collet

8.1.1 Treballs previs

En primer lloc es procedirà a sol·licitar les afectacions del projecte a altres serveis (electricitat, gas, tele-comunicacions...)

Un cop rebuda la informació de les empreses subministradores, es realitzaran cales per la localització dels serveis afectats i, també, per localitzar el punt de connexió de la canonada a la zona de la captació.

En segon lloc, es realitzarà un avís a la població per informar de les possibles afectacions i talls o desviaments en el trànsit.

Un cop realitzades les actuacions esmentades es procedirà al moviment de terres.

8.1.2 Moviment de terres i obra civil

La fase d'obra s'iniciarà amb la demolició del paviment on es defineixi ubicar les noves arquetes, posteriorment es realitzarà l'excavació prevista amb mitjans mecànics tipus excavadores, amb mitjans manuals en les zones més compromeses. L'execució de l'excavació és preveu de dimensions suficient per ubicar les arquetes.

Es construiran arquetes amb bloc de formigó armat, amb tapa de registre i sistema de tancament, per allotjar les vàlvules i comptador. L'arqueta comptarà amb unes dimensions variables, amb murs de 20 cm de gruix, una llosa inferior de formigó armat de 20 cm, sobre una capa de formigó de neteja de 10 cm i una llosa superior de formigó armat de 20 cm.

S'executarà amb una tapa quadrada de fosa dúctil variable per facilitar l'entrada dels operaris, apta per trànsit pesant. Incloent-hi respirador.

En el cas del sector 3, Bardolet i l'arqueta 4.1 i 4.2 del Collet de Sant Agustí s'instal·laran pous de registre prefabricats de formigó armat, amb un diàmetre interior de 80 cm, destinats a allotjar les vàlvules i el comptador. Els pous estaran formats per anells de formigó armat, col·locats sobre una base de llosa inferior de formigó armat de 20 cm de gruix, executada damunt d'una capa de formigó de neteja de 10 cm. La part superior es tancarà amb una llosa de cobertura de formigó armat de 20 cm de gruix, dotada d'una tapa de registre amb sistema de tancament, adequada per a trànsit segons l'emplaçament.".

No es realitzarà armari exterior, donat que la instal·lació del data logger es realitzarà dins de l'arqueta.

Un cop finalitzada tota l'execució de les arquetes, es procedirà a reomplir i compactar el seu perímetre amb material procedent de l'excavació lliure d'elements grossos compactat al 95% del P.M., i es reposarà amb el mateix tipus d'acabat existent inicialment, ja sigui terra, formigó, asfalt, etc.

Els detalls tipus de la secció en les diferents tipologies de terreny es poden observar a les següents figures i al DOCUMENT Nº2: PLÀNOLS.

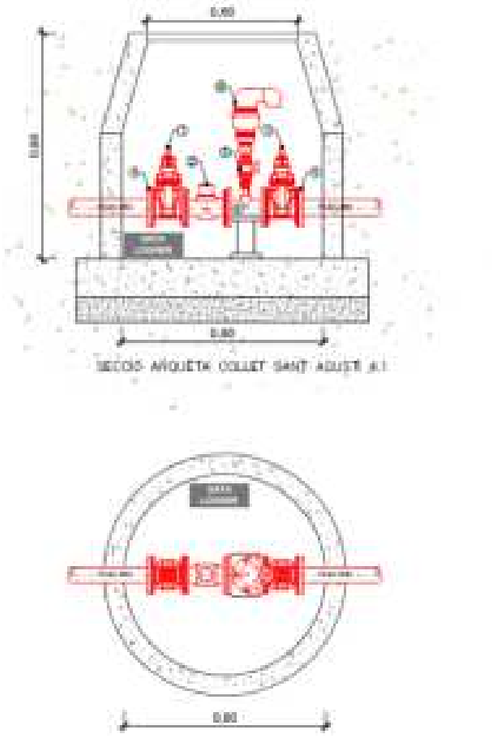


Figura 12. Detall arqueta de sectorització tipus 1

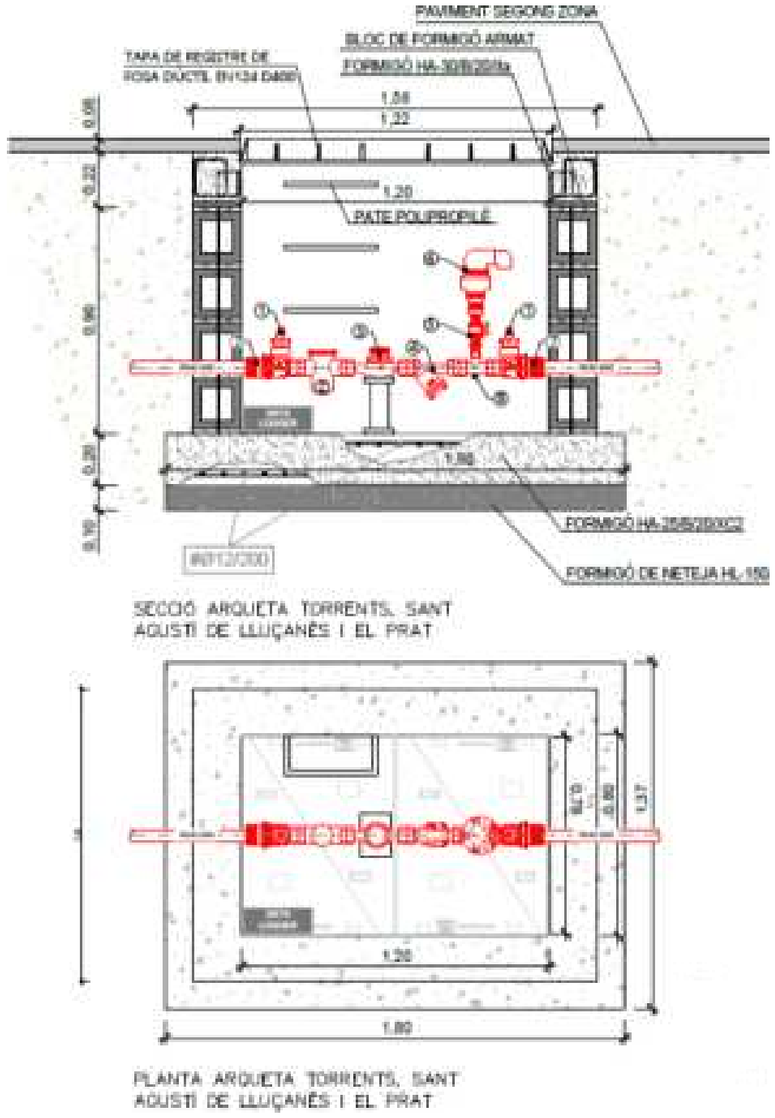


Figura 13. Detall arqueta de sectorització tipus 2

8.1.3 Obra mecànica

Les característiques i especificacions s'indiquen en el Plec de Prescripcions Tècniques i a l'ANNEX 9. ESPECIFICACIONS TÈCNIQUES DELS EQUIPS.

En cada una de les noves arquetes de sectorització s'instal·laran els accessoris i elements necessaris per a l'execució de l'objectiu del projecte, adaptats al diàmetre de cada sector.

8.1.4 Elements hidràulics propis

Les arquetes de sectorització disposen d'una sèrie d'elements hidràulics per tal d'assegurar un correcte funcionament del conjunt. Aquests elements auxiliars es detallen a continuació:

8.1.4.1 Vàlvules de comporta

Les vàlvules de comporta o seccionament, permeten tancar i obrir seccions especifiques de la xarxa per aïllar determinades àrees durant el manteniment, reparacions o diversos casos d'emergència.

8.1.4.2 Vàlvules de ventosa

Les ventoses es disposen per tal d'evitar els possibles problemes derivats de la formació d'aire en l'interior de la canonada.

8.1.4.3 Cabalímetre

Es proposa la instal·lació de cabalímetres tipus Woltmann, de diàmetre nominal variat. Aquests dispositius s'utilitzen per mesurar el volum d'aigua que es subministra dins dels sector creat, el que permet monitoritzar el consum i detectar possibles fuites.

8.1.4.4 Regulador de pressió

Es proposa la instal·lació de reguladors de pressió per estabilitzar i controlar la pressió de l'aigua a la xarxa. Aquests dispositius permeten evitar pressions excessives que podrien provocar avaries, reduir les pèrdues d'aigua i millorar l'eficiència del sistema de distribució.

8.1.4.5 Altres accessoris

Tals com brides, reductors, adaptadors, filtres i diversos accessoris hidràulics que faciliten la connexió i el manteniment dels diferents elements de l'arqueta.

8.2 Actuació 2: Digitalització de la xarxa

8.2.1 Treballs previs

En primer lloc, caldrà realitzar una sèrie d'actuacions prèvies a la renovació del parc de comptadors. Per una banda, caldrà localitzar tots els comptadors a renovar, per tal de poder determinar la ubicació d'aquests, les característiques, i la necessitat o no de realitzar alguna obra complementaria, ja sigui en material hidràulic o obra de paleteria.

Per una altra banda, caldrà notificar als usuaris de la xarxa la previsió d'actuacions del tall del servei d'aigua potable previst.

8.2.2 Renovació dels comptadors

Un cop que es procedeixi al tall del servei d'aigua potable, es procedirà a la substitució dels actuals comptadors mecànics pels comptadors digitals. S'instal·laran comptadors ultrasònics Kamstrup flowIQ 2200, o equivalents, de diàmetre nominal 15 mm i 20 mm.

Addicionalment, els nous elements de mesura instal·lats hauran de comptar amb un sistema de detecció acústica de fuites integrat, que permeti controlar les escomeses amb l'objectiu d'identificar possibles fuites.

Aquest tipus de comptador permet que la xarxa actuï com una xarxa mallada registradora d'acústics, tots els comptadors hauran de controlar en tot moment el soroll a les línies de distribució.

8.2.3 Digitalització dels comptadors

Un cop realitzada la substitució dels comptadors, es configurarà el sistema de monitorització existent per al control de la xarxa. Es realitzaran proves de control i de funcionalitat dels aspectes més rellevants del telecontrol, de tal manera que es pugui assegurar un correcte desenvolupament de la digitalització de la xarxa.

Finalment, s'hauran de configurar les alarmes intel·ligents que disposa per tal de detectar totes les possible anomalies i actuar-ne en conseqüència.

El sistema existent per a la monitorització del parc de comptadors és una solució del mateix fabricant, Kamstrup, amb el seu software Ready Manager i el seu addicional Leak Detector. Amb aquest software, es podrà mantenir un control extens de la xarxa així com indicis de fuita.

8.3 Actuació 3: Sistema de telecontrol

L'actuació es divideix en:

- Equipament a les arquetes de sectorització: instal·lació de 9 unitats de telecontrol autònom per a la captura i enviament de dades. Cada equip està dotat de bateries de llarga durada (autonomia > 5 anys) i capacitat per a múltiples entrades digitals i analògiques per al monitoratge de paràmetres de la xarxa.
  En la següent taula es mostren les arquetes on s'instal·laran:

Taula 16. Instal·lació de Datalogger

Principals sectors		Subsectors	Instal·lació Datalogger
1	Torrents	- -	Si
2	Alou	- -	En previsió
3	Bardolet	- -	Si
4	Collet de Sant Agustí	4.1	Si
		4.2	Si

Principals sectors		Subsectors	Instal·lació Datalogger
		4.3	Si
5	Sant Agustí de Lluçanès	- -	Si
6	Coll del Pal	- -	Si
7	Can Jaques	- -	Si
8	El Prat	- -	Si
9	Ells Munts	- -	Existència dipòsit Els Munts i dipòsit Collet

- Estació Base de Comunicacions: Instal·lació d'un node de recepció bidireccional amb protocol de dades estàndard, allotjat en un armari de protecció exterior resistent a la intempèrie. El sistema inclou:
    - Equipament de recepció amb protecció elèctrica integrada
    - Sistema radiant mitjançant antena omnidireccional sobre màstil elevat per assegurar la cobertura amb tots els punts de sectorització
- Centre de Gestió i Software de Monitorització (SCADA): Implementació de la unitat de processament central per a l'anàlisi de dades i la gestió d'actius. Inclou:
    - Estació de treball d'altes prestacions optimitzada per a entorns de control i monitorització 24/7
    - Plataforma de software SCADA per a la supervisió en temps real, amb gestió intel·ligent d'alarmes i notificacions d'incidències
    - Configuració del servidor de comunicacions per a la integració de fins a 25 punts de lectura
    - Desenvolupament i programació de la interfície gràfica d'usuari (sinòptics) per a una visualització intuïtiva de la xarxa de dades

9 CÀLCULS HIDRÀULICS

En la implementació de les arquetes de sectorització, la instal·lació de cabalímetres permet monitoritzar i gestionar de manera eficient els fluxos d'aigua al llarg de la xarxa.

La determinació del diàmetre nominal de cada comptador, comporta l'establiment dels cabals mínims i màxims a obtenir en cada sector, garantint així un control precís del subministrament i una optimització del rendiment hidràulic.

Se seleccionen per a les noves arquetes de sectorització cabalímetres mecànics del tipus Sensus MeiStream Plus.

Les següents taules mostren els comptadors projectats, seleccionats en funció del diàmetre de canonada existent.

Taula 17 Característiques dels cabalímetres seleccionats

Sectors			Canonada	Cabalímetre
1	Torrents		**PE DN40**	Woltmann raig múltiple DN30
2	Alou		**PE DN50**	Sensus MeiStream Plus DN40
3	Bardolet		**PE DN63**	Sensus MeiStream Plus DN50
4	Collet de Sant Agustí	4.1	**PE DN50**	Sensus MeiStream Plus DN40
		4.2	**PE DN32**	Woltmann raig múltiple DN25
		4.3	**PE DN140**	Sensus MeiStream Plus DN125
5	Sant Agustí de Lluçanès		**PE DN40**	Woltmann raig múltiple DN30
6	Coll del Pal		**PE DN90**	Sensus MeiStream Plus DN80
7	Can Jaques		**PE DN75**	Sensus MeiStream Plus DN65
8	El Prat		**PE DN40**	Woltmann raig múltiple DN30
9	Ells Munts		**FO DN80**	No s'instal·la arqueta

Tenint present els cabalímetres a instal·lar, es comprova amb les dades de la fitxa tècnica del fabricant els cabals estimats i el rang de funcionament dels models seleccionats, el quals es mostren en la següent taula.

Taula 18. Característiques tècniques del comptador MeiStream Plus segons Directiva 2014/32/EU (MID)

METROLOGICAL DATA ACC. TO MANUFACTURERS VALUES

	Size	DN	40	50	65	80	100
Q_s	Max. Peak Flow	m³/h	60	90	120	200	300
Q_3	Continuous Flow	m³/h	40	50	70	130	230
Q_{2h}	Transitional Flowrate horizontal	m³/h	0.32	0.4	0.63	0.51	0.81
Q_{1h}	Minimum Flow horizontal	m³/h	0.2	0.16	0.2	0.2	0.3
Q_{2v}	Transitional Flowrate vertical	m³/h	0.4	0.51	0.81	0.8	1.28
Q_{1v}	Minimum Flow vertical	m³/h	0.25	0.28	0.4	0.5	0.8
	Starting Flow	m³/h	0.05	0.05	0.07	0.1	0.11

	Size	DN	125	150	200	250	300
Q_s	Max. Peak Flow	m³/h	350	600	1200	1600	2000
Q_3	Continuous Flow	m³/h	250	450	800	1250	1400
Q_{2h}	Transitional Flowrate horizontal	m³/h	1.02	1.6	4.0	6.3	16.0
Q_{1h}	Minimum Flow horizontal	m³/h	0.5	0.8	2.0	3.5	9.0
Q_{2v}	Transitional Flowrate vertical	m³/h	1.6	3.2	4.0	10.1	25.4
Q_{1v}	Minimum Flow vertical	m³/h	1	1.6	2.5	6.3	15.9
	Starting Flow	m³/h	0.15	0.3	1.5	3	8

A L'ANNEX 9: ESPECIFICACIONS TÈCNIQUES DELS EQUIPS, del present document es pot consultar la fitxa tècnica completa del cabalímetre proposat.

10 EXPROPIACIONS I OCUPACIONS

El projecte no contempla cap tipus d'expropiació donat que tot l'àmbit del terrenys afectats pel projecte són voreres, carrers, vies de circulació i espais de titularitat pública.

11 AFECCIONS

11.1 Espais d'interès

Les actuacions projectades es situen en terreny urbà, es per aquest motiu que l'àmbit del projecte no comporta afectacions a Espais d'Interès Natural (PEIN i Xarxa Natura 2000). Tenint en compte aquest fet, el projecte no requereix de la redacció d'un Estudi d'Impacte Ambiental.

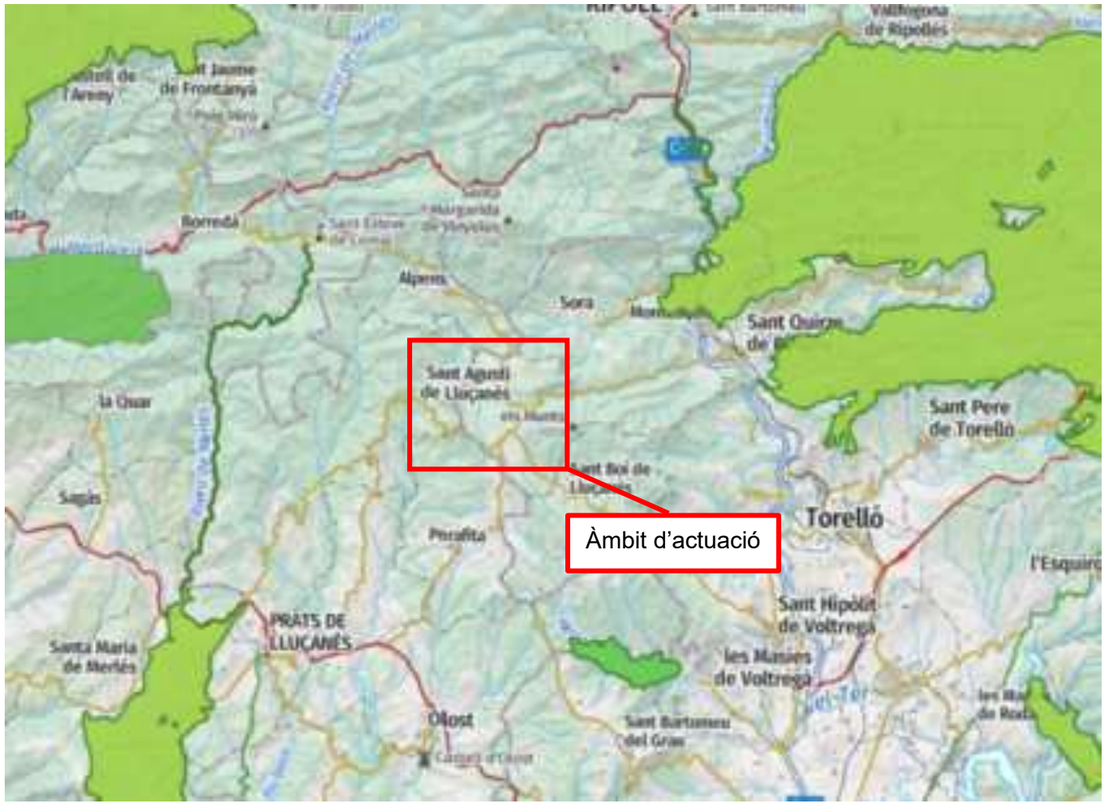


Figura 14. Espais d'Interès Natural al municipi de Sant Agustí de Lluçanès.

11.2 Afeccions al trànsit

Segons estableix l'article 41 del vigent Codi de Circulació, és necessari senyalitzar convenientment aquells obstacles deguts a les obres vials durant el dia com durant les hores nocturnes, havent-ne de retirar l'esmentada senyalització tan aviat com desapareix el motiu d'aquesta.

Per solucionar els problemes generats durant el desenvolupament de les obres programades i minimitzar el seu efecte sobre els usuaris, s'ha previst una sèrie de senyalitzacions i desviaments de trànsit provisionals en aquelles zones en les quals l'execució de les obres afecta a les calçades actualment en servei.

12 INUNDABILITAT

Des del punt de vista geomorfològic, al municipi de Sant Agustí de Lluçanès no hi ha zones potencialment inundables.

Figura 15. Inundabilitat al municipi de Sant Agustí de Lluçanès.

13 SEGURETAT I SALUT

En compliment del 1627/1997, de 24 d'octubre, per la qual cosa s'implanta l'obligatorietat de la inclusió d'un Estudi de Seguretat i Salut en els projectes d'edificació i obra pública, s'ha redactat l'ANNEX Nº6: ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT, que recull les mesures preventives adequades als riscos que suposen la realització de les obres projectades.

El Pressupost d'Execució Material del present Estudi Bàsic de Seguretat i Salut és de 1.182,25 €.

14 PLA DE TREBALL I TERMINI D'EXECUCIÓ

El pla de treballs plantejat per l'execució de les obres descrites és de **6 mesos.**

L'ANNEX Nº4: PLA D'OBRA presenta una descripció detallada de les tasques, les duracions assignades a cadascuna d'elles i els condicionants que afecten al seu desenvolupament a nivell de precedències i marges requerits.

15 TERMINI DE GARANTIA

El termini de garantia serà d'un any a partir de la recepció provisional de l'obra. Aquest període es considera suficient per poder observar el comportament de les obres i poder corregir qualsevol defecte que s'hi pugui detectar.

16 LEGISLACIÓ VIGENT

La contractació administrativa de les obres s'haurà de fer d'acord amb la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de contractes del sector públic, per la qual es transposen a l'ordenament jurídic espanyol les directives del Parlament Europeu i del Consell 2014/23/UE i 2014/24/UE, de 26 de febrer de 2014.

17 REVISIÓ DE PREUS

Donat que el pla d'execució de les obres és de 6 mesos, no es preveu cap revisió de preus.

18 GESTIÓ DE RESIDUS

L'ANNEX Nº8: PLA DE GESTIÓ DE RESIDUS inclou l'estudi de gestió de residus, així com les mesures per a la gestió d'aquests, segons indica el RD 105/2018, d'1 de febrer, pel que es regula la producció i gestió de residus de la construcció i demolició, així com la normativa vigent.

El pressupost associat a la gestió dels residus generats durant el desenvolupament de les actuacions contemplades en el projecte, es troba inclòs en el pressupost del mateix.

19 DOCUMENTS QUE CONTÉ EL PROJECTE

Els documents que formen part d'aquest projecte són:

- DOCUMENT Nº1: MEMÒRIA I ANNEXES
  - Memòria
  - Annex 1: Característiques principals del projecte
  - Annex 2: Recopilació de la documentació existent
  - Annex 3: Reportatge fotogràfic
  - Annex 4: Pla d'obra
  - Annex 5: Pla de control de qualitat
  - Annex 6: Estudi bàsic de seguretat i salut
  - Annex 7: Afectacions

- Annex 8: Pla de gestió de residus
- Annex 9: Especificacions tècniques dels equips
- Annex 10: Justificació de preus

- DOCUMENT Nº2: PLÀNOLS
- DOCUMENT Nº3: PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES
- DOCUMENT Nº4: PRESSUPOST

20 PRESSUPOST

La valoració de les obres s'ha efectuat tenint en compte els costos actuals de ma d'obra, dels materials i de la maquinària, por poder formar els preus de les diverses unitats d'obra. Els preus unitaris esmentats inclouen la part proporcional de les despeses d'assaigs corresponents. Aplicant aquests preus als amidaments realitzats a partir dels plànols del projecte, s'ha elaborat la valoració de les obres, inclosa en l'esmentat Document nº4 del present projecte constructiu.

D'aquesta valoració se'n extreu el següent resum.

Taula 19: Resum del pressupost de les actuacions del projecte

DESCRIPCIÓ	TOTAL
PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL	**83.084,95 €**
Despeses Generals (13%)	**10.801,04 €**
Benefici Industrial (6%)	**4.985,10 €**
PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE	**98.871,09 €**
IVA (21%)	**20.762,93 €**
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE AMB IVA INCLÒS	**119.634,02 €**

21 CONCLUSIÓ

En base al contingut d'aquesta memòria i amb la resta de documents que constitueixen aquest projecte, es considera que les obres estan suficientment definides per poder-les executar correctament i es sotmet la seva aprovació als òrgans de l'administració.

Sant Agustí de Lluçanès, abril de 2026,

Els enginyers autors del projecte,

Francesc Solé Duocastella

Enginyer Industrial

Albert Herrero Casas

Enginyer de Canals, Camins i Ports

ANNEX 1. CARACTERÍSITIQUES PRINCIPALS

Índex

1 INTRODUCCIÓ 3

2 DESCRIPCIÓ DE LES OBRES 3

3 CARACTERÍSTIQUES PRINCIPALS DEL PROJECTE 3

3.1 Actuació 1: Sectorització de la xarxa 3

3.2 Actuació 2: Digitalització de la xarxa 4

3.3 Actuació 3: Sistema de Telecontrol 4

4 PLÀNOL GENERAL 4

1 INTRODUCCIÓ

L'objecte d'aquest projecte és el disseny, descripció i valoració de les obres necessàries per a dur a terme el PROJECTE CONSTRUCTIU PER A LA MILLORA DE LA XARXA D'AIGUA POTABLE EN BAIXA AL MUNICIPI DE SANT AGUSTÍ DE LLUÇANÈS (OSONA).

2 DESCRIPCIÓ DE LES OBRES

L'objectiu principal d'aquest projecte és definir i planificar les actuacions necessàries per millorar la xarxa d'aigua potable de Sant Agustí de Lluçanès, amb la finalitat de reduir les fuites, regular la pressió de l'aigua i augmentar el rendiment de la xarxa.

Per l'assoliment d'aquest objectiu, es plantegen una sèrie d'actuacions que s'enumeren a continuació:

- **Actuació 1: Sectorització de la xarxa**. El municipi de Sant agustí de Lluçanès es dividirà en 9 sectors tele controlats amb arquetes de control equipades, que inclouran vàlvules, ventoses, cabalímetres, filtres, reguladores de pressió i data loggers per monitoritzar el subministrament i detectar anomalies.

  Dels nou sectors, al sector dels Munts no s'instal·la una nova arqueta de sectorització, ja que la presència del dipòsit dels Munts i El collet ja realitzen aquesta funció. Pel que fa al sector de l'Alou, la instal·lació de l'arqueta queda prevista per a una fase posterior.

- **Actuació 2: Digitalització:** Substitució de 17 comptadors domèstics tradicionals per comptadors ultrasònics FLOWIQ 2200 MULTICAL ULTRASONIC de Kamstrup o equivalent.

- **Actuació 3: Sistema de Telecontrol:** L'objectiu d'aquesta actuació és la implementació d'un sistema integral de telecontrol per a la xarxa d'aigua, que permetrà la gestió remota i en temps real tant de les arquetes de sectorització com del centre de control municipal. Mitjançant la instal·lació de dataloggers autònoms i un programari SCADA centralitzat, s'aconseguirà una supervisió constant dels cabals i pressions, facilitant la detecció precoç de fuites i optimitzant el manteniment operatiu de la infraestructura hídrica de l'Ajuntament.

3 CARACTERÍSTIQUES PRINCIPALS DEL PROJECTE

Les següents taules mostren les característiques principals de les arquetes de sectorització, la digitalització de la xarxa d'abastament en baixa i el telecontrol del municipi de Sant Agustí De Lluçanès.

3.1 Actuació 1: Sectorització de la xarxa

Per garantir una sectorització eficient de la xarxa de distribució d'aigua potable, serà necessari instal·lar arquetes equipades amb els elements corresponents per al control i gestió del subministrament. Aquestes arquetes també contindrà un data logger que permetrà registrar i monitoritzar de manera continuada el flux d'aigua facilitant la detecció precoç de possibles anomalies en el sistema.

A continuació es descriu l'equipament a instal·lar en cadascuna de les 10 arquetes projectades i la ubicació en què s'instal·laran. L'actuació proposada per a la instal·lació d'arquetes de sectorització del municipi disposarà dels elements principals indicats en la següent taula.

Taula 1. Elements principals per a la sectorització de la xarxa de Sant Agustí de Lluçanès.

Sector hidràulic			Equipament a instal·lar	Coordenades (UTM 31N ERTS89)	Arqueta tipus
1	Torrents		2 Vàlvules comporta DN32 mm PN16 1 Cabalímetre Woltmann DN32 mm 2 Unions B-E DN32 mm 1 Ventosa DN25 Filtre DN32 mm Regulador de pressió DN32 mm Data logger	X: 428239.8027 Y: 4660309.5501	2
2	Alou (EN PREVISIÓ)		2 Vàlvules comporta DN40 mm PN16 1 Cabalímetre Woltmann DN40 mm 2 Unions B-E DN40 mm 1 Ventosa DN25 mm Filtre DN40 mm Regulador de pressió DN40 mm Data logger	X: 428298.8863 Y: 4660347.9753	3
3	Bardolet		2 Vàlvules comporta DN50 mm PN16 1 Cabalímetre Woltmann DN50 mm 2 Unions B-E DN50 mm 1 Ventosa DN25 mm Data logger	X: 428356.7712 Y: 4660291.1781	1
4	Collet de Sant Agustí	4.1	2 Vàlvules comporta DN40 mm PN16 1 Cabalímetre Woltmann DN40 mm 2 Unions B-E DN40 mm 1 Ventosa DN25 mm Data logger	X: 428310.4804 Y: 4660244.2722	1
		4.2	2 Vàlvules comporta DN25 mm PN16 1 Cabalímetre Woltmann DN25 mm 2 Unions B-E DN25 mm 1 Ventosa DN50 Data logger	X: 428651.8364 Y: 4659495.7347	1
		4.3	2 Vàlvules comporta DN125 mm PN16 1 Cabalímetre Woltmann DN125 mm 2 Unions B-E DN125 mm 1 Ventosa DN25 Filtre DN125 mm	X: 428641.7403 Y: 4659397.6780	5

Sector hidràulic			Equipament a instal·lar	Coordenades (UTM 31N ERTS89)	Arqueta tipus
			Regulador de pressió DN125 mm		
			Data logger		
5	Sant Agustí de Lluçanès		2 Vàlvules comporta DN32 mm PN16	X: 428592.6209 Y: 4659361.9972	2
			1 Cabalímetre Woltmann DN32 mm		
			2 Unions B-E DN32 mm		
			1 Ventosa DN25		
			Filtre DN32 mm		
			Regulador de pressió DN32 mm		
			Data logger		
6	Coll del Pal		2 Vàlvules comporta DN80 mm PN16	X: 428606.0610 Y: 4659117.6117	4
			1 Cabalímetre Woltmann DN80 mm		
			2 Unions B-E DN80 mm		
			1 Ventosa DN50		
			Filtre DN80 mm		
			Regulador de pressió		
			Data logger		
7	Can Jaques		2 Vàlvules comporta DN65 mm PN16	X: 427508.8016 Y: 4658428.2715	4
			1 Cabalímetre Woltmann DN65 mm		
			2 Unions B-E DN65 mm		
			1 Ventosa DN50		
			Filtre DN65 mm		
			Regulador de pressió DN65 mm		
			Data logger		
8	El Prat		2 Vàlvules comporta DN32 mm PN16	X: 427587.9809 Y: 4658395.7354	2
			1 Cabalímetre Woltmann DN32 mm		
			2 Unions B-E DN32 mm		
			1 Ventosa DN25		
			Filtre DN32 mm		
			Regulador de pressió DN32 mm		
			Data logger		

3.2 Actuació 2: Digitalització de la xarxa

Es proposa la instal·lació complementària d'una xarxa fixa de comptadors ultrasònics digitals per tal de dotar el municipi de Sant Agustí de Lluçanès d'un sistema complert de tele lectura fiable als comptadors domiciliaris abonats a la xarxa. Alhora, es facilita a l'equip tècnic gestor de la xarxa d'informació detallada d'aquesta per poder registrar el seu estat en temps real, per tal de realitzar la detecció de fuites o pèrdues a la xarxa de distribució.

L'abast d'aquest sistema de tele lectura proposat es mostra a continuació:

- Substitució dels comptadors existent per comptadors ultrasònics FLOWIQ 2200 MULTICAL ULTRASONIC de Kamstrup, o equivalent

En la següent taula es mostra un resum de l'actuació proposada:

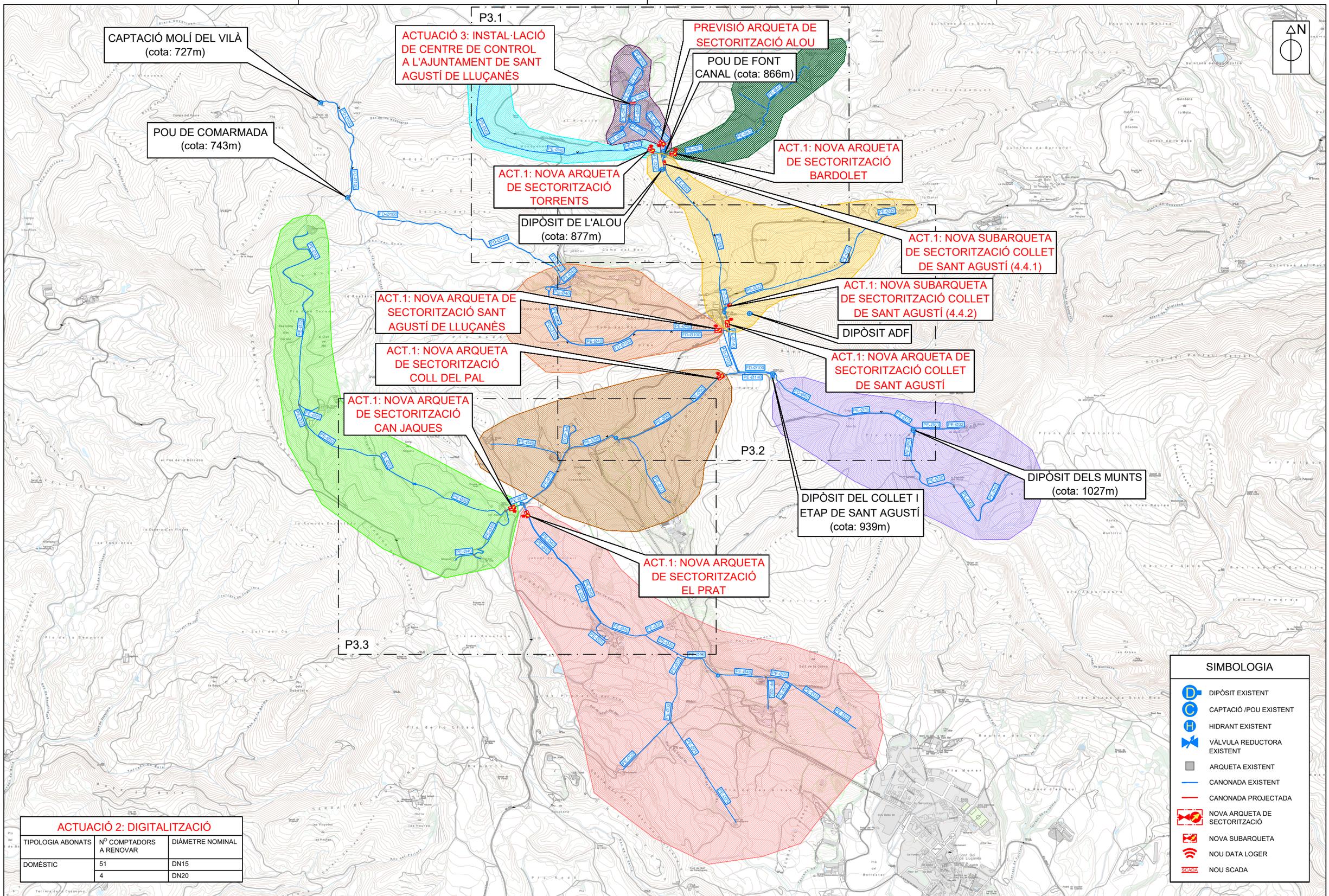
Taula 2. Característiques principals de les actuació al municipi de Sant Agustí de Lluçanès.

Renovació comptadors	Unitats
Comptadors ultrasònics Kamstrup, model FLOWIQ 2200, DN15	17

3.3 Actuació 3: Sistema de Telecontrol

Element del sistema	Equipament a instal·lar	Ubicació / Destí	Unitats
Monitorització de xarxa	Data loggers autònoms per a registre i enviament de dades, amb bateria interna i antena	Arquetes de sectorització	9
Comunicacions	Quadre bidireccional amb protocol de dades, protecció contra sobretensions i font d'alimentació 12V	Ajuntament / Centre emissor	1
Radiocomunicació	Antena Omnidireccional VHF Halo, o equivalent, amb màstil de 3m i cablejat RG-213	Ajuntament	1
Gestió de dades	Estació de treball (Ordinador i7, 16GB RAM) amb monitor de 24" i mòdem d'alarmes.	Centre de Control	1
Control Operatiu	Software SCADA amb llicència Runtime, mòdul d'alarmes i servidor per a 25 dispositius.	Centre de Control	1

4 PLÀNOL GENERAL



ACTUACIÓ 2: DIGITALITZACIÓ

TIPOLOGIA ABONATS	Nº COMPTADORS A RENOVAR	DIÀMETRE NOMINAL
DOMÈSTIC	51	DN15
	4	DN20

SIMBOLOGIA

- DIPÒSIT EXISTENT
- CAPTACIÓ /POU EXISTENT
- HIDRANT EXISTENT
- VÀLVULA REDUCTORA EXISTENT
- ARQUETA EXISTENT
- CANONADA EXISTENT
- CANONADA PROJECTADA
- NOVA ARQUETA DE SECTORITZACIÓ
- NOVA SUBARQUETA
- NOU DATA LOGER
- NOU SCADA

PROMOTOR: AJUNTAMENT DE SANT AGUSTÍ DE LLUÇANÈS

EMPRESA CONSULTORA: engisic

TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE:
Francesc Solé Duocastella, Enginyer Industrial
Albert Herrero Casas, Enginyer de Camins

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE CONSTRUCTIU PER A LA MILLORA DE LA XARXA D'AIGUA POTABLE EN BAIXA AL MUNICIPI DE SANT AGUSTÍ DE LLUÇANÈS (OSONA)

DATA: ABRIL 2026

ESCALA: 0m — 525m, 1/17.500
Originals DIN A3

TÍTOL DEL PLÀNOL:
PLANTA GENERAL
ACTUACIONS PROJECTADES

NÚM. PLÀNOL: P3

FULL: 01 de 01

REVISIÓ:

ANNEX 2. RECOPILACIÓ I ANÀLISI DE LA INFORMACIÓ EXISTENT

Índex

1 INTRODUCCIÓ 3

2 FONTS D'INFORMACIÓ 3

APÈNDIX 1. MEMÒRIA VALORADA DEL PROJECTE INSTAL·LACIÓ D'UN SISTEMA DE TELELECTURA DELS COMPTADORS D'AIGUA DOMICILIARIS DE SANT AGUSTÍ DE LLUÇANÈS 4

APÈNDIX 2. AUDITORIA DE LA XARXA D'AIGUA POTABLE DEL MUNICIPI DE SANT AGUSTÍ DE LLUÇANÈS (OSONA) 6

APÈNDIX 3. MEMÒRIA JUSTIFICATIVA PER A LA IMPLANTACIÓ D'UN SISTEMA DE TELE LECTURA I DETECCIÓ DE FUITES A LA XARXA D'AIGUA POTABLE AL MUNICIPI DE SANT AGUSTÍ DE LLUÇANÈS (OSONA) 8

1 INTRODUCCIÓ

El present annex té com a objectiu la recopilació i anàlisi de tots els documents que s'han pogut consultar per a la redacció del PROJECTE CONSTRUCTIU PER A LA MILLORA DE LA XARXA D'AIGUA POTABLE EN BAIXA AL MUNICIPI DE SANT AGUSTÍ DE LLUÇANÈS (OSONA)..

2 FONTS D'INFORMACIÓ

La informació que s'ha pogut consultar al present projecte és la següent:

- Memòria valorada del projecte Instal·lació d'un sistema de telelectura dels comptadors d'aigua domiciliaris de Sant Agustí De Lluçanès.
- Auditoria de la xarxa d'aigua potable del municipi de Sant Agustí De Lluçanès (Osona)
- Memòria justificativa per a la implantació d'un sistema de tele lectura i detecció de fuites a la xarxa d'aigua potable al municipi de sant agustí de lluçanès (osona)

A més, també s'ha pogut disposar de mapes cartogràfics:

- Visor Vissir de l'ICGC
- Visor Streetview de Google Maps

APÈNDIX 1. MEMÒRIA VALORADA DEL PROJECTE INSTAL·LACIÓ D'UN SISTEMA DE TELELECTURA DELS COMPTADORS D'AIGUA DOMICILIARIS DE SANT AGUSTÍ DE LLUÇANÈS

MEMÒRIA VALORADA DEL PROJECTE

Instal·lació d'un sistema de telelectura dels comptadors d'aigua domiciliaris de

SANT AGUSTÍ DE LLUÇANÈS

APÈNDIX 2. AUDITORIA DE LA XARXA D'AIGUA POTABLE DEL MUNICIPI DE SANT AGUSTÍ DE LLUÇANÈS (OSONA)

Ajuntament
de Sant Agustí de Lluçanès

AUDITORIA DE LA XARXA D'AIGUA POTABLE DEL MUNICIPI DE SANT AGUSTÍ DE LLUÇANÈS (Osona)

Data: Novembre de 2024
Població: Sant Agustí de Lluçanès
Promotor: Ajuntament de Sant Agustí de Lluçanès

ENGISIC SOLUCIONS I CONSULTING, S.L.
info@engisic.com
www.engisic.com

APÈNDIX 3. MEMÒRIA JUSTIFICATIVA PER A LA IMPLANTACIÓ D'UN SISTEMA DE TELE LECTURA I DETECCIÓ DE FUITES A LA XARXA D'AIGUA POTABLE AL MUNICIPI DE SANT AGUSTÍ DE LLUÇANÈS (OSONA)

MEMÒRIA JUSTIFICATIVA PER A LA IMPLANTACIÓ D'UN SISTEMA DE TELE LECTURA I DETECCIÓ DE FUITES A LA XARXA D'AIGUA POTABLE AL MUNICIPI DE SANT AGUSTÍ DE LLUÇANÈS (OSONA)

Data: Març de 2025
Població: Sant Agustí de Lluçanès (Osona)
Promotor: Ajuntament de Sant Agustí de Lluçanès

ENGISIC SOLUCIONS I CONSULTING, S.L.
info@engisic.com
www.engisic.com

ANNEX 3. REPORTATGE FOTOFRÀFIC

Índex

1 INTRODUCCIÓ 3

2 RECULL FOTOGRÀFIC ACTUACIÓ DIGITALITZACIÓ 3

1 INTRODUCCIÓ

En el present annex es realitza un recull fotogràfic els elements més rellevants del projecte, que fa referència al PROJECTE CONSTRUCTIU PER A LA MILLORA DE LA XARXA D'AIGUA POTABLE EN BAIXA AL MUNICIPI DE SANT AGUSTÍ DE LLUÇANÈS (OSONA).

2 RECULL FOTOGRÀFIC ACTUACIÓ DIGITALITZACIÓ

Figura 1. Comptadors presents a la xarxa d'abastament d'aigua del municipi de Sant Agustí de Lluçanès, Marca: ABB Qn 1.5

Figura 2. Comptadors presents a la xarxa d'abastament d'aigua del municipi de Sant Agustí de Lluçanès, Marca: ALTAIR Q3 2.5

Figura 3. Comptadors presents a la xarxa d'abastament d'aigua del municipi de Sant Agustí de Lluçanès, Marca: CD SD PLUS Q3 2.5

Figura 4. Comptadors presents a la xarxa d'abastament d'aigua del municipi de Sant Agustí de Lluçanès, Marca: CONTAGUA Qn 1.5

Figura 5. Comptadors presents a la xarxa d'abastament d'aigua del municipi de Sant Agustí de Lluçanès, Marca: CONTHIDRA SEVILLA Qn 1.5

Figura 6. Comptadors presents a la xarxa d'abastament d'aigua del municipi de Sant Agustí de Lluçanès, Marca: FLODIS Qn 1.5

Figura 7. Comptadors presents a la xarxa d'abastament d'aigua del municipi de Sant Agustí de Lluçanès, Marca: GENEBRE Q3 4

Figura 8. Comptadors presents a la xarxa d'abastament d'aigua del municipi de Sant Agustí de Lluçanès, Marca: HONEYWELL Q3 2.5

Figura 9. Comptadors presents a la xarxa d'abastament d'aigua del municipi de Sant Agustí de Lluçanès, Marca: IBERCONTA Qn 1.5

Figura 10. Comptadors presents a la xarxa d'abastament d'aigua del municipi de Sant Agustí de Lluçanès, Marca: ITRON Q3 2.5

Figura 11. Comptadors presents a la xarxa d'abastament d'aigua del municipi de Sant Agustí de Lluçanès, Marca: TAGUS Qn 2.5

Figura 12. Comptadors presents a la xarxa d'abastament d'aigua del municipi de Sant Agustí de Lluçanès, Marca: ZENNER Qn 2.5

Figura 13. Clau antiga.

Figura 14. Comptador al municipi de Sant Agustí de Lluçanès.

Figura 15. Comptador al municipi de Sant Agustí de Lluçanès.

ANNEX 4. PLA D'OBRA

Índex

1 INTRODUCCIÓ 3

2 TERMINI D'EXECUCIÓ DE LES OBRES 3

3 JUSTIFICACIÓ DEL PLA 3

4 CRITERIS I ASPECTES GENERALS APLICATS A LA PLANIFICACIÓ DE L'OBRA 3

APÈNDIX 1. DIAGRAMA DE GANTT 4

1 INTRODUCCIÓ

En el pla d'obra s'estableix l'ordre de prioritats de les obres per al correcte desenvolupament de l'execució PROJECTE CONSTRUCTIU PER A LA MILLORA DE LA XARXA D'AIGUA POTABLE EN BAIXA AL MUNICIPI DE SANT AGUSTÍ DE LLUÇANÈS (OSONA). Les característiques d'aquesta obra permeten l'execució de les obres de manera coordinada i sense interferències entre les diferents unitats d'obra.

2 TERMINI D'EXECUCIÓ DE LES OBRES

Per a dur a terme la construcció del projecte s'ha realitzat un programa de treballs, per tal d'establir l'ordre de prioritats per al correcte desenvolupament de l'execució de les diferents activitats. El Contractista haurà de preveure els recursos necessaris de manera que es puguin acabar els treballs dins del termini fixat per l'execució de les obres. Aquest pla s'ha realitzat tenint en compte la forma en que s'executaran les obres, de manera similar a l'estructuració del pressupost. El temps previst per a cada activitat ha estat calculat en funció dels amidaments i dels rendiments dels equips constructius.

El termini d'execució de les obres es **de 6 mesos.**

3 JUSTIFICACIÓ DEL PLA

Els temps previstos per a cada activitat han estat calculats en funció dels amidaments i dels rendiments dels equips constructius que, per a cada unitat, s'han tingut en compte en les justificacions de preus corresponents, dintre de la flexibilitat que ha de tenir tota planificació de treballs.

Les activitats de l'obra, la seva durada i les precedències entre les activitats es poden observar en diagrama de Gantt.

4 CRITERIS I ASPECTES GENERALS APLICATS A LA PLANIFICACIÓ DE L'OBRA

Per elaborar el Pla d'Obra han estat adoptats una sèrie de criteris i supòsits. El seguiment i adopció dels mateixos, durant l'execució de l'obra, hauran de ser aprovades per la Direcció de l'Obra específicament en cada cas. La informació descrita en el present annex no és prescriptiva, únicament pretén demostrar que l'obra es pot executar en el termini definit en el present document.

Per tot això, serà responsabilitat del contractista elaborar un Pla d'Obra ajustar a la realitat dels mitjans disponibles i amb les condicions tècniques i econòmiques que determini la Direcció de l'Obra independentment de les durades, condicions i criteris de precedència reflectides al diagrama de Gantt.

APÈNDIX 1. DIAGRAMA DE GANTT

Nom	Duració	Setmana 1	Setmana 2	Setmana 3	Setmana 4	Setmana 5	Setmana 6	Setmana 7	Setmana 8	Setmana 9	Setmana 10	Setmana 11	Setmana 12	Setmana 13	Setmana 14	Setmana 15	Setmana 16	Setmana 17	Setmana 18	Setmana 19	Setmana 20	Setmana 21	Setmana 22	Setmana 23	Setmana 24	Setmana 25
		L M M J V	L M M J V	L M M J V	L M M J V	L M M J V	L M M J V	L M M J V	L M M J V	L M M J V	L M M J V	L M M J V	L M M J V	L M M J V	L M M J V	L M M J V	L M M J V	L M M J V	L M M J V	L M M J V	L M M J V	L M M J V	L M M J V	L M M J V	L M M J V	L M M J V
Replanteig i oficina tècnica	5 days																									
OBRA	**123 days**																									
Sectorització	123 days																									
Sector 1 Torrent	15 days																									
Sector 2 Alou	15 days																									
Sector 3 Bardolet	15 days																									
Sector 4 Collet de Sant Agustí	30 days																									
Sector 5 Sant Agustí de Lluçanès	15 days																									
Sector 6 Coll del Pal	15 days																									
Sector 7 Can Jaques	15 days																									
Sector 8 El Prat	15 days																									
Proves de funcionament	2 days																									
Neteja i acabats	2 days																									
Digitalització	10 days																									
Treballs previs	2 day																									
Instal·lació comptadors	7 days																									
Instal·lació comptadors	5 days																									
Proves de funcionament	1 day																									
Neteja i acabats	1 day																									
Telecontrol	3 days																									
Instal·lació SCADA	3 days																									
Configuració i connexió SCADA	1 day																									
Altres	**123 days**																									
Seguretat i salut	123 days																									
Imprevistos	123 days																									
FI	1 day																									FI

ANNEX 5. PLA DE CONTROL DE QUALITAT

Índex

1 INTRODUCCIÓ 3
2 CONDICIONS GENERALS 3
3 PRESSUPOST DE CONTROL DE QUALITAT 3
4 INSTRUCCIONS, NORMES I DISPOSICIONS APLICABLES 4
5 PLA DE CONTROL DE QUALITAT DE LES OBRES 4
5.1 Control de materials subministrats 4
5.2 Excavacions de rases 4
5.3 Reblerts de rases 5
5.4 Conduccions i accessoris hidràulics 5
5.5 Demolicions de paviments i edificacions 6
5.6 Vàlvules i accessoris hidràulics 6
5.7 Control d'equips subministrats 6
5.8 Construcció d'edificacions d'obra de peces prefabricades de formigó 6
6 NORMATIVA I INSTRUCCIONS DE REFERÈNCIA 7

1 INTRODUCCIÓ

El control de qualitat compren les accions de comprovació de la qualitat dels components i processos d'execució de l'obra, amb la finalitat de garantir que l'obra es realitzi en acord al Contracte, les Normes Tècniques, Instruccions, Plecs de Prescripcions Tècniques, Recomanacions i Especificacions de disseny, segons la normativa vigent.

Per tal de poder realitzar les obres del PROJECTE CONSTRUCTIU PER A LA MILLORA DE LA XARXA D'AIGUA POTABLE EN BAIXA AL MUNICIPI DE SANT AGUSTÍ DE LLUÇANÈS (OSONA) s'ha procedit a confeccionar el present programa de control de qualitat, a fi i efecte d'assegurar que els materials i processos constructius emprats en la realització d'aquestes obres gaudeixin d'unes mínimes garanties de qualitat.

Independentment dels controls especificats en aquests programa, s'haurà de demanar certificats de qualitat a tots els proveïdors, dels productes que subministrin a la obra. Opcionalment els materials que disposin del segell de qualitat INCE o altres homologats degudament actualitzat, es podrà reduir, si cal, el nivell de control.

2 CONDICIONS GENERALS

Les actuacions relacionades amb el control de qualitat dels treballs i materials projectats quedaran sotmeses amb caràcter general a les condicions generals i/o particulars que el ***Plec de prescripcions tècniques general*** (PPTG) del present projecte i de les que l'Agència Catalana de l'Aigua (ACA) determinin al respecte, sense perjudici del que les disposicions legals i altres normes d'aplicació disposin.

L'Adjudicatari de les obres presentarà per a la seva aprovació, tenint present les especificacions de l'annex de Control de Qualitat del present projecte, un Pla d'Autocontrol de la Qualitat (PAQ) amb un programa de Punts d'Inspecció. Aprovat aquest pel Director d'Obra, passarà a ser contractual. Aquest PAQ. haurà de garantir el compliment de les condicions establertes en el PPTG, i en qualsevol cas sempre haurà de complir totes les normatives vigents i d'aplicació a l'obra executada. El PAQ. l'haurà de dur a terme l'Adjudicatari sota la seva responsabilitat i al seu càrrec, quedant el seu cost repercutit als preus unitaris del pressupost general d'aquest projecte.

Mensualment el Contractista haurà de presentar a la D.O. un informe on es recullin tots el assajos i els seus resultats.

Tots els assajos necessaris seran realitzats en un Laboratori Oficial acceptat per la Direcció d'Obra i a càrrec del Contractista.

El Director d'Obra (DO) podrà, durant el curs de les obres o prèviament a la recepció d'aquestes, realitzar quantes proves cregui adients per a comprovar el compliment de condicions i l'adequat comportament de l'obra executada.

Aquestes proves es realitzaran sempre en presència de l'Adjudicatari que, per la seva part, estarà obligat a donar quantes facilitats es necessitin per a la seva correcta realització i a posar a disposició els mitjans auxiliars i personal necessaris a tal objecte, al seu càrrec. De les proves que es realitzin s'aixecarà Acta, la qual es tindrà present per a la recepció de l'obra.

Qualsevol modificació de PAQ que requereixi el Contractista per modificació de l'obra executada prevista o qualsevol altre motiu, s'haurà d'avisar amb 15 dies d'antelació a la DO i aquesta podrà aprovar-ho o comunicar al Contractista el motiu de la denegació.

Quan l'Adjudicatari executés obres que resultessin defectuoses en geometria i/o qualitat, segons els materials o mètodes de treball utilitzats, el Director d'Obra apreciarà la possibilitat o no de corregir-les i en funció d'això disposarà:

- Les mesures a adoptar per a procedir a la correcció de les corregibles, dins del termini que s'assenyali.
- Les incorregibles, on la discrepància entre característiques obtingudes i especificades no comprometin els requisits tècnics, de funcionalitat i estètics de les obres, seran tractades a criteri del Supervisor d'Obra o del Director d'Obra, com a defectuoses acceptades previ acord amb l'Adjudicatari, amb una penalització econòmica.
- Les incorregibles en que quedin compromesos els requisits tècnics, de funcionalitat i estètics de les obres, seran enderrocades i reconstruïdes a càrrec de l'Adjudicatari, dins del termini que s'assenyali.

Totes aquestes obres no seran d'abonament fins a trobar-se en les condicions especificades, i en cas de no ser reconstruïdes en el termini concedit, la Promotor podrà encarregar el seu arranjament a tercers, a càrrec de l'Adjudicatari.

Els assaigs complementaris que s'efectuïn seran a càrrec del Promotor si els resultats són satisfactoris. En cas contrari seran a càrrec de l'Adjudicatari.

Els resultats dels assaigs de control de qualitat s'han de lliurar amb la màxima promptitud. En el cas que els resultats no compleixin les prescripcions fixades, aquesta promptitud ha de tenir caràcter d'urgent per tal que la Direcció d'Obra purgui prendre les mesures més adients.

Les despeses derivades dels controls d'acceptació d'elements prefabricats, de canonada, accessoris i mecanismes realitzats a fàbrica seran a càrrec de l'Adjudicatari quan aquest n'efectuï el subministrament, considerant-se implícitament inclosos als preus unitaris dels esmentats elements.

L'Enginyer Director de l'Obra podrà retenir, en concepte de garantia del pagament del control de qualitat a l'empresa designada, fins a un 5% de l'import de les certificacions fins a que l'Adjudicatari hagi justificat degudament l'abonament dels assaigs, anàlisi i proves a qui correspongui, podent successivament incrementar-se l'esmentada retenció fins a un 20% de l'import de la certificació si, a judici de l'Enginyer Director, l'Adjudicatari no compleix les obligacions contretes amb el laboratori designat.

3 PRESSUPOST DE CONTROL DE QUALITAT

Segons "Anejo I de la Parte I del Código Técnico de la Edificación", el Pla de Control de Qualitat ha de formar part d'un annex de la memòria i ha d'estar inclòs en el pressupost detallat del projecte. Els dos sistemes de contracció més habituals pel control de qualitat d'una obra són els següents:·

- Contractació independent dels contractes d'obra i de control de qualitat (pressupostos independents).·
- Contractació conjunta dels contractes d'obra i de control de qualitat. (pressupost conjunt).

En el cas del present projecte l'opció és l'execució d'un pressupost o contractació conjunta, les partides d'obra de control de qualitat seran com qualsevol altre partida del projecte i, per tant, estan afectades per les mateixes despeses indirectes, despeses generals d'empresa, benefici industrial i l'IVA corresponent. El pressupost d'aquest projecte es detalla una partida alçada a justificar per l'execució del PAQ dels treballs i materials projectats de **fins a un u per cent (1 %) del Pressupost d'Execució Material (PEM).**

Els costos dels assaigs i proves no contemplats al PAQ aniran a càrrec dels contractista, excepte en el cas en que els resultats dels assajos del control posin de manifest un treball defectuós de disseny original de l'obra, cas en què serà l'Adjudicatari podrà sol·licitar el rescabalament del cost.

La Justificació de Preus que figura en el projecte recull la descomposició en mà d'obra, materials i maquinària dels preus que figuren en els Quadres de Preus. Aquesta s'ha realitzat en base a unes hipòtesis pel que fa referència a l'execució de les unitats d'obra. S'entenen incloses en aquesta les despeses de subministrament, manipulació, col·locació, ús, proves i assaigs de tots els materials precisos per a l'execució de les unitats d'obra corresponents fins al correcte acabament de les mateixes, llevat que expressament se n'exclogui alguna a l'apartat corresponent

4 INSTRUCCIONS, NORMES I DISPOSICIONS APLICABLES

Seran d'aplicació en l'àmbit del control de qualitat, en el seu cas, com a supletòries i complementàries de les contingudes en el PPTG del projecte, les disposicions que s'adjunten al final d'aquest annex, amb caràcter no limitatiu, es relacionen, o les que les substitueixin o completin en un futur.

En cas que aquestes modifiquin i/o s'oposin a allò especificat en l'àmbit del control de qualitat en el PPTG, la direcció d'Obra amb la conformitat de la Supervisió d'Obra tindrà la facultat de determinar quina és la d'obligat compliment, sense que l'aplicació de la condició més restrictiva pugui donar lloc a cap tipus de reclamació.

En l'execució del control de qualitat les obres s'han d'observar les normes vigents aplicables sobre construcció. Amb aquesta finalitat indiquem la següent relació no exhaustiva, relació més extensa que ja s'inclou al final d'aquets annex, de la principal normativa tècnica aplicable:

- Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de Ordenación de la Edificación (LOE)
- Parte I del Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación (CTE)
- Decret 375/1988, d'1 de desembre, sobre control de qualitat de l'edificació
- EHE-08, Instrucción de Hormigón Estructural (capítols XIV, XV, XVI i XVII)

5 PLA DE CONTROL DE QUALITAT DE LES OBRES

Les principals actuacions i materials sotmesos al control de qualitat serien els següents:

- Control de materials subministrats
- Excavacions i reblert de rases
- Conduccions i accessoris hidràulics
- Demolició de paviments i edificacions
- Control d'equips subministrats
- Construcció d'edificacions d'obra i de peces prefabricades de formigó

Les principals característiques de les proves de control de qualitat dels treballs i materials es descriuen amb caràcter general a continuació, i de forma més detallada i precisa al ***Plec de prescripcions tècniques general*** (PPTG) del present projecte.

5.1 Control de materials subministrats

Es farà entrega dels certificats de subministraments, fitxes tècniques dels materials, certificats de control de qualitat, segells de qualitat vigents i garanties del fabricant de tots els materials que composen la instal·lació.

5.2 Excavacions de rases

No es podrà realitzar cap tipus d'excavació fins que no s'hagin pres les referències topogràfiques precises per tal de confeccionar els perfils del terreny original.

Les excavacions s'executaran de forma que la superfície acabada sigui anàloga a la considerada als plànols. Les superfícies vistes, com talussos, cunetes, etc., hauran de tenir una forma sensiblement plana, refinant-se quantes vegades siguin necessàries fins aconseguir-ho.

Mentre es realitzin les diverses etapes de construcció, i fins el reblert definitiu de les excavacions, es faran actuacions i controls de les obres perquè es mantinguin en perfectes condicions de drenatge, realitzant el sistema d'evacuació d'aigua més convenient segons criteri del Director d'Obra (rases drenants, well-points, etc.) i utilitzant els medis auxiliars necessaris (grups electrògens, bombes. mànegues flexibles, etc.) a fi que la presència d'aigua no perjudiqui les unitats d'obra a realitzar.

Quan el nivell freàtic es trobi per sobre de la línia d'excavació, es tindrà especial cura tant en l'elecció i en la intensitat dels sistemes d'evacuació d'aigua així com en els medis auxiliars necessaris. Tots els sanejaments hauran de estar documentats pel Contractista al Director d'Obra, que els contrastarà, verificarà i aprovarà expressament si així s'escau.

En general, el Contractista prendrà les mesures adients encaminades a no disminuir la resistència del terreny no excavat. En especial s'hauran d'adoptar les precaucions necessàries per evitar els següents fenòmens: inestabilitat de talussos en roca degut a voladures inadequades, esllavissades produïdes pel descalçament del peu de l'excavació, erosions locals i entollaments deguts a un drenatge defectuós de l'obra.

Les rases que no estiguin excavades amb talussos estables de forma natural, hauran de protegir-se contra els possibles despreniments mitjançant estintolament. En qualsevol cas, aquestes proteccions hauran de ser disposades de forma immediata quan apareguin símptomes d'inestabilitat a la rasa. Especial atenció mereixen aquells casos en que la profunditat de la rasa superi el metre i mig o els dos metres.

El disseny, dimensionament i càlcul de l'estintolament són d'exclusiva responsabilitat del contractista, qui haurà de lliurar a la Direcció d'Obra, si aquesta ho requereix, els plànols i càlculs justificatius de la mateixos. També serà responsabilitat del contractista l'execució del controls de qualitat de l'estat i l'efectivitat dels mateixos mentrestant estigui en servei.

5.3 Reblerts de rases

No es rebutjarà cap material excavat si segons criteri del Director d'Obra pot emprar-se en altres unitats d'obra en especials les de terraplenats i reblerts de rases.

Atenent la seva posterior utilització en terraplens o reblerts de rases, les terres excavades es classificaran en els tipus següents:

- Terres adequades: Seran les que s'utilitzin per a les coronacions dels terraplens o rases, en els seus ciments i nuclis i en aquelles zones en les quals hagin d'estar sotmesos a fortes càrregues o variacions d'humitat.
- Terres tolerables: S'utilitzaran en ciments i nuclis de terraplens o rases, en aquelles zones en les quals no hagin d'estar sotmesos a fortes càrregues ni a variacions d'humitat. No podran utilitzar-se en la coronació de terraplens.
- Terres inadequades: No podran utilitzar-se en cap cas.

Les terres tolerables no contindran més d'un vint-i-cinc per cent en pes de pedres la mida de les quals excedeixi de quinze centímetres.

Les terres adequades no tindran pedres amb mida superior a deu centímetres i el seu cernit pel tamís 200 ASTM serà inferior a trenta-cinc per cent en pes.

L'execució de les obres es comprovarà mitjançant la realització d'assaigs el tipus de freqüència dels quals s'assenyalen a continuació, entenent-se que aquests són mínims i és refereixen a cadascuna de les procedències escollides i per àmbits de terraplenat independents.

Per cada mil cinc-cents metres cúbics o fracció de terra emprat:

- Un assaig Pròctor normal.
- Un assaig granulomètric.
- Un assaig de límits d'Atterberg.
- Un assaig de contingut d'humitat.

En la coronació dels terraplens o rases, la densitat que s'aconsegueixi no serà inferior a la màxima obtinguda en l'assaig normal de compactació.

En els ciments i nuclis de terraplens o rases de menys de deu metres d'alçada, la densitat que s'aconsegueixi no serà inferior al noranta-cinc per cent o al noranta-dos per cent de la màxima obtinguda en l'assaig normal de compactació, segons que els materials emprats siguin adequats o tolerables, respectivament. En aquest últim cas, s'efectuaran les proves necessàries per a forçar la densitat per sobre del noranta-dos per cent.

Pel reblert de rases de canonades l'article 332.5.3 del plec PG-3 (ORDEN FOM/1382/2002, de 16 de maig. BOE 11-6-02), estableix que en la part alta del reblert es poden utilitzar materials que no produeixin danys a les canonades. La grandària màxima admissible de les partícules serà de 10 centímetres i es col·locarà en tongades fins arribar a un grau de compactació no inferior al 95% del Pròctor Modificat.

El material adequat que es col•loqui haurà de ser caracteritzat com:

- Contingut en matèria orgànica inferior a l'un per cent (MO < 1%).
- Contingut en sals solubles en aigua, incloent el guix, inferior al zero amb dos per cent (SS < 0,2%).
- Grandària màxima no superior a cent mil•límetres (D.máx ≤ 100 mm)

5.4 Conduccions i accessoris hidràulics

El Director d'Obra establirà les proves a realitzar pel Contractista una vegada muntada les canonades amb totes les seves peces especials, connexions de servei, vàlvules, ventoses i demés accessoris. Les proves obligatòries seran dels dos següents tipus i hauran de complir la norma UNE-EN 805:2000 :

- Proves de pressió.
- Proves d'estanquitat.

La finalitat de les proves de pressió és la verificació de que tant els tubs com els seus junts i els demés accessoris de la canonada resisteixen mecànicament la pressió de treball majorada amb un determinat coeficient multiplicador.

La finalitat de les proves d'estanquitat és la comprovació de que la pèrdua d'aigua per fuites no supera un límit preestablert.

En determinats casos de canonades de pressió, la verificació de l'estanquitat pot fer-se durant la prova de pressió, amidant el descens de la pressió en l'interior de la canonada. Generalment, aquest procediment s'aplica en les canonades amb una pressió de servei més gran de 0,1 Mpa (1kp/cm^2).

En canonades sense pressió o amb pressió de servei inferior a 0,1 Mpa (1 kp/cm2), és obligatori realitzar separadament la prova d'estanquitat, després d'haver estat superada satisfactòriament la prova de pressió.

El Contractista proporcionarà tots els mitjans que siguin necessaris per a l'execució de les proves abans esmentades, així com el personal necessari; el Promotor podrà subministrar els manòmetres o equips de mesura, si ho creu convenient, o comprovar els subministrats pel Contractista.

<u>Canonades de polietilè</u>

El control de qualitat comprendrà els següents aspectes fonamentals:

- Control de recepció amb cada expedició que es rebi es realitzarà una inspecció segons els següents apartats:
  - Identificació dels tubs
  - Comprovació de l'estat del revestiment exterior
  - Comprovació dimensional dels tubs
- Control de qualitat de totes les instal·lacions, equips i medis de muntatge.
- Control general del replanteig de la canonada i de la posició de tots els seus elements auxiliars, de conformitat amb els plànols.
- Control de qualitat de tots els processos de muntatge que es corresponguin amb els processos propis de fabricació, i en particular el control de les soldadures.
- Inspecció exterior complerta del subministrament ja muntat, i en particular verificació del correcte recolzament de la canonada, plena i buida, sobre els seus suports.

Tot el control de qualitat del muntatge ha d'estar documentat. El Contractista confeccionarà un informe o protocol amb còpia de tota la documentació resultant del control de qualitat del muntatge, que lliurarà el Director i que formarà part de la documentació contractual.

El Director haurà de ser notificat, pel Contractista, de totes les inspeccions i proves significatives del control de qualitat del muntatge, per que ell mateix o persona en qui delegui poguí presenciar-les.

Quan es rebin del taller elements desmuntats que hagin de ser acoblats abans del seu muntatge, els controls durant el muntatge hauran de ser idèntics als efectuats sobre els elements executats i acoblats en el taller del fabricant.

5.5 Demolicions de paviments i edificacions

El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DO abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:

- Control general del replanteig dels elements a demolir de conformitat amb els plànols.
- Control de qualitat de tots els processos de demolició que es corresponguin amb els processos propis de de les demolicions previstes, i en particular de les següents qüestions
    - Mètode d'enderroc i fases
    - Estabilitat de les construccions en cada fase, apuntalaments necessaris
    - Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar
    - Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats pels treballs
    - Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc
    - Mesures de seguretat i salut

S'ha de demolir en general, en ordre invers al que es va seguir per a la seva construcció.

Els elements no estructurals (revestiments, divisions, tancaments, etc.), s'han de demolir abans que els elements resistents als que estiguin units, sense afectar la seva estabilitat.

Les parts que estiguin en contacte amb elements que no s'hagin de demolir, s'han d'enderrocar abans element a element, deixant aïllat el tros que ha de demolir la màquina.

S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la Documentació Tècnica o, en el seu defecte, la DO.

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

5.6 Vàlvules i accessoris hidràulics

Vàlvules i altres accessoris hidràulics

El control de qualitat comprendrà els següents aspectes fonamentals:

- Control de recepció amb cada expedició que es rebi es realitzarà una inspecció segons els següents apartats:
    - Identificació de la peça d'acord amb normativa
    - Comprovació de l'estat del revestiment exterior i interior
    - Comprovació dimensional
- Control de qualitat de totes les instal·lacions, equips i medis de muntatge.
- Control general del replanteig dels accessoris i de la posició de tots els seus elements auxiliars, de conformitat amb els plànols.
- Control de qualitat de tots els processos de muntatge que es corresponguin amb els processos propis de fabricació, i en particular el control de les unions amb tubs o amb d'altres accessoris.
- Inspecció exterior complerta del subministrament ja muntat, i en particular verificació de les toleràncies d'alineació i d'anivellament, així com les de llisor de les superfícies continues i de les unions entre peces contigües.
- Comprovació del correcte funcionament de cadascun dels equips en els seus moviments d'obertura i tancament.

Tot el control de qualitat del muntatge ha d'estar documentat. El Contractista confeccionarà un informe o protocol amb còpia de tota la documentació resultant del control de qualitat del muntatge, que lliurarà al Director i que formarà part de la documentació contractual.

El Director haurà de ser notificat, pel Contractista, de totes les inspeccions i proves significatives del control de qualitat del muntatge, per que ell mateix o persona en qui delegui poguí presenciar-les.

5.7 Control d'equips subministrats

Es farà entrega dels certificats de subministraments, fitxes tècniques dels equips, certificats de control de qualitat, segells de qualitat vigents i garanties del fabricant de tots els equips que composen la instal·lació.

5.8 Construcció d'edificacions d'obra de peces prefabricades de formigó

Les tasques de control a realitzar són les següents:

Parets:

- Comprovació de la superfície de recolzament
- Seguiment del procés de col·locació.
- Comprovació de l'estanquitat

En el bastiment i tapa:

- Comprovació de la superfície de recolzament
- Inspecció de les condicions d'assentament del bastiment
- Comprovació de les toleràncies d'ajust i de nivell respecte al paviment

Tot el control de qualitat del muntatge ha d'estar documentat. El Contractista confeccionarà un informe o protocol amb còpia de tota la documentació resultant del control de qualitat del muntatge, que lliurarà al Director i que formarà part de la documentació contractual.

El Director haurà de ser notificat, pel Contractista, de totes les inspeccions i proves significatives del control de qualitat del muntatge, per que ell mateix o persona en qui delegui poguí presenciar-les.

6 NORMATIVA I INSTRUCCIONS DE REFERÈNCIA

Normativa i instruccions de la Unió Europea

- Directiva (UE) 2015/1787 de la Comisión, de 6 de octubre de 2015, por la que se modifican los anexos II y III de la Directiva 98/83/CE del Consejo, relativa a la calidad de las aguas destinadas al consumo humano.
- Directiva 98/83/CE del Consejo, de 3 de noviembre de 1998, relativa a la calidad de las aguas destinadas al consumo humano.
- Reglamento Delegado (UE) nº 574/2014 de la Comisión, de 21 de febrero de 2014, que modifica el anexo III del Reglamento (UE) nº 305/2011 del Parlamento Europeo y del Consejo en lo relativo al modelo que debe utilizarse para emitir una declaración de prestaciones de productos de construcción.
- Reglamento Delegado (UE) nº 568/2014 de la Comisión, de 18 de febrero de 2014, por el que se modifica el anexo V del Reglamento (UE) nº 305/2011 del Parlamento Europeo y del Consejo en lo relativo a la evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones de los productos de construcción.
- Reglamento Delegado (UE) nº 157/2014 de la Comisión, de 30 de octubre de 2013, relativo a las condiciones para publicar en una página web una declaración de prestaciones sobre productos de construcción.
- Reglamento de Ejecución (UE) nº 1062/2013 de la Comisión, de 30 de octubre de 2013, relativo al formato de la evaluación técnica europea de los productos de construcción.
- Decisión Delegada (UE) 2015/1959 de la Comisión, de 1 de julio de 2015, sobre los sistemas aplicables para evaluar y verificar la constancia de las prestaciones de los productos para instalaciones de evacuación de aguas residuales con arreglo al Reglamento (UE) nº 305/2011 del Parlamento Europeo y del Consejo.
- Decisión Delegada (UE) 2015/1958 de la Comisión, de 1 de julio de 2015, sobre los sistemas aplicables para evaluar y verificar la constancia de las prestaciones de geosintéticos y productos afines, de conformidad con el Reglamento (UE) nº 305/2011 del Parlamento Europeo y del Consejo.

Normativa i instruccions de l'Estat espanyol

- Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.
- Real Decreto 1072/2015, de 27 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 2200/1995, de 28 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de la Infraestructura para la Calidad y la Seguridad Industrial.
- Real Decreto 842/2013, de 31 de octubre, por el que se aprueba la clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego.
- Real Decreto 1339/2011, de 3 de octubre, por el que se deroga el Real Decreto 1630/1980, de 18 de julio, sobre fabricación y empleo de elementos resistentes para pisos y cubiertas.
- Resolución de 20 de diciembre de 2010, de la Dirección General de Arquitectura y Política de Vivienda, por la que se publica extracto de las Resoluciones por las que se conceden las autorizaciones de uso, para elementos resistentes de pisos y cubiertas.
- Real Decreto 1715/2010, de 17 de diciembre, por el que se designa a la Entidad Nacional de Acreditación (ENAC) como organismo nacional de acreditación de acuerdo con lo establecido en el Reglamento (CE) nº 765/2008 del Parlamento Europeo y el Consejo, de 9 de julio de 2008, por el que se establecen los requisitos de acreditación y vigilancia del mercado relativos a la comercialización de los productos y por el que se deroga el Reglamento (CEE) nº 339/93.
- Real Decreto 338/2010, de 19 de marzo, por el que se modifica el Reglamento de la Infraestructura para la calidad y seguridad industrial, aprobado por el Real Decreto 2200/1995, de 28 de diciembre.
- Real Decreto 1220/2009, de 17 de julio, por el que se derogan diferentes disposiciones en materia de normalización y homologación de productos industriales.
- Real Decreto 442/2007, de 3 de abril, por el que se derogan diferentes disposiciones en materia de normalización y homologación de productos industriales
- Real Decreto 846/2006, de 7 de julio por el que se derogan diferentes disposiciones en materia de normalización y homologación de productos industriales
- Real Decreto 605/2006, de 19 de mayo, por el que se aprueban los procedimientos para la aplicación de la norma UNE-EN 197-2:2000 a los cementos no sujetos al marcado CE y a los centros de distribución de cualquier tipo de cemento.
- Real Decreto 315/2006, de 17 de marzo por el que se crea el Consejo para la sostenibilidad, Innovación y Calidad de la Edificación.
- Pleno. Sentencia 33/2005, de 17 de febrero de 2005. Conflicto positivo de competencia 2231/1996. Promovido por el Consejo Ejecutivo de la Generalidad de Cataluña frente al Real Decreto 2200/1995, de 28 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de la infraestructura para la calidad y la seguridad industrial, y frente al Real Decreto 85/1996, de 26 de enero, por el que se establecen normas para la aplicación del Reglamento (CEE) 1836/93, del Consejo, de 29 de junio, por el que se permite que las empresas del sector industrial se adhieran con carácter voluntario a un sistema comunitario d
- Resolución de 21 de septiembre de 2004, de la Dirección General de Desarrollo Industrial, por la que se autoriza a la Asociación Española de Normalización y Certificación (AENOR), para asumir funciones de normalización en el ámbito del control técnico de riesgos en la edificación.
- Real Decreto 1801/2003, de 26 de diciembre, sobre seguridad general de los productos.
- Resolución de 12 de septiembre de 2003, de la Secretaría General Técnica, por la que se renueva el reconocimiento de la marca "AENOR" para cementos, a los efectos de la instrucción de hormigón estructural.
- Resolución de 12 de septiembre de 2003, de la Secretaría General Técnica, por la que se renueva el reconocimiento de la marca "AENOR" para productos de acero para hormigón, a los efectos de la Instrucción de Hormigón Estructural.
- Resolución de 29 de julio de 2003, de la Secretaría General Técnica por la que se reconoce la marca "CV" para cementos, concedida por Aidico, entidad de certificación a los efectos de la instrucción de hormigón estructural.

- Real Decreto 683/2003, de 12 de junio, por el que se derogan diferentes disposiciones en materia de normalización y homologación de productos industriales de la construcción.
- Resolución de 23 de enero de 2003, de la Secretaría General Técnica, por la que se reconoce la marca "CV" para hormigón preparado, a los efectos de la instrucción de hormigón estructural.
- Real Decreto 140/2003, de 7 de febrero, por el que se establecen los criterios sanitarios de la calidad del agua de consumo humano.
- Resolución de 6 de noviembre de 2002, de la Dirección General de la Vivienda, la Arquitectura y el Urbanismo, por la que se actualiza el contenido de las fichas técnicas y del sistema de autocontrol de la calidad de la producción a los que se refiere el Real Decreto 1630/1980, de 18 de julio, sobre la autorización de uso para la fabricación y empleo de elementos resistentes para pisos y cubiertas.
- Resolución de 23 de julio de 2002, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se autoriza a la Asociación Española de Normalización y Certificación (AENOR), para asumir funciones de normalización en el ámbito de la calidad ambiental de interiores.
- Resolución de 29 de julio de 1999, de la Dirección General de la Vivienda, la Arquitectura y el Urbanismo, por las que se aprueban las disposiciones reguladoras del sello INCE para hormigón preparado adaptadas a la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE).
- Real Decreto 411/1997, de 21 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 2200/1995, de 28 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de la Infraestructura para la Calidad y Seguridad Industrial.
- Resolución de 30 de enero de 1997, de la Dirección General de la Vivienda, la Arquitectura y el Urbanismo, por la que se actualizan las fichas de autorización de uso de sistemas de forjados.
- Real Decreto 2200/1995 de 28 de diciembre por el que se aprueba el Reglamento de la Infraestructura para la Calidad y Seguridad Industrial.
- Orden de 29 de noviembre de 1989, sobre los modelos de fichas técnicas a que se refiere al Real Decreto 1630/1980, sobre la autorización de uso para la fabricación y empleo de elementos resistentes para pisos y cubiertas.
- Real Decreto 1313/1988, de 28 de octubre, por el se declara obligatoria la homologación de los cementos para la fabricación de hormigones y morteros para todo tipo de obras y productos prefabricados.
- Orden de 5 de diciembre de 1975 por la que se aprueban como oficiales los métodos de análisis de suelos y aguas.
- Decreto 3652/1963, de 26 de diciembre, por el que se faculta al Instituto Eduardo Torroja de la Construcción y del Cemento, para extender el documento de idoneidad técnica de los materiales no tradicionales utilizados en la construcción y obras públicas.
- Orden ICT/155/2020, de 7 de febrero, por la que se regula el control metrológico

Normativa catalana

- Decret 149/2017, de 17 d'octubre, de les entitats de control de qualitat de l'edificació i dels laboratoris d'assaigs per al control de qualitat de l'edificació.
- Ordre de 12 de juliol de 1996, sobre control de qualitat dels poliuretans produïts "in situ".
- Ordre de 26 de juny de 1996, sobre l'ús del registre de materials de l'ITEC en relació amb el programa de control de qualitat en l'edificació.
- Resolució de 22 de març de 1995, de designació del laboratori general d'assaigs i investigacions com a organisme de control per la certificació de productes, d'acord amb el Reial Decret 1942/1993, que aprova el reglament CPI.
- Resolució de 18 de novembre de 1991, d'acreditació d'un laboratori d'assaigs de l'edificació.
- Decret 375/1988, d'1 de desembre, sobre control de qualitat en l'edificació.
- ORDRE de 19 de gener de 1988, per la qual es regulen amb caràcter general les tarifes que han d'aplicar les entitats d'inspecció i control concessionàries de la Generalitat de Catalunya i, específicament, les corresponents al camp de l'avaluació dels sistemes d'assegurament de la qualitat.
- Ordre de 21 de març de 1984, per la qual s'aprova el plec d'assaigs tipus per a obra civil i per a edificacions per al control de qualitat a què fa referència el Decret 77/1984, de 4 de març.
- Decret 77/1984, de 4 de març, sobre control de qualitat dels materials i unitat d'obra.

Normes UNE i ISO

- UNE-EN ISO 17892-9:2019 Investigación y ensayos geotécnicos. Ensayos de laboratorio de suelos. Parte 9: Ensayos de compresión triaxial consolidados en suelos saturados de agua. (ISO 17892-9:2018).
- UNE-EN ISO 17892-1:2015 Investigación y ensayos geotécnicos. Ensayos de laboratorio de suelos. Parte 1: Determinación de la humedad. (ISO 17892-1:2014).
- UNE-EN ISO 9001:2015 Sistemas de gestión de la calidad. Requisitos (ISO 9001:2015).
- UNE-EN ISO/IEC 17021-1:2015 Evaluación de la conformidad. Requisitos para los organismos que realizan la auditoría y la certificación de sistemas de gestión. Parte 1: Requisitos. (ISO/IEC 17021-1:2015).
- UNE-ISO/IEC TS 17021-5:2015 Evaluación de la conformidad. Requisitos para los organismos que realizan la auditoría y la certificación de sistemas de gestión. Parte 5: Requisitos de competencia para la auditoría y la certificación de sistemas de gestión de activos.
- UNE-ISO/IEC TS 17021-4:2015 Evaluación de la conformidad. Requisitos para los organismos que realizan la auditoría y la certificación de sistemas de gestión. Parte 4: Requisitos de competencia para la auditoría y la certificación de sistemas de gestión de la sostenibilidad de eventos.
- UNE-EN 196-2:2014 Métodos de ensayo de cementos. Parte 2: Análisis químico de cementos.
- UNE-EN ISO/IEC 17065:2012 Evaluación de la conformidad. Requisitos para organismos que certifican productos, procesos y servicios. (ISO/IEC 17065:2012).
- UNE-EN ISO/IEC 17020:2012 Evaluación de la conformidad. Requisitos para el funcionamiento de diferentes tipos de organismos que realizan la inspección. (ISO/IEC 17020:2012).
- UNE-EN 196-5:2011 Métodos de ensayo de cementos. Parte 5: Ensayo de puzolanicidad para los cementos puzolánicos.
- UNE-EN 196-9:2011 Métodos de ensayo de cementos. Parte 9: Determinación del calor de hidratación. Método semiadiabático.
- UNE-EN ISO 286-2:2011 Especificación geométrica de productos (GPS). Sistema de codificación ISO para las tolerancias en dimensiones lineales. Parte 2: Tablas de las clases de tolerancia normalizadas y de las desviaciones límite para agujeros y ejes. (ISO 286-2:2010)
- UNE-EN 196-8:2010 Métodos de ensayo de cementos. Parte 8: Determinación del calor de hidratación. Método por disolución.

- UNE-EN ISO 22476-12:2010 Investigación y ensayos geotécnicos. Ensayos de campo. Parte 12: Ensayo de penetración con el cono mecánico (CPTM). (ISO 22476-12:2009).
- UNE 80216:2010 Métodos de ensayo de cementos. Determinación cuantitativa de los componentes.
- UNE-EN ISO 15792-1:2009 Consumibles para el soldeo. Métodos de ensayo. Parte 1: Método de ensayo para probetas de ensayo de metal de soldadura en acero, níquel y aleaciones de níquel (ISO 15792-1:2000).
- UNE-EN 196-7:2008 Métodos de ensayo de cementos. Parte 7: Métodos de toma y preparación de muestras de cemento.
- UNE-EN ISO 22476-2:2008 Investigación y ensayos geotécnicos. Ensayos de campo. Parte 2: Ensayo de penetración dinámica. (ISO 22476-2: 2005).
- UNE-EN ISO 22476-3:2006 Investigación y ensayos geotécnicos. Ensayos de campo. Parte 3: Ensayo de penetración estándar (ISO 22476-3:2005).
- UNE-EN ISO 3834-1:2006 Requisitos de calidad para el soldeo por fusión de materiales metálicos. Parte 1: Criterios para la selección del nivel apropiado de los requisitos de calidad. (ISO 3834-1:2005).

UNE-EN ISO 13920:1997 Soldeo. Tolerancias generales en construcciones soldadas. Dimensiones de longitudes y ángulos. Forma y posición. (ISO 13920:1996).

ANNEX 6. ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

Índex

1 OBJECTE DE L'ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT 4
1.1 Identificació de les obres 4
1.2 Objecte 4
2 PROMOTOR – PROPIETARI 4
3 AUTOR/S DE L'ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT 4
4 DADES DEL PROJECTE 4
4.1 Autor/s del projecte 4
4.2 Coordinador de Seguretat durant l'elaboració del projecte 5
4.3 Tipologia de l'obra 5
4.4 Situació 5
4.5 Comunicacions 5
4.6 Subministrament i serveis 5
4.7 Localització de serveis assistencials, salvament i seguretat i mitjans d'evacuació 5
4.8 Pressupost d'execució material del projecte 6
4.9 Termini d'execució 6
4.10 Mà d'obra prevista 6
4.11 Oficis que intervenen en el desenvolupament de l'obra 6
4.12 Tipologia dels materials a utilitzar a l'obra 6
5 INSTAL·LACIONS PROVISIONALS 7
5.1 Instal·lació d'aigua provisional d'obra 7
5.2 Altres instal·lacions. Prevenció i protecció contra incendis 7
Emplaçament i distribució dels extintors a l'obra 8
6 SERVEIS DE SALUBRITAT I CONFORT DEL PERSONAL 8
6.1 Serveis higiènics 8
6.1.1 Lavabos 8
6.1.2 Cabines d'evacuació 8
6.1.3 Local de dutxes 8
6.2 Vestuaris 8
6.3 Menjador 8
6.4 Local de descans 8
6.5 Local d'assistència a accidentats 8
7 ÀREES AUXILIARS 9
7.1 Centrals i plantes 9
7.2 Tallers 9
7.3 Zones d'apilament. Magatzems 9
8 TRACTAMENT DE RESIDUS 10
9 TRACTAMENT DE MATERIALS I/O SUBSTÀNCIES PERILLOSES 10
9.1 Manipulació 10
9.2 Delimitació / condicionament de zones d'apilament 10
10 CONDICIONS DE L'ENTORN 11
10.1 Ocupació del tancament de l'obra 11
10.2 Situació de casetes i contenidors 11
11 UNITATS CONSTRUCTIVES 11
12 DETERMINACIÓ DEL PROCÈS CONSTRUCTIU 12
12.1 Determinació del temps efectiu de duració 12
13 SISTEMES I/O ELEMENTS DE SEGURETAT I SALUT INHERENTS O INCORPORATS AL MATEIX PROCÉS CONSTRUCTIU 12
14 MEDIAMBIENT LABORAL 12
14.1 Agents atmosfèrics 12
14.2 Il·luminació 12
14.3 Soroll 13
14.4 Pols 13
14.5 Ordre i neteja 14
14.6 Radiacions no ionitzants 15
14.7 Radiacions ionitzants 17
15 MANIPULACIÓ DE MATERIALS 18
16 MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA (MAUP) 19
17 SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA (SPC) 19
18 CONDICIONS DELS EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (EPI) 19
19 RECURSOS PREVENTIUS 20
20 SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT 20

21 CONDICIONS D'ACCÉS I AFECTACIONS DE LA VIA PÚBLICA 21
21.1 Normes de Policia 21
21.2 Àmbit d'ocupació de la via pública 21
21.3 Tancaments de l'obra que afecten l'àmbit públic 22
21.4 Operacions que afecten l'àmbit públic 22
21.5 Neteja i incidència sobre l'ambient que afecten l'àmbit públic 23
21.6 Residus que afecten a l'àmbit públic 24
21.7 Circulació de vehicles i vianants que afecten l'àmbit públic 24
21.8 Protecció i trasllat d'elements emplaçats a la via pública 25
22 RISCOS DE DANYS A TERCERS I MESURES DE PROTECCIÓ 25
22.1 Riscos de danys a tercers 25
22.2 Mesures de protecció a tercers 25
23 PREVENCIÓ DE RISCOS CATASTRÒFICS 26
24 MESURES ASSISTENCIALS EN CAS D'ACCIDENT 26
24.1 Prevenció assistencial en cas d'accident laboral 26
25 PREVISIONS DE SEGURETAT PELS TREBALLS POSTERIORS 26
26 SIGNATURES 26
APÈNDIX 1. FITXES D'ACTIVITAT-RISC-AVALUACIO-MESURES 27
APÈNDIX 2. PLÀNOLS DE L'ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT 81

1 OBJECTE DE L'ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

1.1 Identificació de les obres

El present projecte planteja les actuacions destinades PROJECTE CONSTRUCTIU PER A LA MILLORA DE LA XARXA D'AIGUA POTABLE EN BAIXA AL MUNICIPI DE SANT AGUSTÍ DE LLUÇANÈS (OSONA).

1.2 Objecte

El present E.S.S. té com a objectiu establir les bases tècniques, per fixar els paràmetres de la prevenció de riscos professionals durant la realització dels treballs d'execució de les obres del Projecte objecte d'aquest estudi, així com complir amb les obligacions que es desprenen de la Llei 31 / 1995 i del RD 1627 / 1997, amb la finalitat de facilitar el control i el seguiment dels compromisos adquirits al respecte per part del/s Contractista/es. En el present Estudi bàsic de seguretat i salut s'ha dut a terme un estudi aprofundit dels riscos inherents a l'execució de l'obra i de les mesures preventives i cautelars consegüents per garantir la seguretat de les persones en l'execució de les obres en compliment del que determina la Llei 3/2007 del 4 de juliol de l'obra pública en el seu article 18.3.h).

D'aquesta manera, s'integra en el Projecte Executiu/Constructiu, les premisses bàsiques per a les quals el/s Contractista/es constructor/s pugui/n preveure i planificar, els recursos tècnics i humans necessaris per a l'acompliment de les obligacions preventives en aquest centre de treball, de conformitat al seu Pla d'Acció Preventiva propi d'empresa, la seva organització funcional i els mitjans a utilitzar, havent de quedar tot allò recollit al Pla de Seguretat i Salut, que haurà/n de presentar-se al Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'Execució, amb antelació a l'inici de les obres, per a la seva aprovació i l'inici dels tràmits de Declaració d'Obertura davant l'Autoritat Laboral. En cas de què sigui necessari implementar mesures de seguretat no previstes en el present Estudi, a petició expressa del coordinador de seguretat i salut en fase d'execució de l'obra, el contractista elaborarà el corresponent annex al Pla de Seguretat i Salut de l'obra que desenvoluparà i determinarà les mesures de seguretat a dur a terme amb la memòria, plec de condicions, amidaments, preus i pressupost que li siguin d'aplicació si n'és el cas.

2 PROMOTOR – PROPIETARI

Taula 1. Dades Promotor obra projectada

Concepte	Dades
Promotor	Ajuntament de Sant Agustí de Lluçanès
NIF	P0819400C
Adreça	Alou, 6, 08586 Sant Agustí de Lluçanès
Població	Sant Agustí de Lluçanès
Representant	Laia Serrat Danés

3 AUTOR/S DE L'ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

Taula 2. Tècnic autor de l'estudi bàsic de seguretat i salut

Concepte	Dades
Redactor E.S.S.	Francesc Solé Duocastella
Titulació/ns	Enginyer Tècnic Industrial
Col·legiat núm.	20.657
Despatx professional	ENGISIC Solucions i Consulting SL
Població	Copons

4 DADES DEL PROJECTE

4.1 Autor/s del projecte

Taula 3. Tècnics autors del projecte

Conceptes	Dades
Nom	Francesc Solé Duocastella
DNI	47100981V
Titulació	Enginyer Tècnic Industrial
Nº col·legiat	20.657
Nom	Albert Herrero Casas
DNI	47684627S
Titulació	Enginyer de Camins, Canals i Ports
Nº col·legiat	25.493

4.2 Coordinador de Seguretat durant l'elaboració del projecte

Taula 4. Dades tècnics coordinadors S & S.

Conceptes	Dades
Nom	Francesc Solé Duocastella
DNI	47100981V
Titulació	Enginyer Tècnic Industrial
Nº col·legiat	20.657
Nom	Albert Herrero Casas
DNI	47684627S
Titulació	Enginyer de Camins, Canals i Ports
Nº col·legiat	25.493

4.3 Tipologia de l'obra

L'objectiu principal d'aquest projecte és definir i planificar les actuacions necessàries per millorar la xarxa d'aigua potable de Sant Agustí de Lluçanès, amb la finalitat de reduir les fuites, regular la pressió de l'aigua i augmentar el rendiment de la xarxa.

Per l'assoliment d'aquest objectiu, es plantegen una sèrie d'actuacions que s'enumeren a continuació:

- **Actuació per la millora de la sectorització.** El municipi de Sant agustí de Lluçanès es dividirà en 9 sectors telecontrolats amb arquetes de control equipades, que inclouran vàlvules, ventoses, cabalímetres, filtres, reguladors de pressió i data loggers per monitoritzar el subministrament i de-tectar anomalies.

  Es preveu la instal·lació del programa de gestió de xarxes tipus SCADA per la gestió dels comptadors de control i punts de control (sense incloure comptadors domiciliaris) i enviament d'alarmes via SMS al personal del servei.

- **Actuació digitalització:** Substitució de 55 comptadors domèstics per comptadors ultrasònics FLOWIQ 2200 MULTICAL ULTRASONIC de Kamstrup o equivalents.

4.4 Situació

Taula 5. Dades Situació

Concepte	Dades
Emplaçament	Xarxa en baixa de Sant Agustí de Lluçanès
Codi Postal	43420
Població	Sant Agustí de Lluçanès

4.5 Comunicacions

Taula 6. Dades comunicació

Concepte	Dades
Carretera	BP-4654 / BP-4653
Autobusos	línia 465

4.6 Subministrament i serveis

Taula 7. Dades Subministraments i Serveis

Subministrament i Serveis	Dades
Aigua	Canalitzacions de la xarxa en baixa
Electricitat	No
Sanejament	No
Telefonia	No

4.7 Localització de serveis assistencials, salvament i seguretat i mitjans d'evacuació

- **Urgències:** 112
- **Emergències mèdiques:**
  - CatSalut 061
- **Centro de Atenció Primària (CAP) Prats de Lluçanès:**
  - Carrer de Montserrat, 2, 08513 Prats de Lluçanès
  - Telèfon: 93 856 02 51
- **Hospital Universitari de Vic:**
  - Carrer de Francesc Pla 'El Vigatà', 1, 08500 Vic

  - Telèfon: 93 889 11 11
- **Mossos d'Esquadra:**
  - Plaça Nova, 10, 08513 Prats de Lluçanès
  - Telèfon: 93 856 00 01
- **Bombers:**
  - Carrer del Progrés, 1, 08513 Prats de Lluçanès
  - Telèfon: 93 856 00 80

4.8 Pressupost d'execució material del projecte

El Pressupost d'Execució Material (PEM) estimat de referència per aquest projecte, exclosa la Seguretat i Salut complementària, Despeses Generals i Benefici Industrial, està inclòs al Document Nº4. Pressupost.

4.9 Termini d'execució

El termini estimat de duració dels treballs d'execució de l'obra és de 6 mesos.

4.10 Mà d'obra prevista

L'estimació de mà d'obra en punta d'execució és de 6 persones.

4.11 Oficis que intervenen en el desenvolupament de l'obra

- Ajudant muntador
- Ajudant lampista
- Cap de colla
- Oficial 1a
- Oficial 1a paleta
- Oficial 1a encofrador
- Oficial 1a ferrallista
- Oficial 1a muntador
- Oficial 1a d'obra pública
- Ajudant encofrador
- Ajudant ferrallista
- Ajudant
- Manobre
- Manobre especialista
- Oficial 1a lampista
- Grava de pedrera, per a drens

4.12 Tipologia dels materials a utilitzar a l'obra

- CCESSORI PER A TUB DE POLIETILÈ
- ACCESSORIS DE FOSA DÚCTIL PER A UNIONS
- ACER EN BARRES CORRUGADES
- ACER EN BARRES CORRUGADES ELABORAT A L'OBRA
- AIGUA
- ARMARIS DE POLIÈSTER
- BASTIMENT I TAPA DE FOSA DÚCTIL PER A REGISTRE
- BLOCS DE MORTER DE CIMENT
- CALÇ
- CIMENT
- CLAUS
- COMPTADOR D'AIGUA
- DEPOSICIÓ CONTROLADA DE RESIDUS
- DERIVACIÓ DE FOSA
- DERIVACIÓ DE POLIETILÈ
- DETERGENTS
- DISPOSICIÓ DE RESIDUS
- ELEMENT D'UNIÓ DE POLIETILÈ
- FILFERRO
- FILFERROS
- FILTRE COLADOR PER A MUNTAR EMBRIDAT
- FILTRE COLADOR PER A MUNTAR ROSCAT
- FORMIGÓ DE NETEJA
- FORMIGÓ D'ÚS NO ESTRUCTURAL
- FORMIGÓ ESTRUCTURAL EN MASSA AMB CIMENT GRIS I GRANULAT NATURAL
- FORMIGÓ ESTRUCTURAL PER ARMAR AMB CIMENT GRIS I GRANULAT NATURAL (CE)
- FORMIGONS RECOLLITS AL CODI ESTRUCTURAL
- GRAÓ PER A POU DE REGISTRE
- GRAVA DE PEDRERA
- GRAVES
- LLATES
- LLIGANTS HIDROCARBONATS
- LLOSA DE FORMIGÓ PER A PAVIMENTS
- MANIGUET ANTIVIBRATORI D'EPDM AMB BRIDES
- MAÓ CALAT
- MAONS CERÀMICS
- MATERIALS AUXILIARS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS
- MATERIALS AUXILIARS PER A POUS DE REGISTRE
- MATERIALS PER A POUS DE REGISTRE CIRCULARS
- MESURADORS DE CABAL
- MORTER PER A RAM DE PALETA
- MORTER SENSE ADDITIUS
- MORTERS AMB ADDITIUS
- NEUTRES

- PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS DE MUNTATGE PER A TUBS DE POLIETILÈ
- PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A VÀLVULES
- PEÇA PER A POU DE REGISTRE CIRCULAR
- PERICÓ PREFABRICAT DE FORMIGÓ
- POLS DE QUARS PER A PAVIMENTS DE FORMIGÓ
- PUNTALS
- SAULÓ
- SEGELLANTS
- SORRA
- TAULERS
- TAULONS
- TOT-U
- TUB DE POLIETILÈ DE DENSITAT ALTA
- UNIONS UNIVERSALS DE FOSA
- VÀLVULA DE BOLA METÀL·LICA MANUAL AMB ROSCA
- VÀLVULA DE BOLA SINTÈTICA, MANUAL, AMB BRIDES
- VÀLVULA DE COMPORTA MANUAL AMB BRIDES
- VÀLVULA DE COMPORTA MANUAL AMB ROSCA
- VÀLVULA REDUCTORA DE PRESSIÓ AMB BRIDES
- VÀLVULA REDUCTORA DE PRESSIÓ AMB ROSCA
- VÀLVULES DE BOLA METÀL·LIQUES, MANUALS, AMB ROSCA
- VÀLVULES DE COMPORTA METÀL·LIQUES, MANUALS, AMB BRIDES
- VENTOSES

5 INSTAL·LACIONS PROVISIONALS

5.1 Instal·lació d'aigua provisional d'obra

Per part del Contractista Principal, es realitzaran les gestions adients davant de la companyia subministradora d'aigua, perquè instal·lin una derivació des de la canonada general al punt on s'ha de col·locar el corresponent comptador i puguin continuar la resta de la canalització provisional per l'interior de l'obra.

La distribució interior d'obra podrà realitzar-se amb canonada de PVC flexible amb els ronsals de distribució i amb canya galvanitzada o coure, dimensionat segons el Codi Tècnic de l'Edificació relatives a fontaneria en els punts de consum, tot allò garantit en una total estanquitat i aïllament dielèctric en les zones necessàries.

5.2 Altres instal·lacions. Prevenció i protecció contra incendis

Per als treballs que comportin la introducció de flama o d'equip productor d'espurnes a zones amb risc d'incendi o d'explosió, caldrà tenir un permís de forma explícita, fet per una persona responsable, on al costat de les dates inicial i final, la naturalesa i la localització del treball, i l'equip a usar, s'indicaran les precaucions a adoptar respecte als combustibles presents (sòlids, líquids, gasos, vapors, pols), neteja prèvia de la zona i els mitjans addicionals d'extinció, vigilància i ventilació adequats.

Les precaucions generals per la prevenció i la protecció contra incendis seran les següents

- La instal·lació elèctrica haurà d'estar d'acord amb allò establert a la Instrucció M.I.B.T. 026 del vigent Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió per a locals amb risc d'incendis o explosions.
- Es limitarà la presència de productes inflamables en els llocs de treball a les quantitats estrictament necessàries perquè el procés productiu no s'aturi. La resta es guardarà en locals diferents al de treball, i en el cas que això no fos possible es farà en recintes aïllats i condicionats. En tot cas, els locals i els recintes aïllats compliran allò especificat a la Norma Tècnica „MIE-APQ-001 Almacenamiento de líquidos inflamables y combustibles" del Reglament sobre Emmagatzematge de Productes Químics.
- S'instal·laran recipients contenidors hermètics i incombustibles en què s'hauran de dipositar els residus inflamables, retalls, etc.
- Es col·locaran vàlvules antiretorn de flama al bufador o a les mànegues de l'equip de soldadura oxiacetilènica.
- L'emmagatzematge i ús de gasos liquats compliran amb tot allò establert a la instrucció MIE-AP7 del vigent Reglament d'Aparells a pressió en la norma 9, apartats 3 i 4 en allò referent a l'emmagatzematge, la utilització, l'inici del servei i les condicions particulars de gasos inflamables.
- Els camins d'evacuació estaran lliures d'obstacles. Existirà una senyalització indicant els llocs de prohibició de fumar, situació d'extintors, camins d'evacuació, etc.
- Han de separar-se clarament els materials combustibles els uns dels altres, i tots ells han d'evitar qualsevol tipus de contacte amb equips i canalitzacions elèctriques.
- La maquinària, tant fixa com mòbil, accionada per energia elèctrica, ha de tenir les connexions de corrent ben realitzades, i en els emplaçaments fixos, se l'haurà de proveir d'aïllament al terra. Tots els devessalls, ensegellats i deixalles que es produeixin pel treball han de ser retirats amb regularitat, deixant nets diàriament els voltants de les màquines.
- Les operacions de transvasament de combustible han d'efectuar-se amb bona ventilació, fora de la influencia d'espurnes i fonts d'ignició. Han de preveure's també les conseqüències de possibles vessaments durant l'operació, pel que caldrà tenir a mà, terra o sorra.
- La prohibició de fumar o encendre qualsevol tipus de flama ha de formar part de la conducta a seguir en aquests treballs.
- Quan es transvasin líquids combustibles o s'omplin dipòsits hauran de parar-se els motors accionats amb el combustible que s'està transvasant.
- Quan es fan regates o forats per permetre el pas de canalitzacions, han d'obturar-se ràpidament per evitar el pas de fum o flama d'un recinte de l'edifici a un altre, evitant-se així la propagació de l'incendi. Si aquests forats s'han practicat en parets tallafocs o en sostres, la mencionada obturació haurà de realitzar-se de forma immediata i amb productes que assegurin l'estanquitat contra fum, calor i flames.
- En les situacions descrites anteriorment (magatzems, maquinària fixa o mòbil, transvasament de combustible, muntatge d'instal·lacions energètiques) i en aquelles, altres en què es manipuli una font d'ignició, cal col·locar extintors, la càrrega i capacitat dels quals estigui en consonància amb la naturalesa del material combustible i amb el seu volum, així com sorra i terra a on es maneguin líquids inflamables, amb l'eina pròpia per estendre-la. En el cas de grans quantitats d'aplecs, emmagatzemant o concentració d'embalatges o devessalls, han de completar-se els mitjans de protecció amb mànegues de rec que proporcionin aigua abundant.

Emplaçament i distribució dels extintors a l'obra

Els principis bàsics per l'emplaçament dels extintors, són:

- Els extintors manuals es col·locaran, senyalitzats, sobre suports fixats a paraments verticals o pilars, de forma que la part superior de l'extintor quedi com a màxim a 1,70 m del sòl.
- En àrees amb possibilitats de focs „A", la distància a recórrer horitzontalment, des de qualsevol punt de l'àrea protegida fins a aconseguir l'extintor adequat més pròxim, no excedirà de 25 m.
- En àrees amb possibilitats de focs „B", la distància a recórrer horitzontalment, des de qualsevol punt de l'àrea protegida fins a aconseguir l'extintor adequat més pròxim, no excedirà de 15 m.
- Els extintors mòbils hauran de col·locar-se en aquells punts on s'estimi que existeix una major probabilitat d'originar-se un incendi, a ser possible, pròxims a les sortides i sempre en llocs de fàcil visibilitat i accés. En locals grans o quan existeixin obstacles que dificultin la seva localització, s'assenyalarà convenientment la seva ubicació.

6 SERVEIS DE SALUBRITAT I CONFORT DEL PERSONAL

Les instal·lacions provisionals d'obra s'adaptaran a les característiques especificades als articles 15 i ss del R.D. 1627/97, de 24 d'octubre, relatiu a les DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ. Per al servei de neteja d'aquestes instal·lacions higièniques, es responsabilitzarà a una persona o un equip, els quals podran alternar aquest treball amb altres propis de l'obra.

En situació de risc sanitari caldrà preveure un increment de la desinfecció i neteja del espais destinats a quest serveis (1 neteja/desinfecció diària), d'acord amb les instruccions de les autoritats sanitàries.

Per l'execució d'aquesta obra, es disposarà de les instal·lacions del personal que es defineixen i detallen tot seguit:

6.1 Serveis higiènics

6.1.1 Lavabos

Com a mínim un per a cada 10 persones Com a mínim un per a cada 10 persones.

6.1.2 Cabines d'evacuació

S'ha d'instal·lar una cabina d'1,5 m^2 x 2,3 m d'altura, dotada de placa turca, com a mínim, per a cada 25 persones.

6.1.3 Local de dutxes

Cada 10 treballadors, disposaran d'una cabina de dutxa de dimensions mínimes d'1,5 m^2 x 2,3 m d'altura, dotada d'aigua freda-calenta, amb terra antilliscant.

6.2 Vestuaris

Superfície aconsellable 2 m^2 per treballador contractat.

6.3 Menjador

Diferent del local de vestuari. A efectes de càlcul haurà de considerar-se entre 1,5 i 2 m^2 per treballador que mengi a l'obra.
Equipat amb banc allargat o cadires, proper a un punt de subministrament d'aigua (1 aixeta i pica rentaplats per a cada 10 comensals), mitjans per a escalfar menjars (1 microones per a cada 10 comensals), i cubell hermètic (60 l de capacitat, amb tapa) per a dipositar les escombraries.

6.4 Local de descans

En aquelles obres que s'ocupen simultàniament més de 50 treballadors durant més de 3 mesos, és recomanable que s'estableixi un recinte destinat exclusivament al descans del personal, situat el més pròxim possible al menjador i serveis.

A efectes de càlcul haurà de considerar-se 3 m^2 per usuari habitual.

6.5 Local d'assistència a accidentats

En aquells centres de treball que ocupin simultàniament més de 50 treballadors durant més d'un mes, s'establirà un recinte destinat exclusivament a les cures del personal d'obra. Els locals de primers auxilis disposaran, com a mínim, de:

- una farmaciola,
- una llitera,
- una font d'aigua potable.

El material i els locals de primers auxilis hauran d'estar senyalitzats clarament i situats a prop dels llocs de treball.

El terra i les parets del local d'assistència a accidentats, han de ser impermeables, pintats preferiblement en colors clars. Lluminós, caldejat a l'estació freda, ventilat si fos necessari de manera forçada en cas de dependències subterrànies. Haurà de tenir a la vista el quadre d'adreces i telèfons dels centres assistencials més pròxims, ambulàncies i bombers.

En obres a les quals el nivell d'ocupació simultani estigui entre els 25 i els 50 treballadors, el local d'assistència a accidentats podrà ser substituït per un armari farmaciola emplaçat a l'oficina d'obra. L'armari farmaciola, custodiat pel socorrista de l'obra, haurà d'estar dotat com a mínim de: alcohol, aigua oxigenada, pomada antisèptica, gases, benes sanitàries de diferents grandàries, benes elàstiques compressives auto adherents, esparadrap, tiretes, mercurocrom o antisèptic equivalent, analgèsics, bicarbonat, pomada per a picades d'insectes, pomada per a cremades, tisores, pinces, dutxa portàtil per a ulls, termòmetre clínic, caixa de guants esterilitzats i torniquet.

Per a contractacions inferiors, podrà ser suficient disposar d'una farmaciola de butxaca o portàtil, custodiada per l'encarregat.

El Servei de Prevenció de l'empresa contractista establirà els medis materials i humans addicionals per tal d'efectuar la Vigilància de la Salut d'acord al que estableix la llei 31/95.

A més, es disposarà d'una farmaciola portàtil amb el contingut següent:

- desinfectants i antisèptics autoritzats,
- gases estèrils,
- cotó hidròfil,
- benes,
- esparadrap,
- apòsits adhesius,
- estisores,
- pinces,
- guants d'un sol ús

El material de primers auxilis es revisarà periòdicament, i es reposarà de manera immediata el material utilitzat o caducat.

7 ÀREES AUXILIARS

7.1 Centrals i plantes

Estaran ubicades estratègicament en funció de les necessitats de l'obra. En el trànsit de vehicles als seus accessos es tindrà molta cura pel que fa a l'ordre, abalisament i senyalització, amb una amplada mínima de la zona de rodadura de 6 m i pòrtic de gàlib de limitació en altura, mínima de 4 m.

L'accés a la instal·lació resta restringida exclusivament al personal necessari per a la seva explotació, restant expressament abalisada, senyalitzada i prohibida la presència de tota persona en el radi de gir de la dragalina. Tots els accessos o passarel·les situats a altures superiors a 2 m sobre el sòl o plataforma de nivell inferior, disposarà de barana reglamentària d'1 m d'altura.

Els elements mòbils i transmissions estaran apantallats a les zones de treball o de pas susceptibles de possibilitar atrapaments o en el seu defecte es trobaran degudament senyalitzats. Els buits horitzontals estaran condemnats i, si no fos possible com en el cas de la fossa del skip, es disposarà de baranes laterals reglamentàries d'1 m d'altura i topall per a rodadura de vehicles.

La construcció de l'estacada destinada a la contenció i separació d'àrids, serà ferma i arriostrada en previsió de bolcades.

Les sitges de ciment no seran hermètiques, per evitar l'efecte de la pressió. La boca de recepció de la sitja estarà condemnada amb un sòlid engraellat o relliga metàl·lica. La tapa disposarà de barana perimetral reglamentària d'1 m d'altura. L'accés mitjançant escala „de gat" estarà protegida mitjançant argolles metàl·liques (Ø 0,80 m) a partir de 2 m de l'arrancada.

La instal·lació elèctrica complirà amb les especificacions del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió.

Les operacions de manteniment preventiu es realitzaran de conformitat a les instruccions del fabricant o importador.

7.2 Tallers

Estaran ubicats estratègicament en funció de les necessitats de l'obra.

De forma general els locals destinats a tallers, tindran les següents dimensions mínimes (descomptats els espais ocupats per màquines, aparells, instal·lacions i/o materials): 3 m d'altura de pis a sostre, 2 m2 de superfície i 10 m3 de volum per treballador.

La circulació del personal i els materials estarà ordenada amb molta cura, abalisada i senyalitzada, amb una amplada mínima de la zona de pas de personal (sense càrrega) d'1,20 m2 per a passadissos principals (1 m en passadissos secundaris) independent de les vies de manutenció mecànica de materials. En zones de pas, la separació entre màquines i/o equips mai no serà inferior a 0,80 m (comptat des del punt més sortint del recorregut de l'òrgan mòbil més pròxim). Al voltant dels equips que generin calor radiant, es mantindrà un espai lliure no inferior a 1,50 m, estaran apantallats i disposaran de mitjans portàtils d'extinció adequats. Les instal·lacions provisionals suspeses sobre zones de pas estaran canalitzades a una altura mínima d'1,90 m sobre el nivell del paviment.

La intensitat mínima d'il·luminació, en els llocs d'operació de les màquines i equips, serà de 200 lux. La il·luminació d'emergència serà capaç de mantenir, al menys durant una hora, una intensitat de 5 lux, i la seva font d'energia serà independent del sistema normal d'il·luminació.

L'accés, als diferents tallers provisionals d'obra, ha de restar restringit exclusivament al personal adscrit a cada un d'ells, restant expressament abalisada, senyalitzada i prohibida la presència de tota persona en el radi d'actuació de càrregues suspeses, així com en els de desplaçament i servituds de màquines i/o equips. Tots els accessos o passarel·les situades a altures superiors a 2 m sobre el sòl o plataforma de nivell inferior, disposarà de barana reglamentària d'1 m d'altura.

Els elements mòbils i transmissions estaran apantallats a les zones de treball o de pas susceptibles de possibilitar atrapaments o en el seu defecte es trobaran degudament senyalitzats. Els buits horitzontals seran condemnats.

La instal·lació elèctrica complirà amb les especificacions del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió.

Les operacions de manteniment preventiu de la maquinària es realitzaran de conformitat a les instruccions del fabricant o importador.

Les emanacions de pols, fibres, fums, gasos, vapors o boirines disposaran d'extracció localitzada, en la mesura del possible, evitant la seva difusió per l'atmosfera. En els tallers tancats, el subministrament d'aire fresc i net per hora i ocupant serà, al menys, de 30 a 50 m3, llevat que s'efectuï una renovació total d'aire diversos cops per hora (no inferior a 10 cops).

7.3 Zones d'apilament. Magatzems

Els materials emmagatzemats a l'obra, hauran de ser els compresos entre els valors „mínims-màxims", segons una adequada planificació, que impedeixi estacionaments de materials i/o equips inactius que puguin ésser causa d'accident.

Els Mitjans Auxiliars d'Utilitat Preventiva, necessaris per a complementar la manipulació manual o mecànica dels materials apilats, hauran estat previstos en la planificació dels treballs.

Les zones d'apilament provisional estaran abalisades, senyalitzades i il·luminades adequadament.

De forma general el personal d'obra (tant propi com subcontractat) haurà rebut la formació adequada respecte als principis de manipulació manual de materials. De forma més singularitzada, els treballadors responsables de la realització de maniobres amb mitjans mecànics, tindran una formació qualificada de les seves comeses i responsabilitats durant les maniobres.

8 TRACTAMENT DE RESIDUS

El Contractista és responsable de gestionar els sobrants de l'obra de conformitat amb les directrius del Decret 89/2010 de 29 de juny pel que s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), i del R.D. 105/2008, d'1 de febrer, regulador dels enderrocs i d'altres residus de construcció, a fi i efecte de minimitzar la producció de residus de construcció com a resultat de la previsió de determinats aspectes del procés, que cal considerar tant en la fase de projecte com en la d'execució material de l'obra i/o l'enderroc o desconstrucció.

Al projecte s'ha avaluat el volum i les característiques dels residus que previsiblement s'originaran i les instal·lacions de reciclatge més properes per tal que el Contractista triï el lloc on portarà els seus residus de construcció.

Els residus es lliuraran a un gestor autoritzat, finançant el contractista, els costos que això comporti.

Si a les excavacions i buidats de terres apareixen antics dipòsits o canonades, no detectades prèviament, que continguin o hagin pogut contenir productes tòxics i contaminants, es buidaran prèviament i s'aïllaran els productes corresponents de l'excavació per ser evacuats independentment de la resta i es lliuraran a un gestor autoritzat.

9 TRACTAMENT DE MATERIALS I/O SUBSTÀNCIES PERILLOSES

El Contractista es responsable d'assegurar-se per mediació de l'Àrea d'Higiene Industrial del seu Servei de Prevenció, la gestió del control dels possibles efectes contaminants dels residus o materials emprats a l'obra, que puguin generar potencialment malalties o patologies professionals als treballadors i/o tercers exposats al seu contacte i/o manipulació.

L'assessoria d'Higiene Industrial comprendrà la identificació, quantificació, valoració i propostes de correcció dels factors ambientals, físics, químics i biològics, dels materials i/o substàncies perilloses, per a fer-los compatibles amb les possibilitats d'adaptació de la majoria (gairebé totalitat) dels treballadors i/o tercers aliens exposats. Als efectes d'aquest projecte, els paràmetres de mesura s'establirà mitjançant la fixació dels valors límit TLV (Threshold Límits Values) que fan referència als nivells de contaminació d'agents físics o químics, per sota dels quals els treballadors poden estar exposats sense perill per a la seva salut. El TLV s'expressa amb un nivell de contaminació mitjana en el temps, per a 8 h/dia i 40 h/setmana.

9.1 Manipulació

En funció de l'agent contaminant, del seu TLV, dels nivells d'exposició i de les possibles vies d'entrada a l'organisme humà, el Contractista haurà de reflectir en el seu Pla de Seguretat i Salut les mesures correctores pertinents per a establir unes condicions de treball acceptables per als treballadors i el personal exposat, de forma singular a:

- Amiant.
- Plom. Crom, Mercuri, Níquel.
- Sílice.
- Vinil.
- Urea formol.
- Ciment.
- Soroll.
- Radiacions.
- Productes tixotròpics (bentonita)
- Pintures, dissolvents, hidrocarburs, coles, resines epoxi, greixos, olis.
- Gasos liquats del petroli.
- Baixos nivells d'oxigen respirable.
- Animals.
- Entorn de drogodependència habitual.

9.2 Delimitació / condicionament de zones d'apilament

Les substàncies i/o els preparats es rebran a l'obra etiquetats de forma clara, indeleble i com a mínim amb el text en idioma espanyol.

L'etiqueta ha de contenir:

- Denominació de la substància d'acord amb la legislació vigent o en el seu defecte nomenclatura de la IUPAC. Si és un preparat, la denominació o nom comercial.
- Nom comú, si és el cas.
- Concentració de la substància, si és el cas. Si és tracta d'un preparat, el nom químic de les substàncies presents.
- Nom, direcció i telèfon del fabricant, importador o distribuïdor de la substància o preparat perillós.
- Pictogrames i indicadors de perill, d'acord amb la legislació vigent.
- Riscos específics, d'acord amb la legislació vigent.
- Consells de prudència, d'acord amb la legislació vigent.
- El número CEE, si en té.
- La quantitat nominal del contingut (per preparats).

El fabricant, l'importador o el distribuïdor haurà de facilitar al Contractista destinatari, la fitxa de seguretat del material i/o la substància perillosa, abans o en el moment del primer lliurament.

Les condicions bàsiques d'emmagatzematge, apilament i manipulació d'aquests materials i/o substàncies perilloses, estaran adequadament desenvolupades en el Pla de Seguretat del Contractista, partint de les següents premisses:

<u>Explosius:</u>

L'emmagatzematge es realitzarà en polvorins/mini polvorins que s'ajustin als requeriments de les normes legals i reglaments vigents. Estarà adequadament senyalitzada la presència d'explosius i la prohibició de fumar.

<u>Comburents, extremadament inflamables i fàcilment inflamables</u>

Emmagatzematge en lloc ben ventilat. Estarà adequadament senyalitzada la presència de comburents i la prohibició de fumar.

Estaran separats els productes inflamables dels comburents.

El possible punt d'ignició més pròxim estarà suficientment allunyat de la zona d'apilament.

Tòxics. molt tòxics, nocius, carcinògens, mutagènics, tòxics per a la reproducció

Estarà adequadament senyalitzada la seva presència i disposarà de ventilació eficaç.

Es manipularà amb Equips de Protecció Individual adequats que assegurin l'estanquitat de l'usuari, en previsió de contactes amb la pell.

Corrosius, irritants, sensibilitzants

Estarà adequadament senyalitzada la seva presència. Es manipularan amb Equips de Protecció Individual adequats (especialment guants, ulleres i màscara de respiració) que assegurin l'estanquitat de l'usuari, en previsió de contactes amb la pell i les mucoses de les vies respiratòries.

10 CONDICIONS DE L'ENTORN

10.1 Ocupació del tancament de l'obra

S'entén per àmbit d'ocupació el realment afectat, incloent tanques, elements de protecció, baranes, bastides, contenidors, casetes, etc.

Cal tenir en compte que, en aquest tipus d'obres, l'àmbit pot ser permanent al llarg de tota l'obra o que pot ser necessari distingir entre l'àmbit de l'obra (el de projecte) i l'àmbit dels treballs en les seves diferents fases, a fi de permetre la circulació de vehicles i vianants o l'accés a edificis i guals.

En el PLA DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL s'especificarà la delimitació de l'àmbit d'ocupació de l'obra i es diferenciarà clarament si aquest canvia en les diferents fases de l'obra. L'àmbit o els àmbits d'ocupació quedaran clarament dibuixats en plànols per fases i interrelacionats amb el procés constructiu.

10.2 Situació de casetes i contenidors

Es col·locaran, preferentment, a l'interior de l'àmbit delimitat pel tancament de l'obra.

Si per les especials característiques de l'obra no és possible la ubicació de les casetes a l'interior de l'àmbit delimitat pel tancament de l'obra, ni és possible el seu trasllat dins d'aquest àmbit, ja sigui durant tota l'obra o durant alguna de les seves fases, s'indicaran al PLA DE SEGURETAT I SALUT les àrees previstes per aquest fi.

Les casetes, els contenidors, els tallers provisionals i l'aparcament de vehicles d'obra, es situaran segons s'indica en l'apartat "Àmbit d'ocupació de la via pública".

11 UNITATS CONSTRUCTIVES

ENDERROCS

ENDERROCS D'ELEMENTS SOTERRATS A POCA FONDÀRIA

ENDERROCS D'ESTRUCTURES AÈRIES

MOVIMENTS DE TERRES

EXCAVACIÓ DE RASES I POUS

REBLIMENTS SUPERFICIALS, TERRAPLENS / PEDRAPLENS

CÀRREGA I TRANSPORT DE TERRES O RUNES

FONAMENTS

SUPERFICIALS (RASES - POUS - LLOSES - ENCEPS - BIGUES DE LLIGAT - MURS GUIA)

MURS DE FORMIGÓ IN SITU - RECALÇATS

ESTREBADES I APUNTALAMENTS

ESTRUCTURES

ESTRUCTURES D'ACER

ESTRUCTURES DE FORMIGÓ IN SITU (ENCOFRATS/ARMADURES/FORMIGONAMENT/ANCORATGES I TESAT)

TRANSPORT I MUNTATGE D'ESTRUCTURES PREFABRICADES

TANCAMENTS I DIVISÒRIES

TANCAMENTS EXTERIORS (OBRA)

IMPERMEABILITZACIONS - AÏLLAMENTS I JUNTS

JUNTS (FORMACIÓ - REBLERTS - SEGELLATS)

PAVIMENTS

PAVIMENTS AMORFS (FORMIGÓ, SUBBASES, TERRA, SAULO, BITUMINOSOS I REGS)

INSTAL.LACIONS DE DRENATGE, D'EVACUACIÓ I CANALITZACIONS

ELEMENTS SOTERRATS (CLAVEGUERONS, POUS, DRENATGES)

CANONADES PER A GASOS I FLUIDS

TUBS MUNTATS SUPERFICIALMENT

TUBS MUNTATS SOTERRATS

INSTAL.LACIONS DE GAS COMBUSTIBLE I ALTRES GASOS I FLUIDS

INSTAL.LACIONS DE GAS COMBUSTIBLE I ALTRES GASOS I FLUIDS

VÀLVULES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

VÀLVULES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

INSTAL.LACIONS AUDIOVISUALS

MUNTAT SOTERRAT

12 DETERMINACIÓ DEL PROCÈS CONSTRUCTIU

El Contractista amb antelació suficient a l'inici de les activitats constructives n'haurà de perfilar l'anàlisi de cada una d'acord amb els „Principios de la Acción Preventiva" (Art. 15 L. 31/1995 de 8 de novembre) i els „Principios Aplicables durante la Ejecución de las Obras" (Art. 10 RD. 1627/1997 de 24 d'octubre).

12.1 Determinació del temps efectiu de duració

Per a la programació del temps material, necessari per al desenvolupament dels distints talls de l'obra, s'han tingut en compte els següents aspectes:

LLISTA D'ACTIVITATS	:	Relació d'unitats d'obra.
RELACIONS DE DEPENDÈNCIA	:	Prelació temporal de realització material d'unes unitats respecte a altres.
DURADA DE LES ACTIVITATS	:	Mitjançant la fixació de terminis temporals per a l'execució de cadascuna de les unitats d'obra.

De les dades així obtingudes, s'ha establert, en fase de projecte, un programa general orientatiu, en el qual s'ha tingut en compte, en principi, tan sols les grans unitats (activitats significatives), i un cop encaixat el termini de durada, s'ha realitzat la programació previsible, reflectida en un cronograma de desenvolupament.

El Contractista en el seu Pla de Seguretat i Salut haurà de reflectir, les variacions introduïdes respecte, al procés constructiu inicialment previst en el Projecte Executiu/Constructiu i en el present Estudi bàsic de Seguretat i Salut.

13 SISTEMES I/O ELEMENTS DE SEGURETAT I SALUT INHERENTS O INCORPORATS AL MATEIX PROCÉS CONSTRUCTIU

Tot projecte constructiu o disseny d'equip, mitjà auxiliar, màquina o ferramenta a utilitzar a l'obra, objecte del present Estudi bàsic de Seguretat i Salut, s'integrarà en el procés constructiu, sempre d'acord amb els „Principios de la Acción Preventiva" (Art. 15 L. 31/1995 de 8 de novembre), els „Principios Aplicables durante la Ejecución de las Obras" (Art. 10 RD. 1627/1997 de 24 d'octubre) „Reglas generales de seguridad para máquinas" (Art.18 RD. 1495/1986 de 26 de maig de 1986), i Normes Bàsiques de l'Edificació, entre altres reglaments connexos, i atenent les Normes Tecnològiques de l'Edificació, Instruccions Tècniques Complementàries i Normes UNE o Normes Europees, d'aplicació obligatòria i/o aconsellada.

14 MEDIAMBIENT LABORAL

14.1 Agents atmosfèrics

Caldrà indicar quins són els possibles agents atmosfèrics que poden afectar a l'obra i quines condicions s'hauran de tenir en compte per prevenir els riscos que se'n derivin.

14.2 Il·luminació

Encara que la generalitat dels treballs de construcció es realitzen amb llum natural, hauran de tenir-se presents en el Pla de Seguretat i Salut algunes consideracions respecte a la utilització d'il·luminació artificial, necessària en talls, tallers, treballs nocturns o sota rasant.

Es procurarà que la intensitat lluminosa en cada zona de treball sigui uniforme, evitant els reflexos i enlluernaments al treballador així com les variacions brusques d'intensitat.

En els locals amb risc d'explosió pel gènere de les seves activitats, substàncies emmagatzemades o ambients perillosos, la il·luminació elèctrica serà antideflagrant.

En els llocs de treball en els que una fallida de l'enllumenat normal suposi un risc per als treballadors, es disposarà d'un enllumenat d'emergència d'evacuació i de seguretat.

Les intensitats mínimes d'il·luminació artificial, segons els distints treballs relacionats amb la construcció, seran els següents:

25-50 lux	:	En patis de llums, galeries i altres llocs de pas en funció de l'ús ocasional - habitual.
100 lux	:	Operacions en les quals la distinció de detalls no sigui essencial, tals com la manipulació de mercaderies a granel, l'apilament de materials o l'amassat i lligat de conglomerats hidràulics. Baixes exigències visuals.
100 lux	:	Quan sigui necessària una petita distinció de detalls, com en sales de màquines i calderes, ascensors, magatzems i dipòsits, vestuaris i banys petits del personal. Baixes exigències visuals.
200 lux	:	Si és essencial una distinció moderada de detalls com en els muntatges mitjans, en treballs senzills en bancs

de taller, treballs en màquines, fratasat de paviments i tancament mecànic. Moderades exigències visuals.

300 lux : Sempre que sigui essencial la distinció mitjana de detalls, com treballs mitjans en bancs de taller o en màquines i treballs d'oficina en general.

500 lux : Operacions en les que sigui necessària una distinció mitja de detalls, tals com treballs d'ordre mitjà en bancs de taller o en màquines i treballs d'oficina en general. Altes exigències visuals.

1000 lux : En treballs on sigui indispensable una fina distinció de detalls sota condicions de constant contrast, durant llargs períodes de temps, tals com muntatges delicats, treballs fins en banc de taller o màquina, màquines d'oficina i dibuix artístic lineal. Exigències visuals molt altes.

Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o nivells del risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l'organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció a l'origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives.

14.3 Soroll

Per a facilitar el seu desenvolupament al Pla de Seguretat i Salut del contractista, es reprodueix un quadre sobre els nivells sonors generats habitualment en la indústria de la construcció:

Compressor	.....	82-94 dB
Equip de clavar pilots (a 15 m de distància)	.....	82 dB
Formigonera petita < 500 lts.	.....	72 dB
Formigonera mitjana > 500 lts.	.....	60 dB
Martell pneumàtic (en recinte angost)	.....	103 dB
Martell pneumàtic (a l'aire lliure)	.....	94 dB
Esmeriladora de peu	.....	60-75 dB
Camions i dúmpers	.....	80 dB
Excavadora	.....	95 dB
Grua autoportant	.....	90 dB
Martell perforador	.....	110 dB
Mototrailla	.....	105 dB
Tractor d'erugues	.....	100 dB
Pala carregadora d'erugues	.....	95-100 dB
Pala carregadora de pneumàtics	.....	84-90 dB
Pistoles fixa claus d'impacte	.....	150 dB
Esmeriladora radial portàtil	.....	105 dB
Tronçadora de taula per a fusta	.....	105 dB

Les mesures a adoptar, que hauran de ser adequadament tractades al Pla de Seguretat i Salut pel contractista, per a la prevenció dels riscos produïts pel soroll seran, en ordre d'eficàcia:

1er.- Supressió del risc en origen.

2on.- Aïllament de la part sonora.

3er.- Equip de Protecció Individual (EPI) mitjançant taps o orelleres.

Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o els nivells de risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l'organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció a l'origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives

14.4 Pols

La permanència d'operaris en ambients polserígens, pot donar lloc a les següents afeccions:

- Rinitis
- Asma bronquial
- Bronquitis destructiva
- Bronquitis crònica
- Emfisemes pulmonars
- Pneumoconiosis
- Asbestosis (asbest – fibrociment - amiant)
- Càncer de pulmó (asbest – fibrociment - amiant)
- Mesotelioma (asbest – fibrociment - amiant)

La patologia serà d'un o d'altre tipus, segons la naturalesa de la pols, la seva concentració i el temps d'exposició.

En la construcció és freqüent l'existència de pols amb contingut de sílice lliure (Si O_2) que és el component que ho fa especialment nociu, com a causant de la pneumoconiosis. El problema de presència massiva de fibres d'amiant en suspensió, necessitarà d'un Pla específic de desamiantat que excedeix a les competències del present Estudi bàsic de Seguretat i Salut, i que haurà de ser realitzat per empreses especialitzades.

La concentració de pols màxima admissible en un ambient al qual els operaris es trobin exposats durant 8 hores diàries, 5 dies a la setmana, és en funció del contingut de sílice en suspensió, el que ve donat per la fórmula:

$$C = \frac{10}{\%SiO_2 + 2} \quad mg/m^3$$

Tenint en compte que la mostra recollida haurà de respondre a la denominada "fracció respirable", que correspon a la pols realment inhalada, ja que, de l'existent en l'ambient, les partícules més grosses són retingudes per la pituïtària i les més fines són expeses amb l'aire respirat, sense haver-se fixat en els pulmons.

Els treballs en els quals és habitual la producció de pols, són fonamentalment els següents:

- Escombrat i neteja de locals
- Manutenció de runes
- Demolicions
- Treballs de perforació
- Manipulació de ciment
- Raig de sorra
- Tall de materials ceràmics i lítics amb serra mecànica
- Pols i serradures per tronçat mecànic de fusta
- Esmerilat de materials
- Pols i fums amb partícules metàl·liques en suspensió, en treballs de soldadura
- Plantes de matxuqueix i classificació
- Moviments de terres
- Circulació de vehicles
- Polit de paraments
- Plantes asfàltiques

A més a més dels Equips de Protecció Individual necessaris, com màscares i ulleres contra la pols, convé adoptar les següents mesures preventives:

Taula 8. Mesures preventives

ACTIVITAT	MESURA PREVENTIVA
Neteja de locals	Ús d'aspiradora i regat previ
Manutenció de runes	Regat previ
Demolicions	Regat previ
Treballs de perforació	Captació localitzada en carros perforadors o injecció d'aigua
Manipulació de ciment	Filtres en sitges o instal·lacions confinades
Raig de sorra o granalla	Equips semi autònoms de respiració
Tall o polit de materials ceràmics o lítics	Addició d'aigua micronitzada sobre la zona de tall
Treballs de la fusta, desbarbat i soldadura elèctrica	Aspiració localitzada
Circulació de vehicles	Regat de pistes
Plantes de matxuqueig i plantes asfàltiques	Aspiració localitzada

Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o nivells del risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l'organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció a l'origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives.

14.5 Ordre i neteja

El Pla de Seguretat i Salut del contractista haurà d'indicar com pensa fer front a les actuacions bàsiques d'ordre i neteja en la materialització d'aquest projecte, especialment pel que fa a:

1er.- Retirada dels objectes i coses innecessàries.
2on.- Emplaçament de les coses necessàries en el seu respectiu lloc d'apilament.
3er.- Normalització interna d'obra dels tipus de recipients i plataformes de transport de materials a granel. Pla de manutenció intern d'obra.
4art.- Ubicació dels baixants de runes i recipients per a apilament de residus i la seva utilització. Pla d'evacuació de residus.
5è.- Neteja de claus i restes de material d'encofrat.
6è.- Desallotjament de les zones de pas, de cables, mànegues, fleixos i restes de matèria. Il·luminació suficient.
7è.- Retirada d'equips i ferramentes, descansant simplement sobre superfícies de suport provisionals.
8è.- Drenatge de vessaments en forma de tolls de carburants o greixos.
9è.- Senyalització dels riscos puntuals per falta d'ordre i neteja.
10è.- Manteniment diari de les condicions d'ordre i neteja. Brigada de neteja.
11è.- Informació i formació exigible als gremis o als diferents participants en els treballs directes i indirectes de cada partida inclosa en el projecte en el que és relatiu al manteniment de l'ordre i neteja inherents a l'operació realitzada.

En els punts de radiacions el consultor hauria d'identificar els possibles treballs on es poden donar aquest tipus de radiacions i indicar les mesures protectores a prendre.

14.6 Radiacions no ionitzants

Són les radiacions amb la longitud d'ona compresa entre 10-6 cm i 10 cm, aproximadament.

Normalment, no provoquen la separació dels electrons dels àtoms dels que formen part, però no per això deixen de ser perilloses. Comprenen: Radiació ultraviolada (UV), infraroja (IR), làser, microones, ultrasònica i de freqüència de ràdio.

Les radiacions no ionitzants són aquelles regions de l'espectre electromagnètic on l'energia dels fotons emesos és insuficient. Es considera que el límit més baix de longitud d'ona per a aquestes radiacions no ionitzants és de 100 nm (nanòmetre) inclosos en aquesta categoria estan les regions comunament conegudes com bandes infraroja, visible i ultraviolada.

Els treballadors més freqüents i intensament sotmesos a aquests riscos són els soldadors, especialment els de soldadura elèctrica.

Radiacions infraroges

Aquest tipus de radiació és ràpidament absorbida per els teixits superficials, produint un efecte d'escalfament. En el cas dels ulls, a l'absorbir-se la calor pel cristal·lí i no dispersar-se ràpidament, pot produir cataractes. Aquest tipus de lesió s'ha considerat la malaltia professional més probable en ferrers, bufadors de vidre i operaris de forns.

Totes les fonts de radiació IR intensa hauran d'estar dotades de sistemes de protecció tant propers a la font com sigui possible, per aconseguir la màxima absorció de calor i prevenir que la radiació penetri als ulls dels operaris. En cas d'utilització d'ulleres normalitzades, haurà d'incrementar-se adequadament la il·luminació del recinte, de manera que s'eviti la dilatació de la pupil·la de l'ull.

A les obres de construcció, els treballadors que estan més freqüentment exposats a aquestes radiacions són els soldadors, especialment quan realitzen soldadures elèctriques. Així mateix, s'ha de considerar l'entorn de l'obra, com a possible font de les radiacions.

La resposta primària a aquestes absorcions d'energia és de tipus tèrmic, afectant principalment a la pell en forma de: cremades agudes, augment de la dilatació dels vasos capil·lars i un increment de la pigmentació que pot ser persistent.

De forma general, tots aquells processos industrials realitzats en calent fins a l'extrem de desprendre llum, generen aquest tipus de radiació.

Radiacions visibles

L'òrgan afectat més important és l'ull, sent transmeses aquestes longituds d'ona, a través dels mitjans oculars sense apreciable absorció abans d'aconseguir la retina.

Radiacions ultraviolades

La radiació UV és aquella que té una longitud d'ona entre els 400 nm (nanòmetres) i els 10 nm. Queda inclosa dins de la radiació solar, i es genera artificialment per a molts propòsits en indústries, laboratoris i hospitals. Es divideix convencionalment en tres regions:

UVA: 315 - 400 nm de longitud d'ona.

UVB: 280 - 315 nm de longitud d'ona.

UVC: 200 - 280 nm de longitud d'ona.

La radiació a la regió UVA, la més propera a l'espectre UV, és emprada àmpliament a la indústria i representa poc risc, pel contrari les radiacions UVB i UVC, són més perilloses. La norma més completa és nord americana i està, acceptada per la WHO (World Health Organization).

Les radiacions a les regions UVB i UVC tenen efectes biològics que varien marcadament amb la longitud d'ona, sent màxims entorn als 270 nm (la llàntia de quars amb vapor de mercuri a baixa pressió té una emissió a 254 nm aproximadament). També varien amb el temps d'exposició i amb la intensitat de la radiació. La exposició radiant d'ulls o pell no protegits, per a un període de vuit hores haurà d'estar limitada.

La protecció contra la sobreexposició de fonts potents que poden constituir riscos, haurà de dur-se a terme mitjançant la combinació de mesures organitzatives, d'apantallaments o resguards i de protecció personal. Sense oblidar que s'ha d'intentar substituir el que és perillós pel que comporta poc o cap risc, d'acord a la llei de prevenció de riscos laborals.

S'haurà de posar especial èmfasi en els apantallaments i en les mesures de substitució, per a minimitzar el tercer, que implica la necessitat de protecció personal. Tots els usuaris de l'equip generador de radiació UV han de conèixer perfectament la naturalesa dels riscos involucrats. En l'equip, o prop d'ell, s'han de disposar senyals d'advertència adequades al cas. La limitació d'accés a la instal·lació, la distància de l'usuari respecte a la font i la limitació del temps d'exposició, constitueixen mesures organitzatives a tenir en compte.

No es poden emetre de forma indiscriminada radiacions UV en l'espai de treball, per exemple realitzant l'operació en un recinte confinat o en una àrea adequadament protegida. Dins de l'àrea de protecció, s'ha de reduir la intensitat de la radiació reflectida, emprant pintures de color negre mate. En el cas de fonts potents, on se sospiti que sigui possible una exposició per sobre del valor límit admissible, haurà de disposar-se de mitjans de protecció que dificultin i facin impossible el flux radiant lliure, directe i reflectit. Quant la naturalesa del treball requereixi que l'usuari operi junt a una font de radiació UV no protegida, haurà de fer-se ús dels mitjans de protecció personal. Els ulls estaran protegits amb ulleres o màscara de protecció facial, de manera que s'absorbeixin les radiacions que sobre ells incideixin. Anàlogament, hauran de protegir-se les mans, utilitzant guants de cotó, i la cara, emprant qualsevol tipus de protecció facial.

L'exposició dels ulls i pell no protegits a la radiació UV pot conduir a una inflamació dels teixits, temporal o prolongada, amb riscos variables. En el cas de la pell, pot donar lloc a un eritema similar a una cremada solar i, en el cas dels ulls, a una conjuntivitis i queratitis (o inflamació de la còrnia), de resultats imprevisibles.

La font és bàsicament el sol però també es troben en les activitats industrials de la construcció: llums fluorescents, incandescents i de descàrrega gasosa, operacions de soldadura (TIG-MIG), bufador d'arc elèctric i làsers.

Les mesures de control per a prevenir exposicions indegudes a les radiacions no ionitzants se centren en l'emprament de pantalles, blindatges i Equips de Protecció Individual (per exemple pantalla de soldadura amb visor de cèl·lula fotosensible), procurant mantenir distàncies adequades per a

reduir, tenint en compte l'efecte de proporcionalitat inversa al quadrat de la distància, la intensitat de l'energia radiant emesa des de fonts que es propaguen en diferent longitud d'ona.

Làser

La missió d'un làser és la de produir un raig d'alta densitat i s'ha emprat en camps tan diversos com cirurgia, topografia o comunicació. Es construeixen unitats amb força polsant o continua de radiació, tant visible com invisible. Aquestes unitats, si són suficientment potents, poden danyar la pell i, en particular, els ulls si estan exposats a la radiació. La unitat polsant d'alta energia és particularment perillosa quan el polze curt de radiació impacte en el teixit causant una amplia lesió al voltant del mateix. Els làsers d'ona continua també poden causar danys en els ulls i la pell. Els de radiació IR i V presentaran perill per a la retina, en forma de cremades; els de radiació UV e IR poden suposar un risc per a la còrnia i el cristal·lí. D'una manera general, la pell és menys sensible a la radiació làser i en el cas d'unitats de radiació V i IR de grans potències, poden ocasionar cremades.

Els làsers s'han classificat, d'acord amb els riscos associats al seu ús, en els dos grups i quatre classes següents:

Grup A: unitats intrínsecament segures i aquelles que cauen dins de les classes I y II.

- Classe I: els nivells d'exposició màxima permissible no poden ser excedits.
- Classe II: de risc baix; emissió limitada a 1 mW en menys de 0,25 s, entre 400 nm i 700 nml; es preveuen els riscos per desviament de la radiació reflectida incloent la resposta de centelles.

Grup B: tots els làsers presents o de ona continua amb potencia major d'1 mW, com es defineix a les classes IIIa, IIIb i IV respectivament.

- Classe IIIa: risc baix; emissió limitada a 5 vegades la corresponent a la classe II; l'ús d'instruments òptics pot resultar perillós.
- Classe IIIb: risc mitjà; major límit d'emissió; l'impacte sobre l'ull pot resultar perillós, però no respecte a la reflexió difusa.
- Classe IV: risc alt; major límit d'emissió; l'impacte per reflexió difusa pot ser perillós; poden causar foc i cremar la pell. El grau de protecció necessari depèn de la longitud d'ona i de l'energia emesa per la radiació. Qualsevol equip base s'ha de dissenyar d'acord amb mesures de seguretat apropiades, com per exemple, encaixonament protector, obturador d'emissió, senyal automàtica de emissió, etc.

Els làsers poden produir llum visible (400-700 nm), alguna radiació UV (200-400 nm), o comunament radiació IR (700 nm – 1 m).

A continuació, es presenta una guia de riscos associats amb unitats concretes de raigs làser:

a) Amb làsers de la classe IIIa (< 5 mW), s'ha de prevenir únicament la visió directa del raig.
b) Amb els de la classe IIIb i potències compreses entre 5 mW y 500 mW, s'ha de prevenir l'impacte de la radiació directa i de reflexió especular, en els ulls no protegits, que pot resultar perillós.
c) Amb làsers de la classe IV i potències majors de 500 mW, s'ha de prevenir l'impacte de la radiació directa, de les reflexions secundaries i de les reflexions difuses, que pot resultar perillós.

A més dels riscos associats a aquest tipus de radiació, s'ha de tenir en compte els deguts a les unitats d'energia elèctrica emprats per a subministrar energia a l'equip làser. A continuació, es dóna un codi de pràctica que cobreix personal, àrea de treball, equip i operació, respectivament, en l'ús de làsers.
Tots els usuaris s'han de sotmetre a un examen oftalmològic periòdicament, fent èmfasi especial en les condicions de la retina. Les persones que treballen amb la classe IIIb i IV, tindran al mateix temps un examen mèdic d'inspecció de danys a la pell.

d) Amb prioritat a qualsevol autorització, el contractista s'assegurarà que els operaris autoritzats estan degudament entrenats tant en procediment de treball segur com en el coneixement dels riscos potencials associats amb la radiació i equip que la genera.
e) Qualsevol exposició accidental que suposi impacte en els ulls, haurà de ser registrada i comunicada al departament mèdic.
f) La pràctica amb làser del grup B requereix la mesura general de protecció ocular, però que mai serà utilitzada per visió directa del raig.

- Àrea de treball:

a) L'equip làser s'instal·larà en una àrea o recinte degudament controlats. La il·luminació del recinte haurà de ser tal manera que eviti la dilatació de la pupil·la de l'ull i així disminuir la possibilitat de lesió.
b) Els raigs làser reflectits poden ser tant perillosos com els directes, i per tant, hauran d'eliminar-se les superfícies reflectants i polides.
c) A l'àrea de treball s'haurà d'investigar periòdicament la presència de qualsevol gas tòxic que pugui generar-se durant el treball, per exemple, l'ozó.
d) S'han de col·locar senyals lluminoses d'advertència en totes les zones d'entrada als recintes en els que els làsers funcionin. Quant la senyal estigui en acció, haurà de prohibir-se l'accés al mateix. L'equip de subministrament de potència al làser ha de disposar de protecció especial.
e) Allà on sigui necessari, s'ha de prevenir la possibilitat de desviament del raig fora de l'àrea de control, mitjançant proteccions i blindatges. En el cas de radiació IR, ha d'emprar-se materials no inflamables per a proporcionar aquestes barreres físiques al voltant del làser. En aquests casos, s'ha d'evitar la proximitat de materials inflamables o explosius.

- Equip:

a) Qualsevol operació de manteniment haurà de dur-se solament si la força està desconnectada.
b) Tots els làsers, hauran de disposar de rètols d'advertència que tindran en compte la classe de làser a que correspon i el tipus de radiació visible o invisible que genera l'aparell.
c) Quan els aparells que pertanyen al grup B no s'utilitzin, s'hauran de treure les claus de control d'engegada, així com la de control de força, que quedaran custodiades per la persona responsable autoritzada per el treball amb làser en el laboratori.
d) Les ulleres protectores normalitzats, hauran de comprovar-se regularment i han de seleccionar-se d'acord amb la longitud d'ona de la radiació emesa per el làser en ús.
e) Qualsevol protector de pantalla que s'utilitzi, haurà de ser de material absorbent que previngui la reflexió especular.

- Operació:

a) Únicament el mínim nombre de persones requerides en l'operació es trobaran dins de l'àrea de control; no obstant, en el cas de làser de la classe IV, al menys dos persones estaran sempre presents durant l'operació.
b) Únicament personal autoritzat tindrà permís per a muntar, ajustar i operar l'equip de làser.
c) L'equip de làser haurà d'operar el temps mínim requerit per a la realització dels treballs, no es deixarà en funcionament sense estar vigilat.
d) Com a procediment de protecció general, hauran d'utilitzar-se ulleres que previnguin el risc de dany ocular.
e) L'equip de làser haurà de ser muntat a una alçada que mai superi la corresponent al pit de l'operador.
f) S'ha de tenir especial cura en la radiació làser invisible, essent essencial la utilització d'un escut protector al llarg de tota la trajectòria.
g) Donat que els làsers polsants presenten un risc incrementat per l'operador, com a guia d'alineació del raig, han d'emprar-se làsers de baixa potència d'heli o neó que pertanyin a la classe II, i no conformar-se amb una indicació somera de la direcció que adoptarà el raig. En aquests casos, sempre s'ha d'utilitzar la protecció ocular.
h) Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o nivells del risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l'organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció en l'origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives.

En construcció acostuma a emprar-se monogràficament en l'establiment d'alineacions i nivells topogràfics.

Per la seva extrema perillositat, quan el làser estigui enfocat paral·lel al sòl, l'àrea de perill s'haurà d'acordonar. L'Equip de Protecció Individual contra el làser són les ulleres de protecció completa, amb el visor dotat del filtre adequat al tipus de làser que es tracti.

14.7 Radiacions ionitzants

Dins de l'àmbit de la construcció existeixen pocs treballs propis en els que es generen aquests tipus de riscos, malgrat que si existeixen situacions on es puguin donar aquest tipus de radiació, com són:

- Detecció de defectes de soldadura o esquerdes en canonades, estructures i edificis.
- Control de densitats "in situ" pel mètode nuclear.
- Control d'irregularitats en el nivell d'omplerta de recipients o grans dipòsits.
- Identificació de trajectòries, emprant traçadors en corrents hidràuliques, sediments, moviment de granels, etcètera.

Serà obligació del contractista amb la col·laboració del seu servei de prevenció determinar un procediment de treball segur per a realitzar les esmentades operacions.

També es pot considerar una possible generació de riscos en treballs realitzats dintre d'un entorn o en proximitat de determinades instal·lacions, com poden ser:

- Les instal·lacions on es realitzin exàmens de maletes i embalums en els aeroports; detecció de cartes bomba.
- Les instal·lacions mèdiques on es realitzin pràctiques de teràpia, mitjançant radiacions ionitzants.
- Les instal·lacions mèdiques on es realitzen pràctiques de diagnòstic amb raigs X amb equips amb un potencial d'operació per disseny, sigui major de 70 Kilovolts.
- Les instal·lacions mèdiques on es manipula o es tracti material radioactiu, en forma de fonts no segellades, per a ús en teràpia o diagnòstic amb tècniques "in vivo".
- Les instal·lacions d'ús industrial on es tracti o manipuli material radioactiu.
- Els acceleradors de partícules o d'investigació o d'ús industrial.
- Les instal·lacions i equips per a gammagrafia o radiografia industrial, sigui mitjançant l'ús de fonts radioactius o equips emissors de raig X.
- Els dipòsits de residus radioactius, tant transitoris com definitius.
- Les instal·lacions on es produeixin, fabriqui, repari o es faci manutenció de fonts o equips generadors de radiacions ionitzants.
- Control d'irregularitats en l'espessor de blocs de paper, làmines de plàstic i fulles de metall o en el nivell d'omplerta de recipients o grans dipòsits.
- Estimació de l'antiguitat de substàncies, emprant el carboni-14 o altres isòtops, com l'argó-40 o el fòsfor-32.
- Il·luminació passiva de rellotges o de sortides d'emergència.

Les funcions de protecció radiològica són responsabilitat del titular de la instal·lació, essent el Consell de Seguretat Nuclear el qui decidirà si han de ser encomanades a un Servei de Protecció Radiològica propi del titular o a una Unitat Tècnica de Protecció Radiològica contractada a l'efecte.

La reacció d'un individu a l'exposició a les radiacions depèn de la dosi, del volum i del tipus dels teixits irradiats.

Encara que poden ocórrer en combinació, correntment es fa una distinció entre dues classes fonamentals d'accidents per radiació, és dir: a) Irradiació externa accidental (per exemple en treballs de radiografiat de soldadura). b) Contaminació radioactiva accidental.

Els nivells màxims de dosi permesa han estat fixats tenint en compte que el cos humà pot tolerar una certa quantitat de radiació sense perjudicar el funcionament del seu organisme en general. Aquests nivells són, per a persones que treballen en Zones Controlades (per exemple edifici de contenció de central nuclear) i tenint en compte l'efecte acumulatiu de les radiacions sobre l'organisme, 5 rems per any ó 300 milirems per setmana. Per a detectar i amidar els nivells de radiació, s'empren els comptadors Geiger.

Per al control de la dosi rebuda, s'ha de tenir en compte tres factors: a) temps de treball. b) distància de la font de radiació. c) Apantallament. El temps de treball permès s'obté dividint la dosi màxima autoritzada per la dosi rebuda en un moment donat. La dosi rebuda és inversament proporcional al quadrat de la distància a la font de radiació. Els materials que s'empren habitualment com barreres d'apantallament són el formigó i el plom, encara que també se n'usen d'altres com l'acer, totxos

massissos de fang, granit, calcària, etc., en general, l'espessor necessari està en funció inversa de la densitat del material.

Per a verificar les dosis de radiació rebudes s'utilitzen dosímetres individuals, que poden consistir en una pel·lícula dosimètrica o un estildosímetre integrador de butxaca. Sempre que no s'especifiqui el contrari, el dosímetre individual es durà a la butxaca o davanter de la roba de treball, tenint especial cura en no col·locar els dosímetres sobre cap objecte que absorbeixi radiació (per exemple objectes metàl·lics).

Haurà de dur-se un Llibre de registre, on figurarà les dosis rebudes per cadascun dels treballadors professionalment exposats a radiacions.

15 MANIPULACIÓ DE MATERIALS

Tota manutenció de material comporta un risc, per tant, des del punt de vista preventiu, s'ha de tendir a evitar tota manipulació que no sigui estrictament necessària, en virtut del conegut axioma de seguretat que diu que "el treball més segur és aquell que no es realitza".

Per a manipular materials és preceptiu prendre les següents precaucions elementals:

- Començar per la càrrega o material que apareix més superficialment, és dir el primer i més accessible.
- Lliurar el material, no tirar-lo.
- Col·locar el material ordenat i en cas d'apilat estratificat, que aquest es realitzi en piles estables, lluny de passadissos o llocs on pugui rebre cops o desgastar-se.
- Utilitzar guants de treball i calçat de seguretat amb puntera metàl·lica i embuatada en empenya i turmells.
- En el manejament de càrregues llargues entre dues o més persones, la càrrega pot mantenir-se en la mà, amb el braç estirat al llarg del cos, o bé sobre l'espatlla.
- S'utilitzaran les ferramentes i mitjans auxiliars adequats per al transport de cada tipus de material.
- En les operacions de càrrega i descàrrega, es prohibirà col·locar-se entre la part posterior del camió i una plataforma, pal, pilar o estructura vertical fixa.
- Si durant la descàrrega s'utilitzen ferramentes, com braços de palanca, ungles, potes de cabra o similar, disposar la maniobra de tal manera que es garanteixi el que no es vingui la càrrega damunt i que no rellisqui.

En el relatiu a la manipulació de materials el contractista en l'elaboració del Pla de Seguretat i Salut haurà de tenir en comte les següents premisses:

Intentar evitar la manipulació manual de càrregues mitjançant:

- Automatització i mecanització dels processos.
- Mesures organitzatives que eliminin o minimitzin el transport.

Adoptar Mesures preventives quan no es pugui evitar la manipulació com:

- Utilització d'ajudes mecàniques.
- Reducció o redisseny de la càrrega.
- Actuació sobre l'organització del treball.
- Millora de l'entorn de treball.

Dotar als treballadors de la formació i informació en temes que incloguin:

- Ús correcte de les ajudes mecàniques.
- Ús correcte dels equips de protecció individual.
- Tècniques segures per a la manipulació de càrregues.
- Informació sobre el pes i centre de gravetat.

Els principis bàsics de la manutenció de materials

1er.- El temps dedicat a la manipulació de materials és directament proporcional a l'exposició al risc d'accident derivat de dita activitat.

2on.- Procurar que els diferents materials, així com la plataforma de suport i de treball de l'operari, estiguin a la mateixa alçada en què s'ha de treballar amb ells.

3er.- Evitar el dipositar els materials directament sobre el terra, fer-ho sempre sobre catúfols o contenidors que permetin el seu trasllat a dojo.

4art.- Escurçar tant com sigui possible les distàncies a recórrer pel material manipulat, evitant estacionaments intermedis entre el lloc de partida del material manipulat evitant estacionaments intermedis entre el lloc de partida del material i l'emplaçament definitiu de la seva posada en obra.

5è- Traginar sempre els materials a dojo, mitjançant palonniers, catúfols, contenidors o palets, en lloc de portar-los d'un en un.

6è.- No tractar de reduir el nombre d'ajudants que recullin i traginin els materials, si això comporta ocupar els oficials o caps d'equip en operacions de manutenció, coincidint en franges de temps perfectament aprofitables per l'avanç de la producció.

7è.- Mantenir esclarits, senyalitzats i enllumenats, els llocs de pas dels materials a manipular.

Manejament de càrregues sense mitjans mecànics

Per a l'hissat manual de càrregues la totalitat del personal d'obra haurà rebut la formació bàsica necessària, comprometent-se a seguir els següents passos:

1er.- Apropar-se el més possible a la càrrega.

2on.- Assentar els peus fermament.

3er.- Ajupir-se doblegant els genolls.

4art.- Mantenir l'esquena dreta.

5è.- Subjectar l'objecte fermament.

6è.- L'esforç d'aixecar l'han de realitzar els músculs de les cames.

7è.- Durant el transport, la càrrega haurà de romandre el més a prop possible del cos.

8è.- Per al manejament de peces llargues per una sola persona s'actuarà segons els següents criteris preventius:

- Durà la càrrega inclinada per un dels seus extrems, fins l'altura de l'espatlla.
- Avançarà desplaçant les mans al llarg de l'objecte, fins arribar al centre de gravetat de la càrrega.
- Es col·locarà la càrrega en equilibri sobre l'espatlla.
- Durant el transport, mantindrà la càrrega en posició inclinada, amb l'extrem davanter aixecat.

9è.- És obligatòria la inspecció visual de l'objecte pesat a aixecar, per a eliminar arestes afilades.

10è.- Està prohibit aixecar més de 50 kg de forma individual. El valor límit de 30 Kg per homes, pot superar-se puntualment a 50 Kg quan es tracti de descarregar un material per a col·locar-lo sobre un mitjà mecànic de manutenció. En el cas de tractar-se de dones, es redueixen aquests valors a 15 i 25 Kg respectivament.

11è.- És obligatori la utilització d'un codi de senyals quan s'ha d'aixecar un objecte entre uns quants, per a suportar l'esforç al mateix temps. Pot ser qualsevol sistema a condició que sigui conegut o convingut per l'equip.

16 MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA (MAUP)

Als efectes del present Estudi bàsic de Seguretat i Salut, tindran la consideració de MAUP, tot Mitjà Auxiliar dotat de Protecció, Resguard, Dispositiu de Seguretat, Operació seqüencial, Seguretat positiva o Sistema de Protecció Col·lectiva, que originàriament ve integrat, de fàbrica, en l'equip, màquina o sistema, de forma solidària i indissociable, de tal manera que s'interposi, o apantalli els riscos d'abast o simultaneïtat de l'energia fora de control, i els treballadors, personal aliè a l'obra i/o materials, màquines, equips o ferramentes pròximes a la seva àrea d'influència, anul·lant o reduint les conseqüències d'accident.

La seva operativitat resta garantida pel fabricant o distribuïdor de cadascun dels components, en les condicions d'utilització i manteniment per ell prescrites. El contractista resta obligat a la seva adequada elecció, seguiment i control d'ús.

Els MAUP més rellevants, previstos per a l'execució del present projecte són els indicats a continuació:

Codi	UA	Descripció
HX11M001	m	Plataforma de treball amb barana, sòcol i escala d'accés, per a treballs amb encofrats lliscants o de panells de grans dimensions, amb tots els requisits reglamentaris de seguretat
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell
HX11X005	u	Escala modular d'estructura porticada, per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrat
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix
HX11X022	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries

17 SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA (SPC)

Als efectes del present Estudi bàsic de Seguretat i Salut, tindran la consideració de Sistemes de Protecció Col·lectiva, el conjunt d'elements associats, incorporats al sistema constructiu, de forma provisional i adaptada a l'absència de protecció integrada de major eficàcia (MAUP), destinats a apantallar o condonar la possibilitat de coincidència temporal de qualsevol tipus d'energia fora de control, present en l'ambient laboral, amb els treballadors, personal aliè a l'obra i/o materials, màquines, equips o ferramentes pròximes a la seva àrea d'influència, anul·lant o reduint les conseqüències d'accident. La seva operativitat garanteix la integritat de les persones o objectes protegits, sense necessitat d'una participació per a assegurar la seva eficàcia. Aquest últim aspecte és el que estableix la seva diferència amb un Equip de Protecció Individual (EPI).

En absència d'homologació o certificació d'eficàcia preventiva del conjunt d'aquests Sistemes instal·lats, el contractista fixarà en el seu Pla de Seguretat i Salut, referència i relació dels Protocols d'Assaig, Certificats o Homologacions adoptades i/o requerits als instal·ladors, fabricants i/o proveïdors, per al conjunt dels esmentats Sistemes de Protecció Col·lectiva.

Els SPC més rellevants previstos per a l'execució del present projecte són els indicats en l'annex d'aquesta memòria que contindrà les fitxes amb RISC-AVALUACIÓ-MESURES.

18 CONDICIONS DELS EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (EPI)

Als efectes del present Estudi bàsic de Seguretat i Salut, tindran la consideració d'Equips de Protecció Individual, aquelles peces de treball que actuen a mode de coberta o pantalla portàtil, individualitzada per a cada usuari, destinats a reduir les conseqüències derivades del contacte de la zona del cos protegida, amb una energia fora de control, d'intensitat inferior a la previsible resistència física de l'EPI.

La seva utilització haurà de quedar restringida a l'absència de garanties preventives adequades, per inexistència de MAUP, o en el seu defecte SPC d'eficàcia equivalent.

Tots els equips de protecció individual estaran degudament certificats, segons normes harmonitzades CE. Sempre de conformitat als R.D. 1407/92, R.D.159/95 i R.D. 773/97.

El Contractista Principal portarà un control documental del seu lliurament individualitzat al personal (propi o subcontractat), amb el corresponent avís de recepció signat pel beneficiari.

En els casos en què no existeixin normes d'homologació oficial, els equips de protecció individual seran normalitzats pel constructor, per al seu ús en aquesta obra, triats d'entre els que existeixin en el mercat i que reuneixin una qualitat adequada a les respectives prestacions. Per aquesta normalització interna s'haurà de comptar amb el vistiplau del tècnic que supervisa el compliment del Pla de Seguretat i Salut per part de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa/Direcció d'Execució.

Al magatzem d'obra hi haurà permanentment una reserva d'aquests equips de protecció, de manera que pugui garantir el subministrament a tot el personal sense que se'n produeixi, raonablement, la seva carència.

En aquesta previsió cal tenir en compte la rotació del personal, la vida útil dels equips i la data de caducitat, la necessitat de facilitar-los a les visites d'obra, etc.

Els EPI més rellevants, previstos per a l'execució material del present projecte són els indicats en l'annex d'aquesta memòria que contindrà les fitxes amb RISC-AVALUACIÓ-MESURES.

19 RECURSOS PREVENTIUS

La legislació que s'ha de complir respecte a la presència de recursos preventius a les obres de construcció està contemplada a la llei 54/2003. D'acord amb aquesta llei, la presència dels recursos preventius a les obres de construcció serà preceptiva en els següents casos:

- Quan els riscos es puguin veure agreujats o modificats en el desenvolupament del procés o l'activitat, per la concurrència d'operacions diverses que es desenvolupen successivament o simultàniament i que facin precís el control de la correcta aplicació dels mètodes de treball. La presència de recursos preventius de cada contractista serà necessari quan, durant l'obra, es desenvolupin treballs amb riscos especials, com es defineixen en el real decret 1627/97.
- Quan es realitzin activitats o processos que reglamentàriament es considerin perillosos o amb riscos especials.
- Quan la necessitat d'aquesta presència sigui requerida per la Inspecció de Treball i Seguretat Social, si les circumstàncies del cas ho exigissin degut a les condicions de treball detectades.
- Quan a les obres de construcció coexisteixen contractistes i subcontractistes que, de forma successiva o simultània, puguin constituir un risc especial per interferència d'activitats, la presència dels "Recursos preventius" és, en aquests casos, necessària.

Els recursos preventius són necessaris quan es desenvolupin treballs amb riscos especials, definits a l'annex II del RD 1627/97:

1. *Treballs amb riscos especialment greus d'enterrament, enfonsament o caiguda d'altura, per les particulars característiques de l'activitat desenvolupada, els procediments aplicats, o l'entorn del lloc de treball.*
2. *Treballs en els quals l'exposició a agents químics o biològics suposi un risc d'especial gravetat, o pels que la vigilància específica de la salut dels treballadors sigui legalment exigible.*
3. *Treballs amb exposició a radiacions ionitzants pels que la normativa específica obliga a la delimitació de zones controlades o vigilades.*
4. *Treballs a la proximitat de línies elèctriques d'alta tensió.*
5. *Treballs que exposin a risc d'ofegament per immersió.*
6. *Obres d'excavació de túnels, pous i altres treballs que suposin moviments de terra subterranis.*
7. *Treballs realitzats en immersió amb equip subaquàtic.*
8. *Treballs realitzats en caixons d'aire comprimit.*
9. *Treballs que impliquin l'ús d'explosius.*
10. *Treballs que requereixin muntar o desmuntar elements prefabricats pesats.*

20 SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT

Quant a la senyalització de l'obra, és necessari distingir entre la que es refereix a la que demanda de l'atenció per part dels treballadors i aquella que correspon al tràfic exterior afectat per l'obra. En el primer cas són d'aplicació les prescripcions establertes per el Reial Decret 485/1997, de 14 d'abril. La senyalització i el abalisament de tràfic estan regulats, entre altra normativa, per la Norma 8.3-I.C. de la Direcció General de Carreteres i no és objecte de l'Estudi bàsic de Seguretat i Salut. Aquesta distinció no exclou la possible complementació de la senyalització de tràfic durant l'obra quan aquesta mateixa es faci exigible per a la seguretat dels treballadors que treballin a la immediació d'aquest tràfic.

S'ha de tenir en compte que la senyalització per si mateixa no elimina els riscos, malgrat això la seva observació quan és l'apropiada i està ben col·locada, fa que l'individu adopti conductes segures. No és suficient amb col·locar un plafó a les entrades de les obres, si després en la pròpia obra no se senyalitza l'obligatorietat d'utilitzar cinturó de seguretat al col·locar les mires per a realitzar el tancament de façana. La senyalització abundant no garanteix una bona senyalització, ja que el treballador acaba fent cas omís de qualsevol tipus de senyal.

El R.D.485/97 estableix que la senyalització de seguretat i salut en el treball haurà d'utilitzar-se sempre que l'anàlisi dels riscos existents, les situacions d'emergència previsibles i les mesures preventives adoptades, posin de manifest la necessitat de:

- Cridar l'atenció dels treballadors sobre l'existència de determinats riscos, prohibicions o obligacions.
- Alertar als treballadors quan es produeixi una determinada situació d'emergència que requereixi mesures urgents de protecció o evacuació.
- Facilitar als treballadors la localització i identificació de determinats mitjans o instal·lacions de protecció, evacuació, emergència o primers auxilis.
- Orientar o guiar als treballadors que realitzin determinades maniobres perilloses.

La senyalització no haurà de considerar-se una mesura substitutiva de les mesures tècniques i organitzatives de protecció col·lectiva i haurà d'utilitzar-se quan, mitjançant aquestes últimes, no hagi estat possible eliminar els riscos o reduir-los suficientment.

Tampoc haurà de considerar-se una mesura substitutiva de la formació i informació dels treballadors en matèria de seguretat i salut en el treball.

Així mateix, segons s'estableix en el R.D. 1627/97, s'haurà de complir que:

- Les vies i sortides específiques d'emergència hauran de senyalitzar-se conforme al R.D. 485/97, tenint en compte que aquesta senyalització haurà de fixar-se en els llocs adequats i tenir la resistència suficient.
- Els dispositius no automàtics de lluita contra incendis hauran d'estar senyalitzats conforme al R.D. 485/97, tenint en compte que aquesta senyalització haurà de fixar-se en els llocs adequats i tenir la resistència suficient.
- El color utilitzat per a la il·luminació artificial no podrà alterar o influir en la percepció de les senyals o panells de senyalització.
- Les portes transparents hauran de tenir una senyalització a l'altura de la vista.
- Quan existeixin línies d'estesa elèctrica àrees, en el cas que vehicles l'obra haguessin de circular sota l'estesa elèctrica s'utilitzarà una senyalització d'advertència.

La implantació de la senyalització i abalisament s'ha de definir en els plànols de l'Estudi bàsic de seguretat i salut i s'ha de tenir en compte en les fitxes d'activitats, al menys respecte els riscos que no s'hagin pogut eliminar.

21 CONDICIONS D'ACCÉS I AFECTACIONS DE LA VIA PÚBLICA

En el PLA DE SEGURETAT I SALUT el Contractista definirà les desviacions i passos provisionals per a vehicles i vianants, els circuits i trams de senyalització, la senyalització, les mesures de protecció i detecció, els paviments provisionals, les modificacions que comporti la implantació de l'obra i la seva execució, diferenciant, si és cas, les diferents fases d'execució. A aquests efectes, es tindrà en compte el que determina la Normativa per a la informació i senyalització d'obres al municipi i la Instrucció Municipal sobre la instal·lació d'elements urbans a l'espai públic de la ciutat que correspongui.

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

És obligatori comunicar l'inici, l'extensió, la naturalesa dels treballs i les modificacions de la circulació de vehicles provocades per les obres, a la Guàrdia Municipal i als Bombers o a l'Autoritat que correspongui.

Quan calgui prohibir l'estacionament en zones on habitualment és permès, es col·locarà el cartell de "SENYALITZACIÓ EXCEPCIONAL" (1050 X 600 mm), amb 10 dies d'antelació a l'inici dels treballs, tot comunicant-ho a la Guàrdia Municipal o l'Autoritat que correspongui.

En la desviació o estrenyiment de passos per a vianants es col·locarà la senyalització corresponent.

No es podrà començar l'execució de les obres sense haver procedit a la implantació dels elements de senyalització i protecció que corresponguin, definits al PLA DE SEGURETAT aprovat.

El contractista de l'obra serà responsable del manteniment de la senyalització i elements de protecció implantats.

Els accessos de vianants i vehicles, estaran clarament definits, senyalitzats i separats.

21.1 Normes de Policia

- **Control d'accessos**

Una vegada establerta la delimitació del perímetre de l'obra, conformats els tancaments i accessos per els vianants i de vehicles, el contractista amb la col·laboració del seu servei de prevenció definirà, dins del Pla de Seguretat i Salut, el procés per al control d'entrada i sortida de vehicles en general (inclosa la maquinària com grues mòbils, retroexcavadores) i de personal de manera que garanteixi l'accés únicament a persones autoritzades.

Quan la delimitació de l'obra no es pugui portar a terme, per les pròpies circumstàncies de l'obra, el contractista, al menys haurà de garantir, l'accés controlat a les instal·lacions d'ús comú de l'obra, i haurà d'assegurar que les entrades a l'obra estiguin senyalitzades, i que quedin tancades les zones que puguin presentar riscos

- **Coordinació d'interferències i seguretat a peu d'obra**

El contractista, quan sigui necessari, donat el volum d'obra, el valor dels materials emmagatzemats i altres circumstàncies que així ho aconsellin, definirà un procés per garantir l'accés controlat a les instal·lacions que suposin risc personal i/o comú per a l'obra i l'intrusisme a l'interior de l'obra en tallers, magatzems, vestuaris i d'altres instal·lacions d'ús comú o particular.

21.2 Àmbit d'ocupació de la via pública

- **Ocupació del tancament de l'obra**

S'entén per àmbit d'ocupació el realment ocupat, incloent tanques, elements de protecció, baranes, bastides, contenidors, casetes, etc.

En el PLA DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL s'especificarà la delimitació de l'àmbit d'ocupació de l'obra i es diferenciarà clarament si aquest canvia en les diferents fases de l'obra. L'àmbit o els àmbits d'ocupació quedaran clarament dibuixats en plànols per fases i interrelacionats amb el procés constructiu.

L'amplada màxima a ocupar serà proporcional a l'amplada de la vorera. L'espai lliure per a pas de vianants no serà inferior a un terç (1/3) de l'amplada de la vorera existent.

En cap cas es podrà ocupar una amplada superior a tres (3) metres mesurats des de la línia de façana, ni més de dos terços (2/3) de l'amplada de la vorera, si no queda al menys una franja d'amplada mínima d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) per a pas de vianants.

Quan, per l'amplada de la vorera, no sigui possible deixar un pas per a vianants d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) es permetrà, durant l'execució dels treballs a planta baixa, la col·locació de tanques amb un sortint màxim de seixanta centímetres (60 cm) deixant un pas mínim per a vianants d'un metre (1 m). Per a l'enderrocament de les plantes superiors a la planta baixa, es col·locarà una tanca a la línia de façana i es farà una protecció volada per la retenció d'objectes despresos de les cotes superiors. Si la vorera és inferior a un metre seixanta centímetres (1,60 cm) durant els treballs a la planta baixa, el pas per a vianants d'un metre (1 m) d'amplada podrà ocupar part de la calçada en la mesura que calgui. En aquest cas, s'haurà de delimitar i protegir amb tanques l'àmbit del pas de vianants.

- **Situació de casetes i contenidors**

S'indicaran en el PLA DE SEGURETAT I SALUT les àrees previstes per aquest fi.
Les casetes, contenidors, tallers provisionals i aparcament de vehicles d'obra, se situaran en una zona propera a l'obra que permeti aplicar els següents criteris:
Preferentment, a la vorera, deixant un pas mínim d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) per a pas de vianants per la vorera.
A la vorera, deixant un pas mínim d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) per a pas de vianants per la zona d'aparcament de la calçada sense envair cap carril de circulació.
Si no hi ha prou espai a la vorera, es col·locaran a la zona d'aparcament de la calçada procurant no envair cap carril de circulació i deixant sempre com a mínim un metre (1m) per a pas de vianants a la vorera.

Es protegirà el pas de vianants i es col·locarà la senyalització corresponent.

- **Situació de grues-torre i muntacàrregues**

Només podran estar emplaçats a l'àmbit de l'obra.

- **Canvis de Zona Ocupada**

Qualsevol canvi en la zona ocupada que afecti l'àmbit de domini públic es considerarà una modificació del PLA DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL i s'haurà de documentar i tramitar d'acord amb el R.D. 1627/97.

21.3 Tancaments de l'obra que afecten l'àmbit públic

- **Tanques**

Situació	Delimitaran el perímetre de l'àmbit de l'obra o, en ordenació entre mitgeres, tancaran el front de l'obra o solar i els laterals de la part de vorera ocupada.
Tipus de tanques	Es formaran amb xapa metàl·lica opaca o a base de plafons prefabricats o d'obra de fàbrica arrebossada i pintada. Les empreses promotores podran presentar a l'Ajuntament per a la seva homologació, si s'escau, el seu propi model de tanca per tal d'emprar-lo en totes les obres que facin. Les tanques metàl·liques de 200 x 100 cm només s'admeten per a proteccions provisionals en operacions de càrrega, desviacions momentànies de trànsit o similars. En cap cas s'admet com a tanca el simple abalisat amb cinta de PVC, malla electrosoldada de ferrallista, xarxa tipus tenis de polipropilè (habitualment de color taronja), o elements tradicionals de delimitacions provisionals de zones de risc.
Complements	Totes les tanques tindran abalisament lluminós i elements reflectants en tot el seu perímetre.
Manteniment	El Contractista vetllarà pel correcte estat de la tanca, eliminant grafittis, publicitat il·legal i qualsevol altre element que deteriori el seu estat original.

- **Accés a l' Obra**

Portes	Les tanques estaran dotades de portes d'accés independent per a vehicles i per al personal de l'obra. No s'admet com a solució permanent d'accés la retirada parcial del tancament

21.4 Operacions que afecten l'àmbit públic

- **Entrades i sortides de vehicles i maquinària**

Vigilància	Personal responsable de l'obra s'encarregarà de dirigir les operacions d'entrada i sortida, avisant els vianants a fi d'evitar accidents.
Aparcament	Fora de l'àmbit del tancament de l'obra no podran estacionar-se vehicles ni maquinària de l'obra, excepte a la reserva de càrrega i descàrrega de l'obra quan existeixi zona d'aparcament a la calçada.
Camions en espera	Si no hi ha espai suficient dins de l'àmbit del tancament de l'obra per acollir els camions en espera, caldrà preveure i habilitar un espai adequat a aquest fi fora de l'obra. El PLA DE SEGURETAT preveurà aquesta necessitat, d'acord amb la programació dels treballs i els mitjans de càrrega, descàrrega i transport interior de l'obra.

- **Càrrega i descàrrega**

Les operacions de càrrega i descàrrega s'executaran dintre l'àmbit del tancament de l'obra. Quan això no sigui possible, s'estacionarà el vehicle en el punt més proper a la tanca de l'obra, es desviaran els vianants fora de l'àmbit d'actuació, s'ampliarà el perímetre tancat de l'obra i es prendran les següents mesures:

- S'habilitarà un pas per als vianants. Es deixarà un pas mínim d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) d'ample per a la vorera o per a la zona d'aparcament de la calçada, sense envair cap carril de circulació. Si no és suficient i/o si cal envair el carril de circulació que correspongui i contactar prèviament amb la Guàrdia Urbana.
- Es protegirà el pas de vianants amb tanques metàl·liques de 200 x 100 cm, delimitant el camí pels dos costats i es col·locarà la senyalització que correspongui.
- La separació entre les tanques metàl·liques i l'àmbit d'operacions o el vehicle, formarà una franja de protecció l'amplada de la qual dependrà del tipus de productes a carregar o descarregar i que establirà el Cap d'Obra prèvia consulta al Coordinador de Seguretat de l'obra.
- Acabades les operacions de càrrega i descàrrega, es retiraran les tanques metàl·liques es netejarà el paviment.
- Es controlarà la descàrrega dels camions formigonera a fi d'evitar abocaments sobre la calçada.

- **Descàrrega, apilament i evacuació de terres i runa**

Descàrrega	La descàrrega de runa des dels diferents nivells de l'obra, aprofitant la força de la gravetat, serà per canonades (cotes superiors) o mecànicament (cotes sota rasant), fins els contenidors o tremuges, que hauran de ser cobertes amb lones o plàstics opacs a fi d'evitar pols. Les canonades o cintes d'elevació i transport de material es col·locaran sempre per l'interior del recinte de l'obra.
Apilament.	No es poden acumular terres, runa i deixalles en l'àmbit de domini públic, excepte si és per a un termini curt i si s'ha obtingut un permís especial de l'Ajuntament, i sempre s'ha de dipositar en tremuges o en contenidors homologats. Si no es disposa d'aquesta autorització ni d'espais adequats, les terres es carregaran directament sobre camions per a la seva evacuació immediata. A manca d'espai per a col·locar els contenidors en l'àmbit del tancament de l'obra, es col·locaran sobre la vorera en el punt més proper a la tanca, deixant un pas per als vianants d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) d'amplada com a mínim. S'evitarà que hi hagi productes que sobresurtin del contenidor. Es netejarà diàriament la zona afectada i després de retirat el contenidor. Els contenidors, quan no s'utilitzin, hauran de ser retirats.
Evacuació	Si la runa es carrega sobre camions, aquests hauran de portar la caixa tapada amb una lona o un plàstic opac a fi d'evitar la producció de pols, i el seu transport ho serà a un abocador autoritzat. El mateix es farà en els transports dels contenidors.

- **Proteccions per a evitar la caiguda d'objectes a la via pública**

Al PLA DE SEGURETAT s'especificaran, per cada fase d'obra, les mesures i proteccions previstes per a garantir la seguretat de vianants i vehicles i evitar la caiguda d'objectes a la via pública, tenint en compte les distàncies, en projecció vertical, entre els treballs en altura, el tancament de l'obra i la vorera o zona de pas de vianants o vehicles.

Bastides	Es col·locaran bastides perimetrals a tots els paraments exteriors a la construcció a realitzar. Les bastides seran metàl·liques i modulars. Tindran una protecció de la caiguda de materials i elements formant un entarimat horitzontal a 2,80 m d'alçada, preferentment de peces metàl·liques, fixat a l'estructura vertical i horitzontal de la bastida, així com una marquesina inclinada en voladís que sobresurti 1,50 m, com a mínim, del pla de la bastida. Les bastides seran tapades perimetralment i a tota l'alçada de l'obra, des de l'entarimat de visera, amb una xarxa o lones opaques que eviti la caiguda d'objectes i la propagació de pols.
Xarxes	Sempre que s'executin treballs que comportin perill per als vianants, pel risc de caiguda de materials o elements, es col·locaran xarxes de protecció entre les plantes, amb sistemes homologats, de forjat, perimetrals a totes les façanes.
Grues Torre	En el PLA DE SEGURETAT s'indicarà l'àrea de funcionament del braç i les mesures que es prendran en el cas de superar els límits del solar o del tancament de l'obra. El carro del qual penja el ganxo de la grua no podrà sobrepassar aquests límits. Si calgués fer-ho, en algun moment, es prendran les mesures indicades per a càrregues i descàrregues.

21.5 Neteja i incidència sobre l'ambient que afecten l'àmbit públic

- **Neteja**

Els contractistes netejaran i regaran diàriament l'espai públic afectat per l'activitat de l'obra i especialment després d'haver efectuat càrregues i descàrregues o operacions productores de pols o deixalles.

Es vigilarà especialment l'emissió de partícules sòlides (pols, ciment, etc.).

Caldrà prendre les mesures pertinents per evitar les roderes de fang sobre la xarxa viària a la sortida dels camions de l'obra. A tal fi, es disposarà, abans de la sortida del tancament de l'obra, una solera de formigó o planxes de „relliga" de 2 x 1 m, com a mínim, sobre la qual s'aturaran els camions i es netejaran per reg amb mànega cada parella de rodes.

Està prohibit efectuar la neteja de formigoneres al clavegueram públic.

- **Sorolls. Horari de treball**

Les obres es realitzaran entre les 8,00 i les 20,00 hores dels dies feiners.

Fora d'aquest horari, només es permet realitzar activitats que no produeixin sorolls més enllà d'allò que estableixen les OCAF. Les obres realitzades fora d'aquest horari hauran de ser específicament autoritzades per l'Ajuntament.

Excepcionalment i amb l'objecte de minimitzar les molèsties que determinades operacions poden produir sobre l'àmbit públic i la circulació o per motius de seguretat, l'Ajuntament podrà obligar que alguns treballs s'executin en dies no feiners o en un horari específic.

- **Pols**

Es regaran les pistes de circulació de vehicles.

Es regaran els elements a enderrocar, la runa i tots els materials que puguin produir pols.

En el tall de peces amb disc s'hi afegirà aigua.

Les sitges de ciment estaran dotades de filtre.

21.6 Residus que afecten a l'àmbit públic

El contractista, dins del Pla de Seguretat i Salut, definirà amb la col·laboració del seu servei de prevenció, els procediments de treball per a l'emmagatzematge i retirada de cadascun dels diferents tipus de residus que es puguin generar a l'obra.

El contractista haurà de donar les oportunes instruccions als treballadors i subcontractistes, comprovant que ho comprenen i ho compleixen.

21.7 Circulació de vehicles i vianants que afecten l'àmbit públic

- **Senyalització i protecció**

Si el pla d'implantació de l'obra comporta la desviació del trànsit rodat o la reducció de vials de circulació, s'aplicaran les mesures definides a la Norma de Senyalització d'Obres 8.3-. Està prohibida la col·locació de senyals no autoritzades pels Serveis Municipals.

- **Dimensions mínimes d'itineraris i passos per a vianants**

Es respectaran les següents dimensions mínimes:

- En cas de restricció de la vorera, l'amplada de pas per a vianants no serà inferior a un terç (1/3) de l'amplada de la vorera existent.
- L'amplada mínima d'itineraris o de passos per a vianants serà d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m).

- **Elements de protecció**

Pas vianants	Tots els passos de vianants que s'hagin d'habilitar es protegiran, pels dos costats, amb tanques o baranes resistents, ancorades o enganxades a terra, d'una alçada mínima d'un metre (1 m) amb travesser intermedi i entornpeus de vint centímetres (0,20 m) a la base. L'alçada de la passarel·la no sobrepassarà els quinze centímetres (0,15 m). Els elements que formin les tanques o baranes seran preferentment continus. Si són calats, les separacions mínimes no podran ser superiors a quinze centímetres (015 m).
Forats i rases	Si els vianants han de passar per sobre els forats o les rases, es col·locaran xapes metàl·liques fixades, de resistència suficient, totalment planes i sense ressalts. Si els forats o les rases han de ser evitats, les baranes o tanques de protecció del pas es col·locaran a 45º en el sentit de la marxa.

- **Enllumenat i abalisament lluminós**

Els senyals i els elements d'abalisament aniran degudament il·luminats encara que hi hagi enllumenat públic.

S'utilitzarà pintura i material reflectant o fotoluminiscent, tant per a la senyalització vertical i horitzontal, com per als elements d'abalisament.

Els itineraris i passos de vianants estaran convenientment il·luminats al llarg de tot el tram (intensitat mínima 20 lux).

Les bastides de paraments verticals que ocupin vorera o calçada tindran abalisament lluminós i elements reflectants a totes les potes en tot el seu perímetre exterior.

La delimitació d'itineraris o passos per a vianants formada amb tanques metàl·liques de 200 x 100 cm, tindran abalisament lluminós en tot el seu perímetre.

- **Abalisament i defensa**

Els elements d'abalisament i defensa a emprar per passos per a vehicles seran els designats com tipus TB, TL i TD a la Norma de carreteres 8.3 – IC. amb el següent criteri d'ubicació d'elements d'abalisament i defensa:

- En la delimitació de la vora del carril de circulació de vehicles contigu al tancament de l'obra.
- En la delimitació de vores de passos provisionals de circulació de vehicles contigus a passos provisionals per a vianants.
- Per impedir la circulació de vehicles per una part d'un carril, per tot un carril o per diversos carrils, en estrenyiments de pas i/o disminució del número de carrils.
- En la delimitació de vores en la desviació de carrils en el sentit de circulació, per salvar l'obstacle de les obres.
- En la delimitació de vores de nous carrils de circulació per a passos provisionals o per a establir una nova ordenació de la circulació, diferent de la que hi havia abans de les obres.

Es col·locaran elements de defensa TD – 1 quan, en vies d'alta densitat de circulació, en vies ràpides, en corbes pronunciades, etc.., la possible desviació d'un vehicle de l'itinerari assenyalat pugui produir accidents a vianants o a treballadors (desplaçament o enderroc del tancament de l'obra o de baranes

de protecció de pas de vianants, xoc contra objectes rígids, bolcar el vehicle per l'existència de desnivells, etc..,).

Quan l'espai disponible sigui mínim, s'admetrà la col·locació d'elements de defensa TD – 2.

- **Paviments provisionals**

El paviment serà dur, no lliscant i sense regruixos diferents dels propis del gravat de les peces. Si és de terres, tindrà una compactació del 90% PM (Pròctor Modificat).

Si cal ampliar la vorera per a pas de vianants per la calçada, es col·locarà un entarimat sobre la part ocupada de la calçada formant un pla horitzontal amb la vorera i una barana fixa de protecció.

- **Accessibilitat de persones amb mobilitat reduïda**

Si la via o vies de l'entorn de l'obra estan adaptades d'acord amb el que disposa el Decret 135/1995 de 24 de març, i no hi ha itinerari alternatiu, els passos o itineraris provisionals compliran les següents condicions mínimes:

- Alçada lliure d'obstacles de 2,10 m.
- En els canvis de direcció, l'amplada mínima de pas haurà de permetre inscriure un cercle d'1,5 m de diàmetre.
- No podran haver-hi escales ni graons aïllats.
- El pendent longitudinal serà com a màxim del 8% i el pendent transversal del 2%.

El paviment serà dur, no lliscant i sense regruixos diferents als propis del gravat de peces. Si és de terres tindrà una compactació del 90% PM (Pròctor Modificat). Els guals tindran una amplada mínima d'un metre i vint centímetres (1,20 m) i un pendent màxim del 12%. Si hi ha itinerari alternatiu, s'indicarà, en els punts de desviació cap a l'itinerari alternatiu, col·locant un senyal tipus D amb el símbol internacional d'accessibilitat I una fletxa de senyalització.

- **Manteniment**

La senyalització i els elements d'abalisament es fixaran de tal manera que impedeixi el seu desplaçament i dificulti la seva subtracció.

La senyalització, l'abalisament, els paviments, l'enllumenat i totes les proteccions dels itineraris, desviacions i passos per a vehicles i vianants es conservaran en perfecte estat durant la seva vigència, evitant la pèrdua de condicions perceptives o de seguretat.

Els passos i itineraris es mantindran nets.

- **Retirada de senyalització i abalisament**

Acabada l'obra es retiraran tots els senyals, elements, dispositius i abalisament implantats.

El termini màxim per a l'execució d'aquestes operacions serà d'una setmana, un cop acabada l'obra o la part d'obra que exigís la seva implantació.

21.8 Protecció i trasllat d'elements emplaçats a la via pública

- **Arbres i jardins**

Al PLA DE SEGURETAT s'assenyalaran tots els elements vegetals i l'arbrat existent a la via pública que estiguin a la zona de les obres i al seu llindar. L'Entitat Municipal responsable de Parcs i Jardins emetrà un informe previ preceptiu.

Mentre durin les obres es protegirà l'arbrat, els jardins i les espècies vegetals que puguin quedar afectades, deixant al seu voltant una franja d'un (1) metre de zona no ocupada. El contractista vetllarà, perquè els escossells i les zones enjardinades estiguin sempre lliures d'elements estranys, deixalles, escombraries i runa. S'hauran de regar periòdicament, sempre que això no es pugui fer normalment des de l'exterior de la zona d'obres.

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

- **Parades d'autobús, quioscos, bústies**

A causa de la implantació del tancament de l'obra, ja sigui, perquè queden al seu interior o per quedar en zona de pas restringit, caldrà preveure el trasllat provisional de parades d'autobús, quioscos, bústies de Correus o elements similars emplaçats a l'espai públic.

En aquest cas, caldrà indicar-ho en el PLA DE SEGURETAT, preveure el seu emplaçament durant el temps que durin les obres i contactar amb els serveis corresponents per tal de coordinar les operacions.

22 RISCOS DE DANYS A TERCERS I MESURES DE PROTECCIÓ

22.1 Riscos de danys a tercers

Els riscs que durant les successives fases d'execució de l'obra podrien afectar persones o objectes annexos que en depenguin són els següents:

- Caiguda al mateix nivell.
- Atropellaments.
- Col·lisions amb obstacles a la vorera.
- Caiguda d'objectes.

22.2 Mesures de protecció a tercers

Es consideraran les següents mesures de protecció per a cobrir el risc de les persones que transiten pels voltants de l'obra:

- Muntatge de tanca metàl·lica a base d'elements prefabricats de 2 m. d'alçada, separant el perímetre de l'obra, de les zones de trànsit exterior.
- Per a la protecció de persones i vehicles que transitin pels carrers limítrofs, s'instal·larà un passadís d'estructura consistent en l'assenyalament, que haurà de ser òptic i Iluminós a la nit, per a indicar el gàlib de les proteccions al tràfic rodat. Ocasionalment es podrà instal·lar en el perímetre de la façana una marquesina en voladís de material resistent.

- Si fos necessari ocupar la vorera durant l'aplec de materials a l'obra, mentre duri la maniobra de descàrrega, es canalitzarà el trànsit de vianants per l'interior del passadís de vianants i el de vehicles fora de les zones d'afectació de la maniobra, amb protecció a base de reixes metàl·liques de separació d'àrees i es col·locaran llums de gàlib nocturns i senyals de trànsit que avisin als vehicles de la situació de perill.
- En funció del nivell d'intromissió de tercers a l'obra, es pot considerar la conveniència de contractar un servei de control d'accessos a l'obra, a càrrec d'un Servei de Vigilància patrimonial, expressament per a aquesta funció.
-

23 PREVENCIÓ DE RISCOS CATASTRÒFICS

Els principals riscos catastròfics considerats com remotament previsibles per aquesta obra són:

- Incendi, explosió i/o deflagració.
- Inundació.
- Col·lapse estructural per maniobres fallides.
- Atemptat patrimonial contra la Propietat i/o contractistes.
- Enfonsament de càrregues o aparells d'elevació.

Per a cobrir las eventualitats pertinents, el Contractista redactarà i inclourà com annex al seu Pla de Seguretat i Salut un „Pla d'Emergència Interior", cobrin les següents mesures mínimes:

1.- Ordre i neteja general.

2.- Accessos i vies de circulació interna de l'obra.

3.- Ubicació d'extintors i d'altres agents extintors.

4.- Nomenament i formació de la Brigada de Primera Intervenció.

5.- Punts de trobada.

6.- Assistència Primers Auxilis.

24 MESURES ASSISTENCIALS EN CAS D'ACCIDENT

En cas d'accident s'aplicaran els protocols explicats en les accions formatives als treballadors, que hauran de constar per escrit al Pla de Seguretat i Salut de l'obra.

El responsable present en el moment de l'accident serà l'encarregat de trucar al telèfon d'emergències i segons les indicacions rebudes actuar en conseqüència. Caldrà que el responsable conegui la ubicació dels serveis assistencials i de salvament (hi haurà anat al menys 1 vegada abans de l'inici dels treballs des de la pròpia obra), així com els mitjans d'evacuació disponibles a l'obra.

- Telèfon Emergències: 112
- Mossos Esquadra: 93 875 98 40
- Ambulàncies: 900 100 825.

A tots els treballadors de l'obra se'ls haurà d'informar de l'emplaçament dels diferents Centres Mèdics on hauran de traslladar-se els accidentats per un tractament més ràpid i efectiu. És molt convenient disposar a l'obra, i en un lloc ben visible, d'una llista de telèfons i direccions dels centres assignats per a urgències, ambulàncies, taxis, etc., per garantir un ràpid transport dels accidentats als centres d'assistència.

En el apartat 4.7 del present Annex es presenta la localització de serveis assistencials, salvament i seguretat i mitjans d' evacuació.

24.1 Prevenció assistencial en cas d'accident laboral

Medicina Preventiva

El Contractista adjudicatari, en compliment de la legislació laboral vigent, realitzarà els reconeixements mèdics previstos a la contractació dels treballadors d'aquesta obra i els preceptius de ser realitzats a l'any de la seva contractació. I així mateix, exigirà puntualment aquest compliment, a la resta de les empreses que sigui subcontractades per ell a aquesta obra.

Evacuació d'accidentats

L'evacuació d'accidentats, que per les seves lesions així ho requereixin, està prevista mitjançant la contractació d'un servei d'ambulàncies, que el Contractista adjudicatari definirà exactament, a través del seu Pla de Seguretat i Salut, tal i com es conté al Plec de Condicions Tècniques i Particulars.

25 PREVISIONS DE SEGURETAT PELS TREBALLS POSTERIORS

Previsions i informacions útils per efectuar al seu dia, en les degudes condicions de seguretat i salut, els previsibles treballs posteriors (manteniment) segons art. 5.6 RD.1627/97

26 SIGNATURES

Sant Agustí de Lluçanès, abril de 2026

Albert Herrero Casas

Enginyer de Camins, Canals i Ports

Francesc Solé Duocastella

Enginyer Industrial

APENDIX 1. FITXES D'ACTIVITAT-RISC-AVALUACIÓ-MESURES

G01 ENDERROCS

G01.G01 ENDERROCS D'ELEMENTS SOTERRATS A POCA FONDÀRIA

ENDERROC PER MITJANS MANUALS, MECÀNICS I/O EXPLOSIUS, DE FONAMENTS, PAVIMENTS I ELEMENTS A POCA FONDARIA

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL	2	2	3
	Situació: SOBRE ELEMENTS A ENDERROCAR PER DIFICULTAT ALS ACCESSOS			
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL	2	1	2
	Situació: TERRENY IRREGULAR. MATERIAL MAL APLEGAT			
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS	2	2	3
	Situació: MANIPULACIÓ I MANTENIMENT DE MATERIALS I EINES			
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES	2	1	2
	Situació: MATERIALS MAL APLEGATS			
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)	3	1	3
	Situació: AMB EINES MANUALS O MECÀNIQUES			
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES	2	2	3
	Situació: AMB DESTROSSA DE MATERIAL. TALL OXIACETILÈNIC. TALL PER RADIAL			
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES	2	3	4
	Situació: TERRENY IRREGULAR			
13	SOBREESFORÇOS	2	2	3
	Situació: MANIPULACIÓ MANUAL			
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES	1	2	2
	Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR			
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES	2	1	2
	Situació: POLS			
20	EXPLOSIONS	1	3	3
	Situació: OXIACETILÈ. EMANACIÓ DE GASOS			
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES	2	2	3
	Situació: MOVIMENTS DE MAQUINARIA I CAMIONS DINS DE L'OBRA			
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS	3	1	3
	Situació: MAQUINÀRIA			
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS	2	1	2

Situació: MAQUINÀRIA

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /12 /14 /20 /25
H1423230	u	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169	10
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	26
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	26
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	2 /4 /9 /10 /12 /14 /20
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10 /12 /14 /20 /25
H146J364	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568	6
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481343	u	Granota de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /12 /14 /20 /25
H1485140	u	Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 /12 /25

H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	2 /4
HX11X022	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries	1

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512010	m2	Protecció de projecció de partícules incandescents amb manta ignífuga, xarxa de seguretat normalitzada (UNE-EN 1263-1) poliamida no regenerada, de tenacitat alta, nuada amb corda perimetral de poliamida i corda de cosit de 12 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	10
H152T023	m2	Matalàs de seguretat per a protecció de projeccions per voladures amb xarxa de seguretat ancorada perimetralment i amb el desmuntatge inclòs	10
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 /2 /4 /6 /12 /26
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	4 /12
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /12 /13 /14 /17 /20 /25 /26 /27
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /12 /13 /14 /17 /20 /25 /26 /27
HBBAC005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	20
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /12 /13 /14 /17 /20 /25 /26 /27
HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs	20

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000045	Formació	10 /12
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /26 /27

I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000094	Revisió periòdica dels equips de treball	20
I0000095	Impedir el contacte de l'acetilè amb el coure	20
I0000096	No fumar	20
I0000099	Establir una zona de protecció de radi 10 m, en treballs de soldadura i tall amb serra radial	20
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /6 /9 /12 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	20
I0000157	Control del nivell sonor amb sonómetre portàtil	26
I0000160	Traslladar materials amb la grua dins d'una caixa o sarcòfeg	4

G01.G02 ENDERROCS D'ESTRUCTURES AÈRIES

ENDERROC PER MITJANS MANUALS, MECÀNICS I/O EXPLOSIUS D'ELEMENTS EN ALÇADA (VIADUCTES, ESTRUCTURES DE FORMIGÓ, D'ACER)

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL	2	3	4
	Situació: TREBALLS EN ALÇADA			
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL	2	1	2
	Situació: MATERIAL D'APLEC. PLATAFORMA DE TREBALL INESTABLE			
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT	3	2	4
	Situació: ENDERROCS NO PROGRAMADES			
	TALLS MAL APUNTALATS			
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS	2	2	3
	Situació: MANIPULACIÓ DE RUNA			
5	CAIGUDA D'OBJECTES DESPRESSOS	3	2	4
	Situació: REALITZACIÓ DE TREBALLS A DIFERENTS NIVELLS			
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES	2	1	2
	Situació: APLEC DE MATERIAL			
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)	3	1	3
	Situació: EINES			
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES	2	2	3
	Situació: EINES			
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES	1	3	3
	Situació: TERRENY IRREGULAR			
13	SOBREESFORÇOS	2	2	3
	Situació: MANIPULACIÓ MANUAL			
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES	1	2	2
	Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR			
15	CONTACTES TÈRMICS	2	2	3
	Situació: OXIACETILÈ			
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS	1	3	3
	Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES			
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES	2	1	2
	Situació: POLS			
20	EXPLOSIONS	1	3	3
	Situació: TALL PER OXIACETILÉ			
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES	2	2	3
	Situació: RECORRIDOS DE MAQUINÀRIA DE OBRA			
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS	3	1	3
	Situació: MAQUINÀRIA I EINES			
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS	2	1	2
	Situació: MAQUINÀRIA I EINES			

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /3 /4 /5 /6 /9 /10 /12 /14 /15 /16 /17 /20 /25
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	26

H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	26
H14462N4	u	Semimàscara filtrant de protecció contra partícules d'eficacia mitja, tipus FFP, classe 2, (FFP2), no reutilitzable (NR), segons norma UNE-EN 149, sense vàlvula	17
H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànega llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	15
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	2 /3 /4 /5 /6 /9 /10 /14 /20
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /3 /4 /5 /6 /9 /10 /12 /14 /17 /20 /25
H1465376	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a soldador, resistents a la humitat, de pell rectificada adobada al crom, amb turmellera encoixinada, amb llengüeta de manxa de despreniment ràpid, puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	15
H146J364	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568	6
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H147D304	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge rígida, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-1	1
H147M007	u	Arnès de seient solidari a equip de protecció individual per a prevenció de caigudes d'alçada, homologat segons UNE-EN 813	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481343	u	Granota de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /3 /4 /5 /6 /9 /10 /12 /16 /17 /20 /25
H1481442	u	Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	15
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 /14 /25
H1488580	u	Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1/A1 i UNE-EN 348	15

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X005	u	Escala modular d'estructura porticada, per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrat	1
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	3 /4 /5

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512005	m2	Protecció col·lectiva vertical de bastides tubulars i/o muntacàrregues amb malla de polipropilè tupida tipus mosquitera, traus perimetrals amb reforç i corda de diàmetre 6 mm i amb el desmuntatge inclòs	4
H1512010	m2	Protecció de projecció de partícules incandescents amb manta ignífuga, xarxa de seguretat normalitzada (UNE-EN 1263-1) poliamida no regenerada, de tenacitat alta, nuada amb corda perimetral de poliamida i corda de cosit de 12 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	15
H152PA11	m	Marquesina de protecció de 2,5 m amb estructura metàl·lica tubular i plataforma de fusta, desmuntatge inclòs	3 /5
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	6 /10 /12
H16C0003	d	Detector de gasos portàtil, per a espais confinats, amb detector de gas combustible, O2, CO i H2S	17 /20
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /4 /5 /6 /9 /10 /12 /15 /16 /17 /20 /25
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /4 /5 /6 /9 /10 /12 /15 /16 /17 /20 /25

HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /4 /5 /6 /9 /10 /12 /15 /16 /17 /20 /25
HDS11411	m	Baixant de runes de tub de PVC, de 40 cm de diàmetre, amb boques de descàrrega, brides i acoblament, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	4

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les protec-cions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000018	No alterar bruscament l'estabilitat de l'edifici	3
I0000019	Realitzar un estudi d´enderroc amb Pla d'Emergència	3
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	3 /4 /5
I0000021	Establir punts de referència per a controlar els moviments de l'estructura	3
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /12 /13
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17 /26 /27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000076	Reconeixement dels materials a enderrocar	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000091	No soldar sobre contenidors de materials inflamables o explosius (pintures, dis-solvents, etc)	20
I0000094	Revisió periòdica dels equips de treball	20
I0000095	Impedir el contacte de l'acetilè amb el coure	20
I0000096	No fumar	20
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuli-ques	1
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /3 /6 /12
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16 /17
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamenta-ris	16
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les linies no es-tan en tensió	20
I0000167	Manipular materials amb sacs de PP, amb tapa i sistema de descàrrega inferior	4

G02 MOVIMENTS DE TERRES

G02.G03 EXCAVACIÓ DE RASES I POUS

EXCAVACIÓ DE RASES I POUS MITJANÇANT MITJANS MANUALS I/O MECÀNICS AMB O SENSE ENTIBACIÓ

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL	2	3	4
	Situació: ACCÉS FONS D'EXCAVACIÓ			
	CIRCULACIÓ PERIMETRAL DE LA RASA			
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL	2	2	3
	Situació: IRREGULARITAT DE LA ZONA DE TREBALL			
	APLEC DE MATERIAL			
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT	2	3	4
	Situació: ESTABILITAT DE L'EXCAVACIÓ			
	COL·LOCACIÓ DE L'ESTINTOLAMENT			
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES	2	1	2
	Situació: IRREGULARITAT SUPERFÍCIE DE TREBALL			
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)	2	2	3
	Situació: EINES MANUALS I/O MECÀNIQUES			
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES	1	3	3
	Situació: ESTABILITAT DE LA MAQUINÀRIA			
	RECOLZAMENTS HIDRÀULICS			
	ZONES DE PAS DELIMITADES			
13	SOBREESFORÇOS	1	2	2
	Situació: TREBALLS MANUALS D'EXCAVACIÓ I EXTRACCIÓ DE TERRES			
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES	1	2	2
	Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR			
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS	1	3	3
	Situació: EXISTÈNCIA D'INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES SOTERRADES			
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES	2	1	2
	Situació: POLS TERRES			
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES	1	3	3
	Situació: CIRCULACIÓ INTERIOR D'OBRA			
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS	2	1	2
	Situació: MAQUINÀRIA			
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS	2	1	2
	Situació: MAQUINÀRIA			

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /3 /6 /9 /12 /14 /16 /25 /26
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	26
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	26
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /3 /6 /9 /14
H145F004	u	Parella de guants d'alta visibilitat pigmentats en color fosforescent per a estibadors de càrregues amb grua i/o senyalistes, homologats segons UNE-EN 471 i UNE-EN 420	3 /9 /25
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /3 /6 /9 /12 /14 /25
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1

H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic	1 /3
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /3 /6 /9 /12 /14 /16 /25
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	3 /9 /14 /25

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X022	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries	1

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3", sòcol de post de fusta, ancorada al terreny clavant els muntants i amb el desmuntatge inclòs	1 /3
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	9 /12 /25
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /6 /9 /12 /17 /25 /26 /27
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /6 /9 /12 /17 /25 /26 /27
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /6 /9 /12 /17 /25 /26 /27

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	3
I0000021	Establir punts de referència per a controlar els moviments de l'estructura	3
I0000023	Solicitar dades de les característiques físiques de les terres	3
I0000024	Execució de treballs a l'interior de rases per equips	3
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	12
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /12 /13
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	26
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000083	Dispositius d'alarma	16
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27

I0000111	Revisar entibacions en començar jornada treball. Precaució per interrupcions >1día, pluges o gelada	3
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /12 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16
I0000157	Control del nivell sonor amb sonómetre portàtil	26
I0000168	Mantenir lliure d'aigua, fang i llots excavació i rases	2

G02.G04 REBLIMENTS SUPERFICIALS, TERRAPLENS / PEDRAPLENS

FORMACIÓ DE REBLERTS I TERRAPLENS AMB TERRES O PEDRES (PRÒPIES DE L'OBRA O NO) AMB MITJANS MECÀNICS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL	1	2	2
	Situació: CIRCULACIÓ EN VORES DE TERRAPLENAT			
	ACCÉS A ZONES DE TREBALL			
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL	2	1	2
	Situació: IRREGULARITAT SUPERFÍCIE DE TREBALL			
	ACCÉS A ZONES DE TREBALL			
	APLEC DE TERRES			
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT	1	2	2
	Situació: INESTABILITAT DE TALUSSOS			
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS	1	3	3
	Situació: MANUTENCIÓ DE TERRES O BLOCS DE PEDRA AL TALL			
	NO RESPECTAR DISTÀNCIA DE SEGURETAT			
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES	2	1	2
	Situació: IRREGULARITAT SUPERFÍCIE DE TREBALL			
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES	1	3	3
	Situació: INESTABILITAT DEL VEHICLE: RECOLZAMENTS HIDRÀULICS			
	ZONES DE CIRCULACIÓ EN CONDICIONS			
13	SOBREESFORÇOS	1	2	2
	Situació: TREBALLS MANUALS			
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES	1	2	2
	Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR			
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES	2	1	2
	Situació: POLS			
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES	2	2	3
	Situació: CIRCULACIÓ INTERIOR DE VEHICLES			
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS	2	1	2
	Situació: MAQUINÀRIA			
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS	2	1	2
	Situació: MAQUINÀRIA			

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /3 /4 /6 /12 /14 /25 /26
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	26
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	26
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /3 /4 /6 /12 /14 /25
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /3 /4 /6 /12 /14 /25
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481343	u	Granota de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /3 /4 /6 /12 /14 /25
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	14 /25

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3", sòcol de post de fusta, ancorada al terreny clavant els muntants i amb el desmuntatge inclòs	1 /3
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	3 /4 /12 /25
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	4 /12 /25
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /4 /6 /12 /25 /26 /27
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /4 /6 /12 /25 /26 /27
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /4 /6 /12 /25 /26 /27

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1 /4
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	3
I0000023	Solicitar dades de les característiques físiques de les terres	3
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	12 /13
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	26
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /6 /12 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000157	Control del nivell sonor amb sonómetre portàtil	26
I0000168	Mantenir lliure d'aigua, fang i llots excavació i rases	2

G02.G05 CÀRREGA I TRANSPORT DE TERRES O RUNES

CÀRREGA MECÀNICA SOBRE CAMIÓ DE TERRES, PEDRES O RUNA PROCEDENTS DE L'EXCAVACIÓ EN OBRA PER A TRANSPORT POSTERIOR A LA MATEIXA OBRA O A ABOCADOR

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL	2	1	2
	Situació: IRREGULARITAT ZONA DE TREBALL			
	ACCÉS AL TALL			
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS	2	2	3
	Situació: FEINES DE CÀRREGA DE CAMIONS			
	CAMIONS SOBRECÀRREGATS			
	MAQUINÀRIA NO ADIENT			
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES	2	3	4

	Situació:	MAQUINÀRIA NO ADIENT			
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES		2	3	4
	Situació:	IRREGULARITAT DE SUPERFÍCIE DE TREBALL I ITINERARIS OBRA			
		ESTABILITAT DELS RECOLZAMENTS HIDRÀULICS			
13	SOBREESFORÇOS		1	2	2
	Situació:	TREBALLS MANUALS			
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES		2	1	2
	Situació:	TREBALLS A L'EXTERIOR			
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES		2	2	3
	Situació:	POLS DE L'EXCAVACIÓ, CÀRREGA I TRANSPORT DE TERRES			
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES		2	3	4
	Situació:	CIRCULACIÓ INTERIOR D'OBRA			
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS		2	1	2
	Situació:	MAQUINÀRIA			
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS		2	1	2
	Situació:	MAQUINÀRIA			

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	2 /4 /11 /12 /14 /25 /26
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	26
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	26
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	2 /4 /11 /12 /14 /25
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	2 /4 /11 /12 /14 /25
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	2 /4 /11 /12 /14 /25
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	14 /25

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3", sòcol de post de fusta, ancorada al terreny clavant els muntants i amb el desmuntatge inclòs	2 /4 /11 /25
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	12 /25
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	2 /4 /11 /12 /25 /26 /27
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	2 /4 /11 /12 /25 /26 /27
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	2 /4 /11 /12 /25 /26 /27

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	2
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	2
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	12 /13

I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000048	No treballar al costat de paraments acabats de fer (< 48 h)	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	26
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /12 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000157	Control del nivell sonor amb sonómetre portàtil	26
I0000168	Mantenir lliure d'aigua, fang i llots excavació i rases	14

G03 FONAMENTS

G03.G01 SUPERFICIALS (RASES - POUS - LLOSES - ENCEPS - BIGUES DE LLIGAT - MURS GUIA)

EXECUCIÓ DE FONAMENTS SUPERFICIALS (EXCAVACIÓ, ARMAT, FORMIGONAT, CURAT) AMB MITJANS MECÀNICS I/O MANUALS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL	1	1	1
	Situació: CAIGUDES DINS DE RASES, POUS			
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL	2	1	2
	Situació: CIRCULACIÓ INTERIOR OBRA			
	MUNTATGE D'ENCOFRATS, ARMADURES, FORMIGONAT			
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS	2	2	3
	Situació: CAIGUDA D'ELEMENTS EN L'EXECUCIÓ D'ENCOFRAT , ARMAT , FORMIGONAT			
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES	2	2	3
	Situació: COL·LOCACIÓ D'ARMADURES			
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)	2	2	3
	Situació: TALLS AMB SERRA CIRCULAR: ENCOFRAT, ARMAT			
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES	2	2	3
	Situació: MUNTATGE ENCOFRAT, ARMADURES			
	ESCAPÇAT DE PILOTIS: UTILITZACIÓ DEL MARTELL PNEUMÀTIC			
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES	1	2	2
	Situació: MUNTATGE D'ENCOFRAT			
	FORMIGONERA			
	FEINES DE FORMIGONAT			
13	SOBREESFORÇOS	2	2	3
	Situació: CARETEIG DE MATERIAL PER AL SEU TRACTAMENT: TALLERS FERRALLA, ENCOFRADORS			
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES	1	2	2
	Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR			
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS	1	3	3
	Situació: ÚS DE MAQUINÀRIA			
	CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES			
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES	2	1	2
	Situació: POLS (CENTRAL FORMIGONERA PRÒPIA A OBRA)			
	POLS TERRA			
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES)	2	1	2
	Situació: CONTACTES AMB CIMENT (FORMIGÓ)			
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES	1	3	3
	Situació: CIRCULACIÓ INTERIOR OBRA DE CAMIONS EN OPERACIONS DE COL·LOCACIÓ D'ARMADURES, FORMIGONAT, SUBMINISTRAMENT DE MATERIALS			
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS	2	1	2
	Situació: MAQUINÀRIA			
	TALLERS (FERRALLA, ENCOFRATS...)			
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS	2	1	2

Situació: MAQUINÀRIA

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /16 /18 /25 /26
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	26
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	26
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /18 /25
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /18 /25
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481343	u	Granota de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /16 /18 /25
H1485140	u	Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X022	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries	1

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3", sòcol de post de fusta, ancorada al terreny clavant els muntants i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 /2 /4 /6
H1534001	u	Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diàmetre, amb desmuntatge inclòs	1 /2 /6
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /16 /17 /18 /25 /26 /27
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /16 /17 /18 /25 /26 /27
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /16 /17 /18 /25 /26 /27

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1 /2
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1 /2
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1 /2
I0000013	Ordre i neteja	1 /2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	1 /2 /6
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4

I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procedi-ment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /13
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /18
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000048	No treballar al costat de paraments acabats de fer (< 48 h)	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14 /26
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /6 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16
I0000157	Control del nivell sonor amb sonómetre portàtil	26
I0000160	Traslladar materials amb la grua dins d'una caixa o sarcòfeg	4
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamenta-ris	16
I0000168	Mantenir lliure d'aigua, fang i llots excavació i rases	2

G03.G03 MURS DE FORMIGÓ IN SITU - RECALÇATS

EXECUCIÓ DE MURS DE FORMIGÓ ARMAT IN SITU AMB MITJANS MANUALS, FORMIGONAT AMB BOMBA O CUBILOT. ENCOFRATS DE FUSTA O METÀL.LICS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL	2	2	3
	Situació: COL·LOCACIÓ D'ARMADURES, ENCOFRATS			
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL	1	2	2
	Situació: CIRCULACIÓ D'OBRA			
	COL·LOCACIÓ D'APLECS			
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT	2	2	3
	Situació: DESPRENDIMIENTS DE TERRES EN MURS			
	COL·LOCACIÓ D'ARMADURES			
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS	2	2	3
	Situació: MANIPULACIÓ D'ARMADURES, ENCOFRAT			
	FORMIGONAT			
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES	2	1	2
	Situació: SUPERFÍCIE DE TREBALL			
	APLECS DE MATERIALES			
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)	2	1	2
	Situació: EINES MANUALS			
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES	2	1	2
	Situació: ÚS DE LA SERRA CIRCULAR			

12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES	1	3	3
	Situació: CAIGUDA DE MAQUINÀRIA EN TALUSSOS (VORA)			
13	SOBREESFORÇOS	2	1	2
	Situació: CARRETEIG DE MATERIAL			
	COLOCACIÓ A OBRA D'ENCOFRATS, ARMADURES			
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES	1	2	2
	Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR			
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS	1	3	3
	Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES			
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES	2	1	2
	Situació: POLS			
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES)	2	1	2
	Situació: CONTACTES AMB FORMIGÓ			
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES	1	3	3
	Situació: MAQUINÀRIA OBRA			
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS	2	1	2
	Situació: MAQUINÀRIA			
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS	2	1	2
	Situació: MAQUINÀRIA			

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /3 /4 /6 /9 /10 /12 /14 /16 /18 /25 /26
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	26
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	26
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /3 /4 /6 /9 /10 /12 /14 /18 /25
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /3 /4 /6 /9 /10 /12 /14 /18 /25
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481343	u	Granota de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /3 /4 /6 /9 /10 /12 /14 /16 /18 /25
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	14 /25
H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11M001	m	Plataforma de treball amb barana, sòcol i escala d'accés, per a treballs amb encofrats lliscants o de panells de grans dimensions, amb tots els requisits reglamentaris de seguretat	1 /3

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1511212	m2	Protecció de talús amb malla metàl·lica i làmina de polietilè ancorada amb barres d'acer amb cables, amb una malla de triple torsió, de 80 mm de pas de malla i 2,4 mm de diàmetre i làmina de polietilè d'alta densitat de 2 mm de gruix	3

H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3", sòcol de post de fusta, ancorada al terreny clavant els muntants i amb el desmuntatge inclòs	1 /3
H1529013	m	Pantalla de protecció contra despreniments de la capa superficial del mantell vegetal, per mitja vessant, d'alçària 2 m amb xarxa de seguretat normalitzada UNE-EN 1263-1, posts de perfils IPN 140 encastats a terra i subjecció amb cables d'acer de diàmetre 3 mm i amb el desmuntatge inclòs	3
H152R013	m	Estacada de protecció contra despreniments del terreny, per mitja vessant, d'alçària 3 m, amb malla galvanitzada de torsió triple i malla electrosoldada de barres corrugades d'acer sobre pals de perfils d'acer IPN 140 encastats a terra i subjectada amb cables d'acer de diàmetre 10 mm i amb el desmuntatge inclòs	3
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 /4 /6
H1534001	u	Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diàmetre, amb desmuntatge inclòs	1 /2 /6
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	25
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /4 /6 /9 /10 /12 /13 /14 /16 /17 /18 /25 /26 /27
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /4 /6 /9 /10 /12 /13 /14 /16 /17 /18 /25 /26 /27
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /4 /6 /9 /10 /12 /13 /14 /16 /17 /18 /25 /26 /27

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000013	Ordre i neteja	1 /2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	3
I0000023	Solicitar dades de les característiques físiques de les terres	3
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /12 /13
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /17 /18
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14 /26
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26

I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	1
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /3 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16
I0000157	Control del nivell sonor amb sonómetre portàtil	26
I0000160	Traslladar materials amb la grua dins d'una caixa o sarcòfeg	4
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000162	Realitzar treballs formigonat pilars o murs amb plataforma reglamentaria (no usar escales de ma)	1
I0000168	Mantenir lliure d'aigua, fang i llots excavació i rases	2

G03.G10 ESTREBADES I APUNTALAMENTS

REALITZACIÓ D'ELEMENTS PORTANTS TEMPORALS PER AL SOSTENIMENT DE TERRES O D'ELEMENTS CONTRUCTIUS VERTICALS O HORITZONTALS

Avaluació de riscos

Id	Risc		P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL		2	3	4
	Situació:	ITINERARIS D'OBRA			
		TREBALLS EN ALÇADA			
		PROCÉS DE COLOCACIÓ D'ESTREBS			
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL		1	1	1
	Situació:	ITINERARIS D'OBRA			
		ÀREA DE TREBALL			
		MANCA D'IL.LUMINACIÓ			
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS		2	3	4
	Situació:	COL.LOCACIÓ, MANIPULACIÓ I AJUST DE PECES			
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES		1	1	1
	Situació:	ITINERARIS D'OBRA			
		ÀREA DE TREBALL			
		ELEMENTS PUNXANTS			
		MANCA D'IL.LUMINACIÓ			
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)		2	1	2
	Situació:	ÚS D'EINES MANUALS I/O MECÀNIQUES AMB ELEMENTS ESTRUCTURALS			
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES		2	2	3
	Situació:	PROCESSOS D'AJUSTAMENT DE PECES			
		ÚS DEL MARTELL PNEUMÀTIC			
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES		2	3	4
	Situació:	AMB ELEMENTS ESTRUCTURALS			
13	SOBREESFORÇOS		2	2	3
	Situació:	MANIPULACIÓ MANUAL D'EINES I MATERIAL			
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES		1	2	2
	Situació:	TREBALLS A L'EXTERIOR			
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES		2	3	4
	Situació:	INTERFERÈNCIA ÀREA DE TREBALL			
		PROCESSOS DE MANUTENCIÓ, GUIAT DE MATERIALS			

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /25
H141300F	u	Casc de seguretat de protecció per a la indústria, tipus escalador sense visera, homologat segons UNE-EN 397	1
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	14
H142CD70	u	Pantalla facial per a protecció de riscs mecànics, amb visor de malla de reixeta metàl·lica, per acoblar al casc amb arnès abatible, homologada segons UNE-EN 1731	10
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	13
H1455710	u	Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abrassió per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó, i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	9
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	2 /4 /6 /9 /10 /11 /14

H145F004	u	Parella de guants d'alta visibilitat pigmentats en color fosforescent per a estibadors de càrregues amb grua i/o senyalistes, homologats segons UNE-EN 471 i UNE-EN 420	4 /25
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /9 /10 /14 /25
H1465376	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a soldador, resistents a la humitat, de pell rectificada adobada al crom, amb turmellera encoixinada, amb llengüeta de manxa de despreniment ràpid, puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	11
H146J364	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568	6
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic	1
H147M007	u	Arnès de seient solidari a equip de protecció individual per a prevenció de caigudes d'alçada, homologat segons UNE-EN 813	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	25
H1481442	u	Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14
H1482422	u	Camisa de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, soldadors i/o treballadors de tubs, de polièster i cotó (65%-35%), color blavenc amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 /11 /25
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512007	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre de les façanes contra caigudes de persones u objectes, amb suport metàl·lic tipus mènsula, de llargària 2,5 m, barra porta xarxes horitzontal, serjant d'ancoratge al sostre, xarxa de seguretat horitzontal i amb el desmuntatge inclòs	1
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H1512212	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre del sostre amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, d'alçària 5 m, amb ancoratges d'emborsament inferior, fixada al sostre cada 0.5 amb ganxos embeguts en el formigó, cordes d'hissat i subjecció de 12 mm de diàmetre, pescant metàl·lic de forca fixats al sostre cada 4,5 m amb ganxos embeguts en el formigó, en 1a col·locació i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152N681	m	Barana de protecció sobre sostre o llosa, d'alçària 1 m, enjovada en cèrcol perimetral de formigó cada 2,5 m i amb el desmuntatge inclòs	1
H152PB21	m	Marquesina de protecció en voladiu de 3 m amb perfils d'acer IPN 140 fixats al sostre o llosa amb cargols passants i taulons de fusta, inclinació en l'extrem de 30 °, desmuntatge inclòs	4
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	2 /4 /6 /9 /11 /25
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /25
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /25

		explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /25
HBBZA0A1	u	Bastidor d'acer galvanitzat, per a suport de senyalització vertical, mòbil i amb el desmuntatge inclòs	25

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1 /11
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000010	Executar les escales a la vegada que el sostre de la planta a la que doni accés	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procedi-ment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000111	Revisar entibacions en començar jornada treball. Precaució per interrupcions >1día, pluges o gelada	11
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /6 /9
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14

G04 ESTRUCTURES

G04.G01 ESTRUCTURES D'ACER

MUNTATGE EN OBRA DE PILARS, TAULERS, ENCAVALLADES, CORRETGES I D'ALTRES ELEMENTS D'ACER. COL.LOCACIÓ AMB MITJANS MECÀNICS I ANCORATGE PER SOLDADURA, CARGOLS O REBLONS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A

1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL	2	3	4
	Situació: MANIPULACIONS O TREBALLS EN ALÇADA DELS MATERIALS			
	CAIGUDES PER FORATS VERTICALS I/O HORIZONTALS			
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL	1	1	1
	Situació: IRREGULARITAT DE LA SUPERFÍCIE DE TREBALL			
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS	2	3	4
	Situació: TRANSPORT I MANIPULACIÓ D'ELEMENTS DE L' ESTRUCTURA			
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES	1	1	1
	Situació: SOBRE ELEMENTS PUNXANTS O MATERIALS MAL APLEGATS			
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)	2	1	2
	Situació: EINES MANUALS			
	MANIPULACIÓ D'OBJECTES			
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES	2	2	3
	Situació: TROSSEJAT D'ESCORIA			
	TREBALLS AMB SERRA RADIAL			
	TREBALLS DE TALL AMB OXIACETILÈ			
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES	2	3	4
	Situació: DESCÀRREGA DE MATERIAL			
	MUNTATGE D'ELEMENTS			
13	SOBREESFORÇOS	2	2	3
	Situació: CARRETEIG DE MATERIAL			
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES	1	2	2
	Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR			
15	CONTACTES TÈRMICS	1	2	2
	Situació: CONTACTES DEGUTS A TALL I SOLDADURA DE PECES			
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS	1	3	3
	Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES			
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES	1	2	2
	Situació: GASOS PRODUÏTS PER LA SOLDADURA ELÈCTRICA A ZONES TANCADES			
19	EXPOSICIÓ A RADIACIONS , IONITZANTS O NO I TÈRMIQUES	3	2	4
	Situació: RADIACIONS, INFRARROJES I ULTRAVIOLADES DE LA SOLDADURA ELÈCTRICA			
20	EXPLOSIONS	1	3	3
	Situació: EXPLOSIÓ DE MATERIALS COMBUSTIBLES PROXIMS A LA ZONA DE TREBALL (SOLDADURA)			
21	INCENDIS	1	3	3
	Situació: INCENDI DE MATERIALS COMBUSTIBLES PROXIMS A LA ZONA DE TREBALL (SOLDADURA)			
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES	2	3	4
	Situació: CIRCULACIÓ DE VEHICLES A OBRA			

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /16 /20 /21 /25
H141300F	u	Casc de seguretat de protecció per a la indústria, tipus escalador sense visera, homologat segons UNE-EN 397	1
H1423230	u	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169	10 /14
H1424340	u	Ulleres de seguretat hermètiques per a esmerillar, amb muntura de cassoleta de policarbonat amb respiradors i recolzament nasal, adaptables amb cinta elàstica, amb visors circulars de 50 mm de D roscats a la muntura, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10
H142AC60	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175	10 /19
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	14
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H1455710	u	Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abrassió per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó, i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	9
H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànega llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	15
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /20 /21 /25
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora	16

		per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /20 /21 /25
H1465376	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a soldador, resistents a la humitat, de pell rectificada adobada al crom, amb turmellera encoixinada, amb llengüeta de manxa de despreniment ràpid, puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	10 /15
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic	1
H147M007	u	Arnès de seient solidari a equip de protecció individual per a prevenció de caigudes d'alçada, homologat segons UNE-EN 813	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481442	u	Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /20 /21 /25
H1481654	u	Granota de treball per a soldadors i/o treballadors de tubs, de cotó sanforitzat (100%), color blau vergara, trama 320, amb butxaques interiors dotades de cremalleres metàl·liques, homologada segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1/A1 i UNE-EN 348	16
H1482422	u	Camisa de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, soldadors i/o treballadors de tubs, de polièster i cotó (65%-35%), color blavenc amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 /11 /25
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14
H1488580	u	Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1/A1 i UNE-EN 348	10

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X005	u	Escala modular d'estructura porticada, per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrat	1
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	2 /4

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512007	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre de les façanes contra caigudes de persones u objectes, amb suport metàl·lic tipus mènsula, de llargària 2,5 m, barra porta xarxes horitzontal, serjant d'ancoratge al sostre, xarxa de seguretat horitzontal i amb el desmuntatge inclòs	1
H1512010	m2	Protecció de projecció de partícules incandescents amb manta ignífuga, xarxa de seguretat normalitzada (UNE-EN 1263-1) poliamida no regenerada, de tenacitat alta, nuada amb corda perimetral de poliamida i corda de cosit de 12 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	10 /15 /20 /21
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H1512212	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre del sostre amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, d'alçària 5 m, amb ancoratges d'emborsament inferior, fixada al sostre cada 0.5 amb ganxos embeguts en el formigó, cordes d'hissat i subjecció de 12 mm de diàmetre, pescant metàl·lic de forca fixats al sostre cada 4,5 m amb ganxos embeguts en el formigó, en 1a col·locació i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda	1

		perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152N681	m	Barana de protecció sobre sostre o llosa, d'alçària 1 m, enjovada en cèrcol perimetral de formigó cada 2,5 m i amb el desmuntatge inclòs	1
H152PB21	m	Marquesina de protecció en voladiu de 3 m amb perfils d'acer IPN 140 fixats al sostre o llosa amb cargols passants i taulons de fusta, inclinació en l'extrem de 30 °, desmuntatge inclòs	4
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	2 /4 /6 /9 /11 /25
H15A2017	u	Extractor localitzat de gasos contaminants en treballs de soldadura amb velocitat de captura de 0.5 a 1 m/s, col·locat	17
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /15 /16 /17 /19 /20 /21 /25
HBBAA007	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 10 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 3 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	15
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /15 /16 /17 /19 /20 /21 /25
HBBAC005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	21
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /15 /16 /17 /19 /20 /21 /25
HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs	21

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les protec-cions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000010	Executar les escales a la vegada que el sostre de la planta a la que doni accés	1
I0000011	Incorporar al projecte mesures de protecció per al muntatge i manteniment de la instal.lació	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000016	Organitzar el pas sobre taulers col.locats a sobre dels armats dels sostres	2
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procedi-ment de treball específic	4 /11
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13 /15
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11

I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000083	Dispositius d'alarma	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17
I0000089	En cada cas, s'ha de calcular el nombre de "cristal inactini", en base a la intensitat de la soldadura	19
I0000091	No soldar sobre contenidors de materials inflamables o explosius (pintures, dissolvents, etc)	20 /21
I0000092	Utilitzar aigua sabonosa per a detectar fuites de gas	20 /21
I0000093	Evitar unions de mangueres amb filferros	20 /21
I0000094	Revisió periòdica dels equips de treball	20 /21
I0000095	Impedir el contacte de l'acetilè amb el coure	20 /21
I0000096	No fumar	20 /21
I0000097	Substituir l'inflamable per no infamable	21
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	11
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /6 /9
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000159	Per manipular càrregues llargues amb grua, utilitzar biga de repartiment	4
I0000160	Traslladar materials amb la grua dins d'una caixa o sarcòfeg	4
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000163	Realitzar treballs de soldadura en alçada des de gàbia o plataforma protegida	1

G04.G02 ESTRUCTURES DE FORMIGÓ IN SITU (ENCOFRATS/ARMADURES/FORMIGONAMENT/ANCORATGES I TESAT)

ESTRUCTURES DE FORMIGÓ ARMAT ELABORADES EN OBRA, ABOCAT AMB CUBILOT O BOMBA, ENCOFRAT METÀL.LIC O DE FUSTA

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL	2	3	4
	Situació: MUNTATGE D'ENCOFRATS			
	FORMIGONAT DE PILARS I JÀSSERES			
	FORATS VERTICALS O HORIZONTALS			
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL	2	1	2
	Situació: MATERIAL APLEGAT			
	MATERIAL DE RUNES			
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT	1	3	3
	Situació: FALLIDES D'APUNTALAMENTS, ENCOFRATS			
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS	2	3	4
	Situació: DESCÀRREGA DE MATERIALS A LA VORA DEL SOSTRE			
	CAIGUDA D'EINES MANUALS			
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES	3	1	3
	Situació: APLECS DE MATERIAL			
	TREPITJAR SOBRE FORMIGÓ FRESC, CASSETONS, ARMADURA			
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)	2	2	3
	Situació: EINES MANUALS			
	MANIPULACIÓ DE MATERIALS			
	DIFERENTS TALLS			
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES	2	2	3
	Situació: TREBALLS DE TALL DE MATERIALS			
	ABOCAMENT DE FORMIGÓ			
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES	2	2	3
	Situació: TREBALLS DE COL·LOCACIÓ D'ENCOFRATS, ARMADURES			

	PROCESSOS DE DESCÀRREGA DE MATERIALS			
13	SOBREESFORÇOS	2	2	3
	Situació: TREBALLS MANUALS			
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES	1	2	2
	Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR			
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS	1	3	3
	Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES			
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES)	2	1	2
	Situació: CONTACTE AMB FORMIGÓ (CIMENT)			
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES	2	3	4
	Situació: CIRCULACIÓ DE VEHICLES A OBRA			

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /3 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /16 /18 /25
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14 /18
H142CD70	u	Pantalla facial per a protecció de riscs mecànics, amb visor de malla de reixeta metàl·lica, per acoblar al casc amb arnès abatible, homologada segons UNE-EN 1731	10
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	14
H1455710	u	Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abrassió per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó, i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	9 /11
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /3 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /25
H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, UNE-EN ISO 11298-2, UNE-EN 1998-3 i UNE-EN 420	18
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1461164	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, per posada en obra del formigó, amb plantilla metàl·lica, amb sola antilliscant i folrades de niló	6
		rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /3 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /18 /25
H1465277	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a encofrador, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i amb plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	6
H146J364	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568	6
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /3 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /16 /18 /25
H1482222	u	Camisa de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	25
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14
H148D900	u	Arnès per a senyalista, amb tires reflectants a la cintura, al pit, a l'esquena i als tirants, homologat segons UNE-EN 340 i UNE-EN 471	4

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1
HX11X005	u	Escala modular d'estructura porticada, per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrat	1
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	2 /4

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1510001	m2	Protecció horitzontal sota l'encofrat de sostres amb xarxa de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre i 80x80 mm de pas de malla, amb corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, unida a l'estructura de sotaponts de l'encofrat mitjançant ganxos metàl·lics cada metre, amb el desmuntatge inclòs	1
H1512005	m2	Protecció col·lectiva vertical de bastides tubulars i/o muntacàrregues amb malla de polipropilè tupida tipus mosquitera, traus perimetrals amb reforç i corda de diàmetre 6 mm i amb el desmuntatge inclòs	4
H1512007	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre de les façanes contra caigudes de persones u objectes, amb suport metàl·lic tipus mènsula, de llargària 2,5 m, barra porta xarxes horitzontal, serjant d'ancoratge al sostre, xarxa de seguretat horitzontal i amb el desmuntatge inclòs	1 /4
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H1512212	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre del sostre amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, d'alçària 5 m, amb ancoratges d'emborsament inferior, fixada al sostre cada 0.5 amb ganxos embeguts en el formigó, cordes d'hissat i subjecció de 12 mm de diàmetre, pescant metàl·lic de forca fixats al sostre cada 4,5 m amb ganxos embeguts en el formigó, en 1a col·locació i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H152M671	m	Barana de protecció prefabricada per a forats d'ascensor, d'alçària 1 m, fixada amb cargols d'ataconat als brancals de fàbrica i amb el desmuntatge inclòs	1
H152N681	m	Barana de protecció sobre sostre o llosa, d'alçària 1 m, enjovada en cèrcol perimetral de formigó cada 2,5 m i amb el desmuntatge inclòs	1
H152PB21	m	Marquesina de protecció en voladiu de 3 m amb perfils d'acer IPN 140 fixats al sostre o llosa amb cargols passants i taulons de fusta, inclinació en l'extrem de 30 °, desmuntatge inclòs	4
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 /2 /3 /4 /6 /9 /25
H1534001	u	Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diàmetre, amb desmuntatge inclòs	1 /2 /6
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /16 /18 /25
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /16 /18 /25
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /16 /18 /25
HDS11411	m	Baixant de runes de tub de PVC, de 40 cm de diàmetre, amb boques de descàrrega, brides i acoblament, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	10

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos

I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les protec-cions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte pos-terior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000010	Executar les escales a la vegada que el sostre de la planta a la que doni accés	1
I0000013	Ordre i neteja	1 /2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	3 /4
I0000022	Condena de la planta inferior en que s'ha de formigonar	3
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	3 /4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	9 /10 /11 /13 /18
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000048	No treballar al costat de paraments acabats de fer (< 48 h)	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000149	Realitzar treballs formigonament pilars amb plataforma amb proteccions regla-mentaries	1
I0000150	No utilitzar escales de ma per formigonar pilars. Utilitzar plataformes de treball estables.	1
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per mani-pular càrregues	4
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /6 /9 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000159	Per manipular càrregues llargues amb grua, utilitzar biga de repartiment	4 /11
I0000160	Traslladar materials amb la grua dins d'una caixa o sarcòfeg	4 /11
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamenta-ris	16

G04.G03 TRANSPORT I MUNTATGE D'ESTRUCTURES PREFABRICADES

TRANSPORT I MUNTATGE D'ESTRUCTURES AMB ELEMENTS PREFABRICATS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL	2	3	4
	Situació: CAIGUDES EN EL PROCÉS DE MUNTATGE DE L'ESTRUCTURA			
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL	1	1	1
	Situació: SUPERFÍCIES IRREGULARS DE TREBALL			
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS	2	3	4
	Situació: CAIGUDA D'ELEMENTS PREFABRICATS AL PROCÉS DE COL·LOCACIÓ EN OBRA			

	CAIGUDA D'ELEMENTS DURANT EL TRANSPORT INTERIOR			
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES	1	1	1
	Situació: TREPITJADES A SOBRE D'OBJECTES PUNXANTS			
	TREPITJADES SOBRE MATERIALS MAL APLEGATS			
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)	2	1	2
	Situació: COPS EN L'UTILITZACIÓ D'EINES MANUALS			
	COPS EN PROCÉS D'AJUST DE PECES			
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES	1	2	2
	Situació: EN PROCÉS DE REPAS, ADAPTACIÓ DE PECES			
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES	2	2	3
	Situació: EN LA COL·LOCACIÓ D'ELEMENTS. TREBALLS DE GUIATGE			
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES	2	3	4
	Situació: VOLCADA DE LA MAQUINÀRIA EN EL PROCÉS DE COL·LOCACIÓ D'ELEMENTS			
13	SOBREESFORÇOS	2	2	3
	Situació: MANIPULACIÓ MANUAL D'ELEMENTS PESATS			
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES	1	2	2
	Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR			
	BUFADES DE VENT FORTES			
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES	2	3	4
	Situació: ATROPELLAMENTS AMB VEHICLES PROPIS DE L'OBRA (VEH. PESANTS)			

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /14 /25
H141300F	u	Casc de seguretat de protecció per a la indústria, tipus escalador sense visera, homologat segons UNE-EN 397	1
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	14
H14462N4	u	Semimàscara filtrant de protecció contra partícules d'eficacia mitja, tipus FFP, classe 2, (FFP2), no reutilitzable (NR), segons norma UNE-EN 149, sense vàlvula	10
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /14
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /14 /25
H146J364	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568	6
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic	1
H147M007	u	Arnès de seient solidari a equip de protecció individual per a prevenció de caigudes d'alçada, homologat segons UNE-EN 813	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /14 /25
H1482222	u	Camisa de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 /12 /25
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos

HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X005	u	Escala modular d'estructura porticada, per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrat	1
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	2 /4

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H1512212	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre del sostre amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, d'alçària 5 m, amb ancoratges d'emborsament inferior, fixada al sostre cada 0.5 amb ganxos embeguts en el formigó, cordes d'hissat i subjecció de 12 mm de diàmetre, pescant metàl·lic de forca fixats al sostre cada 4,5 m amb ganxos embeguts en el formigó, en 1a col·locació i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152N681	m	Barana de protecció sobre sostre o llosa, d'alçària 1 m, enjovada en cèrcol perimetral de formigó cada 2,5 m i amb el desmuntatge inclòs	1
H152PB21	m	Marquesina de protecció en voladiu de 3 m amb perfils d'acer IPN 140 fixats al sostre o llosa amb cargols passants i taulons de fusta, inclinació en l'extrem de 30 °, desmuntatge inclòs	4
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	2 /4 /6 /25
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	12 /25
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /25
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /25
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /25

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4 /11
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4

I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procedi-ment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	11
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /10 /12
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000045	Formació	10 /13
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	1
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000159	Per manipular càrregues llargues amb grua, utilitzar biga de repartiment	4 /11

G05 TANCAMENTS I DIVISÒRIES

G05.G01 TANCAMENTS EXTERIORS (OBRA)

PARET EN TANCAMENT EXTERIOR FINS A 30 CM DE GRUIX AMB PEÇES DE DIMENSIONS MÀXIMES DE 60x40x20 CM COL.LOCADES AMB MORTER ELABORAT A L'OBRA

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL	2	3	4
	Situació: ITINERARIS A OBRA			
	TANCAMENTS EN PERÍMETROS I VORES DE FORATS			
	TANCAMENTS EN ALÇADA			
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL	1	2	2
	Situació: ÀREA DE TREBALL			
	CERRAMIENTO A > 1,20M			
	ITINERARIS A OBRA			
	MANCA D'IL·LUMINACIÓ			
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS	1	3	3
	Situació: MANIPULACIÓ D'APLECS			
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES	2	2	3
	Situació: ITINERARIS A OBRA			
	ÀREA DE TREBALL AMB BAIXA IL.LUMINACIÓ			
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)	2	2	3
	Situació: EINES			
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES	2	1	2
	Situació: TALLS EN SEC			
	MANIPULACIÓ MATERIALS			
	RETIRADA DE RUNA			
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES	1	3	3
	Situació: PER MATERIALS			
	PER FORMIGONERA			
13	SOBREESFORÇOS	2	2	3
	Situació: MANIPULACIÓ MANUAL			
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES	1	2	2
	Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR			
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS	1	2	2
	Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES			
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES	2	1	2
	Situació: TALLS DE MATERIALS EN SEC			
	RETIRADA DE RUNA			
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES)	1	2	2

Situació: AGLOMERANTS I ADDITIUS

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /16 /17 /18
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14 /18
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14
H14462N4	u	Semimàscara filtrant de protecció contra partícules d'eficacia mitja, tipus FFP, classe 2, (FFP2), no reutilitzable (NR), segons norma UNE-EN 149, sense vàlvula	17
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	9 /10 /11 /14
H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, UNE-EN ISO 11298-2, UNE-EN 1998-3 i UNE-EN 420	18
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /17 /18
H147D102	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament composat per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 354	1
H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /16 /17 /18
H1482422	u	Camisa de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, soldadors i/o treballadors de tubs, de polièster i cotó (65%-35%), color blavenc amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	4

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512007	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre de les façanes contra caigudes de persones u objectes, amb suport metàl·lic tipus mènsula, de llargària 2,5 m, barra porta xarxes horitzontal, serjant d'ancoratge al sostre, xarxa de seguretat horitzontal i amb el desmuntatge inclòs	1
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1

H1512212	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre del sostre amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, d'alçària 5 m, amb ancoratges d'emborsament inferior, fixada al sostre cada 0.5 amb ganxos embeguts en el formigó, cordes d'hissat i subjecció de 12 mm de diàmetre, pescant metàl·lic de forca fixats al sostre cada 4,5 m amb ganxos embeguts en el formigó, en 1a col·locació i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AEL1	m2	Protecció horitzontal d'obertures amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer 10x 10 cm i de 3 - 3 mm de diàmetre embegut en el formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 /2 /6
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /16 /17 /18
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /16 /17 /18
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /16 /17 /18
HDS11411	m	Baixant de runes de tub de PVC, de 40 cm de diàmetre, amb boques de descàrrega, brides i acoblament, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	10 /17

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /11 /13 /18
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17

I0000084	Talls amb serra de trepar per via humida, amb protecciónes integrades	10 /17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	13
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4 /13
I0000153	Utilitzar pinça manual ergonómica per manipular blocs o maons	4 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000160	Traslladar materials amb la grua dins d'una caixa o sarcòfeg	4
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

G06 IMPERMEABILITZACIONS - AÏLLAMENTS I JUNTS

G06.G04 JUNTS (FORMACIÓ - REBLERTS - SEGELLATS)

FORMACIÓ, REBLERT I SEGELLAT DE JUNTS DE DILATACIÓ I ENTRE MATERIALS D'OBRA AMB PERFILS, CORDONS I MÀSTICS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL	1	3	3
	Situació: ITINERARIS A OBRA			
	TREBALLS EN ALÇADA			
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL	1	2	2
	Situació: ITINERARIS A OBRA			
	ÀREA DE TREBALL			
	MANCA D'IL.LUMINACIÓ			
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES	1	2	2
	Situació: ITINERARIS A OBRA			
	ÀREA DE TREBALL			
	MANCA D'IL.LUMINACIÓ			
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)	1	1	1
	Situació: EINES			
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES	1	1	1
	Situació: AL NETEJAR EL SUPORT O JUNTA			
13	SOBREESFORÇOS	1	2	2
	Situació: MANIPULACIÓ MANUAL			
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES	2	2	3
	Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR			
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES	1	2	2
	Situació: DISSOLVENTS, COLES			
	POLS NETEJA DEL SUPORT O JUNTA			
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES)	1	2	2
	Situació: DISSOLVENTS, COLES I MÀSTICS			

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /6 /9 /10 /14 /18
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14 /18
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	9 /10 /14
H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, UNE-EN ISO 11298-2, UNE-EN 1998-3 i UNE-EN 420	18
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /6 /9 /10 /14 /18
H147D102	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament composat per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 354	1

H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /6 /9 /10 /14 /18
H1482222	u	Camisa de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	14
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512007	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre de les façanes contra caigudes de persones u objectes, amb suport metàl·lic tipus mènsula, de llargària 2,5 m, barra porta xarxes horitzontal, serjant d'ancoratge al sostre, xarxa de seguretat horitzontal i amb el desmuntatge inclòs	1
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H1512212	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre del sostre amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, d'alçària 5 m, amb ancoratges d'emborsament inferior, fixada al sostre cada 0.5 amb ganxos embeguts en el formigó, cordes d'hissat i subjecció de 12 mm de diàmetre, pescant metàl·lic de forca fixats al sostre cada 4,5 m amb ganxos embeguts en el formigó, en 1a col·locació i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AEL1	m2	Protecció horitzontal d'obertures amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer 10x 10 cm i de 3 - 3 mm de diàmetre embegut en el formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 /2 /6
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /6 /9 /10 /13 /17 /18
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /6 /9 /10 /13 /17 /18
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /6 /9 /10 /13 /17 /18

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6

I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000045	Formació	10 /13 /18
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000081	Canvi o modificació del procés de treball	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1 /13
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14

G08 PAVIMENTS

G08.G01 PAVIMENTS AMORFS (FORMIGÓ, SUBBASES, TERRA, SAULO, BITUMINOSOS I REGS)

EXECUCIÓ I MANTENIMENT DE PAVIMENTS CONTINUS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL	1	3	3
	Situació: TREBALLS EN VORES DE TALÚS			
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL	2	2	3
	Situació: ITINERARI OBRA			
	APLECS DE MATERIAL			
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS	1	2	2
	Situació: TRANSPORT DE BETUMS, TERRES, QUITRANS...			
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES	2	1	2
	Situació: TREPITJADES SOBRE ELEMENTS CALENTS. BETUMS, QUITRANS...			
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)	1	2	2
	Situació: ÚS D'EINES MANUALS			
	COPS AMB MAQUINÀRIA			
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES	2	1	2
	Situació: TREBALLS DE COL·LOCACIÓ I ESTESA DE BETUMS, QUITRANS...			
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES	1	2	2
	Situació: MAQUINÀRIA PRÒPIA DE L'OBRA			
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES	1	3	3
	Situació: MAQUINÀRIA DE COMPACTACIÓ EN LA PROXIMITAT DE LES VORES DEL TALÚS			
13	SOBREESFORÇOS	2	2	3
	Situació: ÚS D'EINES MANUALS			
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES	1	2	2
	Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR			
15	CONTACTES TÈRMICS	2	2	3
	Situació: COL·LOCACIÓ DE BETUMS			
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS	1	2	2
	Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES			
	CONTACTES AMB INSTAL·LACIONS EXISTENTS			
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES	2	1	2
	Situació: POLS DE LA CIRCULACIÓ DE VEHICLES			
	POLS DE SITGES DE CIMENT			
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES	1	3	3
	Situació: CIRCULACIÓ ALIENA I PRÒPIA DE L'OBRA			
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS	1	2	2
	Situació: MAQUINÀRIA			

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /14 /15 /16 /25
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	14
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànega llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	15
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /14 /25
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /14 /15 /25
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H147D102	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament composat per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 354	1
H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481343	u	Granota de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /14 /15 /16 /25
H1482320	u	Camisa de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	12 /25
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14
H1489790	u	Jaqueta de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1511015	m2	Protecció amb xarxa de seguretat horitzontal sota bigues en viaductes o ponts, ancorada a suports metàl·lics, i amb el desmuntatge inclòs	1
H1511017	m2	Protecció amb xarxa de seguretat horitzontal en trams laterals en viaductes o ponts, ancorada a suports metàl·lics, en voladiu, i amb el desmuntatge inclòs	1
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H1512212	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre del sostre amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, d'alçària 5 m, amb ancoratges d'emborsament inferior, fixada al sostre cada 0.5 amb ganxos embeguts en el formigó, cordes d'hissat i subjecció de 12 mm de diàmetre, pescant metàl·lic de forca fixats al sostre cada 4,5 m amb ganxos embeguts en el formigó, en 1a col·locació i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1

H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 /2 /4 /6 /11 /15
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	12 /25
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /15 /16 /17 /27
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /15 /16 /17 /27
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /15 /16 /17 /27

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les protec-cions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procedi-ment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10 /15
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /11 /12
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000045	Formació	10 /13
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12 /15
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	27
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000084	Talls amb serra de trepar per via humida, amb protecciónes integrades	10
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

G10 INSTAL.LACIONS DE DRENATGE, D'EVACUACIÓ I CANALITZACIONS

G10.G02 ELEMENTS SOTERRATS (CLAVEGUERONS, POUS, DRENATGES)

XARXA HORITZONTAL D'EVACUACIÓ SOTERRADA, DE POUS DE REGISTRE, DRENATGES I DESGUASSOS, DE MATERIAL PREFABRICAT

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A

1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL	2	3	4
	Situació: CAIGUDES EN RASES I POUS			
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL	2	1	2
	Situació: IRREGULARITAT DE LA ZONA DE TREBALL			
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT	2	3	4
	Situació: CAIGUDA DE TERRA PROPERA A LA RASA O POU			
	INESTABILITAT DEL TALÚS			
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS	2	2	3
	Situació: MANUTENCIÓ I COL·LOCACIÓ DE MATERIALS EN OBRA			
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES	1	1	1
	Situació: APLECS DE MATERIAL			
	IRREGULARITAT DE LA ZONA DE TREBALL			
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES	1	2	2
	Situació: TREBALLS DE COL·LOCACIÓ Y AJUST DE MATERIALS			
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES	2	2	3
	Situació: TREBALLS DE COL·LOCACIÓ I AJUST DE MATERIALS			
13	SOBREESFORÇOS	2	2	3
	Situació: MANIPULACIÓ DE MATERIALS PESATS			
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES	2	2	3
	Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR			
15	CONTACTES TÈRMICS	1	2	2
	Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES			
	EXISTENCIA D'INSTAL·LACIONS SOTERRADES			
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES	1	2	2
	Situació: POLS, GASOS DESPRESOS DE PROCESSOS DE COL·LOCACIÓ			
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES)	1	2	2
	Situació: CONTACTES AMB COLES, CIMENT			
24	ACCIDENTS CAUSATS PER ÉSSERS VIUS	1	2	2
	Situació: MÚRIDS			
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES	2	3	4
	Situació: VEHICLEOS PROPIS I ALIENS DE L'OBRA			

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /3 /4 /6 /10 /11 /14 /15 /18 /24 /25
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14 /18
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	14 /25
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànega llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	15
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /3 /4 /6 /10 /11 /14 /24 /25
H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, UNE-EN ISO 11298-2, UNE-EN 1998-3 i UNE-EN 420	18
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	1
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /3 /4 /6 /10 /11 /14 /15 /18 /24 /25
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481343	u	Granota de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /3 /4 /6 /10 /11 /14 /15 /18 /24 /25
H1482320	u	Camisa de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /3 /4 /6 /10 /11 /14 /15 /18 /24 /25
H1483344	u	Pantalons de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologats segons UNE-EN 340	1 /2 /3 /4 /6 /10 /11 /14 /15 /18 /24 /25
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	11 /25

H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X022	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries	1

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1511212	m2	Protecció de talús amb malla metàl·lica i làmina de polietilè ancorada amb barres d'acer amb cables, amb una malla de triple torsió, de 80 mm de pas de malla i 2,4 mm de diàmetre i làmina de polietilè d'alta densitat de 2 mm de gruix	3
H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3", sòcol de post de fusta, ancorada al terreny clavant els muntants i amb el desmuntatge inclòs	1
H1529013	m	Pantalla de protecció contra despreniments de la capa superficial del mantell vegetal, per mitja vessant, d'alçària 2 m amb xarxa de seguretat normalitzada UNE-EN 1263-1, posts de perfils IPN 140 encastats a terra i subjecció amb cables d'acer de diàmetre 3 mm i amb el desmuntatge inclòs	3
H152R013	m	Estacada de protecció contra despreniments del terreny, per mitja vessant, d'alçària 3 m, amb malla galvanitzada de torsió triple i malla electrosoldada de barres corrugades d'acer sobre pals de perfils d'acer IPN 140 encastats a terra i subjectada amb cables d'acer de diàmetre 10 mm i amb el desmuntatge inclòs	3
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 /25
H152V017	m3	Barrera de seguretat contra esllavissades en coronacions de rases i excavacions amb les terres deixades a la vora i amb el desmuntatge inclòs	3
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell	1 /2 /3 /4 /6 /10 /11 /13 /14 /15 /17 /18 /24 /25
		explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /4 /6 /10 /11 /13 /14 /15 /17 /18 /24 /25
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /4 /6 /10 /11 /13 /14 /15 /17 /18 /24 /25
HBBJ0002	u	Semàfor de policarbonat, amb sistema òptic de diàmetre 210 mm amb una cara i un focus, òptica normal i lent de color ambre normal de vehicles 11/200, instal·lat i amb el desmuntatge inclòs	25

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1 /3 /25
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	1 /2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	3
I0000023	Solicitar dades de les característiques físiques de les terres	3
I0000024	Execució de treballs a l'interior de rases per equips	3
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	1 /3 /4 /25
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	3 /4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	11
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10

I0000045	Formació	10 /11 /13 /18
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000048	No treballar al costat de paraments acabats de fer (< 48 h)	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	15
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	15
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	15
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	15
I0000071	Revisió de la posta a terra	15
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	15
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	15
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 /18
I0000101	Actuacions prèvies de desparasitació i desratització	24
I0000102	Procediment previ de treball	24
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	3 /4 /11 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14

G12 CANONADES PER A GASOS I FLUIDS

G12.G01 TUBS MUNTATS SUPERFICIALMENT

TUBS MUNTATS SUPERFICIALMENT

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL	2	3	4
	Situació: TREBALLS EN ALÇADA PER AL MUNTATGE D'EQUIPS (DIPÒSITS, VÀLVULES,ETC.)			
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL	1	2	2
	Situació: ITINERARIS A OBRA			
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS	1	3	3
	Situació: EN MANIPULACIÓ D'EINES I EQUIPS			
	EN MANTENIMENT DE MATERIAL			
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES	2	1	2
	Situació: EN ITINERARIS A OBRA			
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)	3	1	3
	Situació: AMB EQUIPS, EINES			
	EN PROCÉS DE DESEMBALATGE D'EQUIPS			
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES	3	2	4
	Situació: PER ÚS DE RADIAL			
	EN PROVES DE CÀRREGA			
	FIXACIÓ DE SUPORTS			
	SOLDADURA ELÈCTRICA			
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES	2	2	3
	Situació: EN LA COL.LOCACIÓ D'ELEMENTS PESANTS (DIPÒSITS)			
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES	1	3	3
	Situació: EN LA COL.LOCACIÓ D'ELEMENTS PESANTS (DIPÒSITS)			
13	SOBREESFORÇOS	2	2	3
	Situació: MANIPULACIÓ MANUAL			
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES	2	2	3
	Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR I LLOCS TANCATS			
15	CONTACTES TÈRMICS	2	2	3
	Situació: SOLDADURES			
	PER FLUIDS CALENTS			

16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS		1	3	3
	Situació:	CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES			
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES		2	3	4
	Situació:	GASOS SOLDADURA ELÈCTRICA			
		FUITES DE GAS			
		GASOS DE COMBUSTIÓ EN LLOCS TANCATS			
		ÚS DE RADIAL			
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES)		1	2	2
	Situació:	COLES			
		LIQUATS DEL PETROLI			
20	EXPLOSIONS		1	3	3
	Situació:	OXIACETILÈ			
		PROVES DE CÀRREGA			
		RECIPIENTS A PRESSIÓ			
21	INCENDIS		1	3	3
	Situació:	PER ESPURNES EN PROCÉS DE PURGATGE			
		PER FUITES DE COMBUSTIBLE			
		PER TREBALLS DE SOLDADURA			

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /14 /15 /16 /18 /20 /21
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14 /18
H142AC60	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175	10
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànega llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	10 /15
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /14 /20 /21
H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, UNE-EN ISO 11298-2, UNE-EN 1998-3 i UNE-EN 420	18
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /18 /20 /21
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147K602	u	Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE-EN 358, UNE-EN 362, UNE-EN 354 i UNE-EN 364/AC	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481442	u	Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /18 /20 /21
H1482422	u	Camisa de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, soldadors i/o treballadors de tubs, de polièster i cotó (65%-35%), color blavenc amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 /11 /12
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14

H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14
H1488580	u	Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1/A1 i UNE-EN 348	10

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512010	m2	Protecció de projecció de partícules incandescents amb manta ignífuga, xarxa de seguretat normalitzada (UNE-EN 1263-1) poliamida no regenerada, de tenacitat alta, nuada amb corda perimetral de poliamida i corda de cosit de 12 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	10 /15 /21
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H1521431	m	Barana de protecció per a escales, d'alçària 1 m, amb travesser de tauló de fusta fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152M671	m	Barana de protecció prefabricada per a forats d'ascensor, d'alçària 1 m, fixada amb cargols d'ataconat als brancals de fàbrica i amb el desmuntatge inclòs	1
H152N681	m	Barana de protecció sobre sostre o llosa, d'alçària 1 m, enjovada en cèrcol perimetral de formigó cada 2,5 m i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	18
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	12
H15A2017	u	Extractor localitzat de gasos contaminants en treballs de soldadura amb velocitat de captura de 0.5 a 1 m/s, col·locat	17
H15B0007	u	Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió	16
H15B6006	u	Aïllant de cautxú per a conductor de línia elèctrica en tensió, de llargària 3 m	16
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /15 /16 /17 /18 /20 /21
HBBAA007	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 10 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 3 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /15 /16 /17 /18 /20 /21
HBBAC005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	20 /21
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /15 /16 /17 /18 /20 /21
HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs	10 /20 /21

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1

I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4 /11
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /12 /13 /18 /21
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000065	Evitar procés de soldadura a l'obra	15
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000083	Dispositius d'alarma	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 /18
I0000091	No soldar sobre contenidors de materials inflamables o explosius (pintures, dissolvents, etc)	20
I0000092	Utilitzar aigua sabonosa per a detectar fuites de gas	20
I0000093	Evitar unions de mangueres amb filferros	20
I0000094	Revisió periòdica dels equips de treball	20
I0000095	Impedir el contacte de l'acetilè amb el coure	20
I0000096	No fumar	20
I0000099	Establir una zona de protecció de radi 10 m, en treballs de soldadura i tall amb serra radial	20 /21
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1 /4 /13
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les linies no estan en tensió	21

G12.G02 TUBS MUNTATS SOTERRATS

TUBS MUNTATS SOTERRATS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL	2	3	4
	Situació: TREBALLS EN ALÇADA PER AL MUNTATGE D'EQUIPS (DIPÒSITS, VÀLVULES,ETC.)			
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL	1	2	2
	Situació: ITINERARIS A OBRA			
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS	1	3	3
	Situació: EN MANIPULACIÓ D'EINES I EQUIPS			
	EN MANTENIMENT DE MATERIAL			
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES	2	1	2
	Situació: EN ITINERARIS A OBRA			
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)	3	1	3
	Situació: AMB EQUIPS, EINES			
	EN PROCÉS DE DESEMBALATGE D'EQUIPS			
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES	3	2	4
	Situació: PER ÚS DE RADIAL			
	EN PROVES DE CÀRREGA			
	FIXACIÓ DE SUPORTS			
	SOLDADURA ELÈCTRICA			
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES	2	2	3
	Situació: EN LA COL.LOCACIÓ D'ELEMENTS PESANTS (DIPÒSITS)			
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES	1	3	3
	Situació: EN LA COL.LOCACIÓ D'ELEMENTS PESANTS (DIPÒSITS)			
13	SOBREESFORÇOS	2	2	3
	Situació: MANIPULACIÓ MANUAL			
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES	2	2	3
	Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR I LLOCS TANCATS			
15	CONTACTES TÈRMICS	2	2	3
	Situació: SOLDADURES			
	PER FLUIDS CALENTS			
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS	1	3	3
	Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES			
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES	2	3	4
	Situació: GASOS SOLDADURA ELÈCTRICA			
	FUITES DE GAS			
	GASOS DE COMBUSTIÓ EN LLOCS TANCATS			
	ÚS DE RADIAL			
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES)	1	2	2
	Situació: COLES			
	LIQUATS DEL PETROLI			
20	EXPLOSIONS	1	3	3
	Situació: OXIACETILÈ			
	PROVES DE CÀRREGA			
	RECIPIENTS A PRESSIÓ			
21	INCENDIS	1	3	3
	Situació: PER ESPURNES EN PROCÉS DE PURGATGE			
	PER FUITES DE COMBUSTIBLE			
	PER TREBALLS DE SOLDADURA			

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /14 /15 /16 /18 /20 /21
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14 /18
H142AC60	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175	10
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17

H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànega llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	10 /15
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /14 /20 /21
H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, UNE-EN ISO 11298-2, UNE-EN 1998-3 i UNE-EN 420	18
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /18 /20 /21
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147K602	u	Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE-EN 358, UNE-EN 362, UNE-EN 354 i UNE-EN 364/AC	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481442	u	Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /18 /20 /21
H1482422	u	Camisa de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, soldadors i/o treballadors de tubs, de polièster i cotó (65%-35%), color blavenc amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 /11 /12
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14
H1488580	u	Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1/A1 i UNE-EN 348	10

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1511212	m2	Protecció de talús amb malla metàl·lica i làmina de polietilè ancorada amb barres d'acer amb cables, amb una malla de triple torsió, de 80 mm de pas de malla i 2,4 mm de diàmetre i làmina de polietilè d'alta densitat de 2 mm de gruix	1
H1512010	m2	Protecció de projecció de partícules incandescents amb manta ignífuga, xarxa de seguretat normalitzada (UNE-EN 1263-1) poliamida no regenerada, de tenacitat alta, nuada amb corda perimetral de poliamida i corda de cosit de 12 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	10 /15 /21
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152N681	m	Barana de protecció sobre sostre o llosa, d'alçària 1 m, enjovada en cèrcol perimetral de formigó cada 2,5 m i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	18
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	12
H15A2017	u	Extractor localitzat de gasos contaminants en treballs de soldadura amb velocitat de captura de 0.5 a 1 m/s, col·locat	17
H15B0007	u	Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió	16
H15B6006	u	Aïllant de cautxú per a conductor de línia elèctrica en tensió, de llargària 3 m	16
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /15 /16 /17 /18 /20 /21

		explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	
HBBAA007	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 10 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 3 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /15 /16 /17 /18 /20 /21
HBBAC005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	20 /21
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /15 /16 /17 /18 /20 /21
HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs	10 /20 /21

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4 /11
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /12 /13 /18 /21
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000065	Evitar procés de soldadura a l'obra	15
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17

I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000083	Dispositius d'alarma	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 /18
I0000091	No soldar sobre contenidors de materials inflamables o explosius (pintures, dissolvents, etc)	20
I0000092	Utilitzar aigua sabonosa per a detectar fuites de gas	20
I0000093	Evitar unions de mangueres amb filferros	20
I0000094	Revisió periòdica dels equips de treball	20
I0000095	Impedir el contacte de l'acetilè amb el coure	20
I0000096	No fumar	20
I0000099	Establir una zona de protecció de radi 10 m, en treballs de soldadura i tall amb serra radial	20 /21
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4 /11 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les linies no estan en tensió	21

G15 INSTAL.LACIONS DE GAS COMBUSTIBLE I ALTRES GASOS I FLUIDS

G15.G01 INSTAL.LACIONS DE GAS COMBUSTIBLE I ALTRES GASOS I FLUIDS

OPERACIONS DE MUNTATGE, MOVIMENT D'EQUIPS, CONNEXIONS DE CANONADES, CONNEXIÓ ELÈCTRICA, PROVES DE PRESSIÓ I POSTA EN FUNCIONAMENT D'INSTAL.LACIONS DE GAS COMBUSTIBLE I ALTRES GASOS I FLUÏDS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL	2	3	4
	Situació: TREBALLS EN ALÇADA PER AL MUNTATGE D'EQUIPS (DIPÒSITS, VÀLVULES,ETC.)			
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL	1	2	2
	Situació: ITINERARIS A OBRA			
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS	1	3	3
	Situació: EN MANIPULACIÓ D'EINES I EQUIPS			
	EN MANTENIMENT DE MATERIAL			
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES	2	1	2
	Situació: EN ITINERARIS A OBRA			
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)	3	1	3
	Situació: AMB EQUIPS, EINES			
	EN PROCÉS DE DESEMBALATGE D'EQUIPS			
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES	3	2	4
	Situació: PER ÚS DE RADIAL			
	EN PROVES DE CÀRREGA			
	FIXACIÓ DE SUPORTS			
	SOLDADURA ELÈCTRICA			
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES	2	2	3
	Situació: EN LA COL.LOCACIÓ D'ELEMENTS PESANTS (DIPÒSITS)			
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES	1	3	3
	Situació: EN LA COL.LOCACIÓ D'ELEMENTS PESANTS (DIPÒSITS)			
13	SOBREESFORÇOS	2	2	3
	Situació: MANIPULACIÓ MANUAL			
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES	2	2	3
	Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR I LLOCS TANCATS			
15	CONTACTES TÈRMICS	2	2	3
	Situació: SOLDADURES			
	PER FLUIDS CALENTS			
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS	1	3	3
	Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES			
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES	2	3	4
	Situació: GASOS SOLDADURA ELÈCTRICA			
	FUITES DE GAS			
	GASOS DE COMBUSTIÓ EN LLOCS TANCATS			
	ÚS DE RADIAL			

18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES)		1	2	2
	Situació:	COLES			
		LIQUATS DEL PETROLI			
20	EXPLOSIONS		1	3	3
	Situació:	OXIACETILÈ			
		PROVES DE CÀRREGA			
		RECIPIENTS A PRESSIÓ			
21	INCENDIS		1	3	3
	Situació:	PER ESPURNES EN PROCÉS DE PURGATGE			
		PER FUITES DE COMBUSTIBLE			
		PER TREBALLS DE SOLDADURA			

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /14 /15 /16 /18 /20 /21
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14 /18
H142AC60	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175	10
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànega llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	10 /15
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /14 /20 /21
H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, UNE-EN ISO 11298-2, UNE-EN 1998-3 i UNE-EN 420	18
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /18 /20 /21
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147K602	u	Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE-EN 358, UNE-EN 362, UNE-EN 354 i UNE-EN 364/AC	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481442	u	Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /11 /14 /15 /18 /20 /21
H1481654	u	Granota de treball per a soldadors i/o treballadors de tubs, de cotó sanforitzat (100%), color blau vergara, trama 320, amb butxaques interiors dotades de cremalleres metàl·liques, homologada segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1/A1 i UNE-EN 348	10
H1482422	u	Camisa de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, soldadors i/o treballadors de tubs, de polièster i cotó (65%-35%), color blavenc amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 /11 /12
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14
H1488580	u	Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1/A1 i UNE-EN 348	10

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	4

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512010	m2	Protecció de projecció de partícules incandescents amb manta ignífuga, xarxa de seguretat normalitzada (UNE-EN 1263-1) poliamida no regenerada, de tenacitat alta, nuada amb corda perimetral de poliamida i corda de cosit de 12 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	10 /15 /21
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H1521431	m	Barana de protecció per a escales, d'alçària 1 m, amb travesser de tauló de fusta fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152M671	m	Barana de protecció prefabricada per a forats d'ascensor, d'alçària 1 m, fixada amb cargols d'ataconat als brancals de fàbrica i amb el desmuntatge inclòs	1
H152N681	m	Barana de protecció sobre sostre o llosa, d'alçària 1 m, enjovada en cèrcol perimetral de formigó cada 2,5 m i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	18
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	12
H15A2017	u	Extractor localitzat de gasos contaminants en treballs de soldadura amb velocitat de captura de 0.5 a 1 m/s, col·locat	17
H15B0007	u	Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió	16
H15B6006	u	Aïllant de cautxú per a conductor de línia elèctrica en tensió, de llargària 3 m	16
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /15 /16 /17 /18 /20 /21
HBBAA007	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 10 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 3 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /15 /16 /17 /18 /20 /21
HBBAC005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	20 /21
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /15 /16 /17 /18 /20 /21
HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs	10 /20 /21

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1

I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4 /11
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /12 /13 /18 /21
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000065	Evitar procés de soldadura a l'obra	15
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000083	Dispositius d'alarma	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 /18
I0000091	No soldar sobre contenidors de materials inflamables o explosius (pintures, dissolvents, etc)	20
I0000092	Utilitzar aigua sabonosa per a detectar fuites de gas	20
I0000093	Evitar unions de mangueres amb filferros	20
I0000094	Revisió periòdica dels equips de treball	20
I0000095	Impedir el contacte de l'acetilè amb el coure	20
I0000096	No fumar	20
I0000099	Establir una zona de protecció de radi 10 m, en treballs de soldadura i tall amb serra radial	20 /21
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4 /11 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000158	Accessoris dielectrics (escala, banqueta, bastida, perxa de terra) si hi ha risc contacte elèctric	16
I0000159	Per manipular càrregues llargues amb grua, utilitzar biga de repartiment	4

I0000160	Traslladar materials amb la grua dins d'una caixa o sarcòfeg	4
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les linies no estan en tensió	16 /21

G17 VÀLVULES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

G17.G01 VÀLVULES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

INSTAL.LACIÓ DE VÀLVULES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL	1	3	3
	Situació: ITINERARIS A OBRA			
	TREBALLS EN ALÇADA			
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL	1	2	2
	Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL			
	MANCA D'IL.LUMINACIÓ			
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS	1	3	3
	Situació: MANIPULACIÓ I APLECS			
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES	2	1	2
	Situació: ITINERARIS A OBRA			
	ÀREA DE TREBALL			
	MANCA D'IL.LUMINACIÓ			
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)	2	1	2
	Situació: EINES			
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES	2	1	2
	Situació: A L´AJUSTAR, COL.LOCAR, FIXAR ELEMENTS			
13	SOBREESFORÇOS	2	1	2
	Situació: MANIPULACIÓ MANUAL			
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES	1	1	1
	Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR			
	TREBALLS EN LOCALS TANCATS			
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS	1	2	2
	Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES			

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14 /16
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	16
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481442	u	Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14 /16
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 /14
H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14

H1489890	u	Jaqueta de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques, homologada segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1
HX11X005	u	Escala modular d'estructura porticada, per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrat	1
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	4

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H15151A1	m2	Protecció col·lectiva vertical de bastida tubular amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, corda de subjecció de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	4
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /16
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /16
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /16

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4

I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /13
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000158	Accessoris dielectrics (escala, banqueta, bastida, perxa de terra) si hi ha risc contacte elèctric	16
I0000159	Per manipular càrregues llargues amb grua, utilitzar biga de repartiment	4
I0000160	Traslladar materials amb la grua dins d'una caixa o sarcòfeg	4
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les linies no estan en tensió	16

G18 INSTAL.LACIONS AUDIOVISUALS

G18.G03 MUNTAT SOTERRAT

INSTAL.LACIÓ DE SISTEMES, EQUIPS I CABLEJAT, SOTERRATS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL	1	3	3
	Situació: CAIGUDES DES DE VORES DE RASES I EXCAVACIONS			
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL	1	2	2
	Situació: ITINERARIS D'OBRA ÀREAS DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ			
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS	1	2	2
	Situació: MANIPULACIÓ, COL·LOCACIÓ, AJUST DE MATERIALS			
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES	1	2	2
	Situació: ITINERARIS D'OBRA, SUPERFÍCIES DE TREBALL			
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)	2	1	2
	Situació: ÚS D'EINES MANUALS			
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES	1	1	1
	Situació: PROCESSOS D'AJUST, COL·LOCACIÓ DE MATERIALS			
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES	2	3	4
	Situació: PROCESSOS DE COL·LOCACIÓ, GUIAT DE CÀRREGUES PESADES			
13	SOBREESFORÇOS	1	2	2
	Situació: MANIPULACIÓ DE CÀRREGUES PESADES			
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES	1	2	2
	Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR			
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES	2	2	3
	Situació: VEHICLES ALIENS I PROPIS DE L'OBRA			

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /25
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /25
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	1
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /25
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1482422	u	Camisa de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, soldadors i/o treballadors de tubs, de polièster i cotó (65%-35%), color blavenc amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /25
H1483443	u	Pantalons de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologats segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /25
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	14 /25
H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14
H1489890	u	Jaqueta de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques, homologada segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X022	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries	1

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3", sòcol de post de fusta, ancorada al terreny clavant els muntants i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 /4
H152V017	m3	Barrera de seguretat contra esllavissades en coronacions de rases i excavacions amb les terres deixades a la vora i amb el desmuntatge inclòs	11
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /25
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /25
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /25
HBBJ0002	u	Semàfor de policarbonat, amb sistema òptic de diàmetre 210 mm amb una cara i un focus, òptica normal i lent de color ambre normal de vehicles 11/200, instal·lat i amb el desmuntatge inclòs	25

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2

I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procedi-ment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	9 /10 /13
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000048	No treballar al costat de paraments acabats de fer (< 48 h)	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per mani-pular càrregues	4
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /6 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14

APÈNDIX 2. PLÀNOLS DE L'ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

MESURES DE SEGURETAT

MESURES SEGONS LA CRONOLOGIA D'UN SINISTRE LABORAL

PREVISIÓ

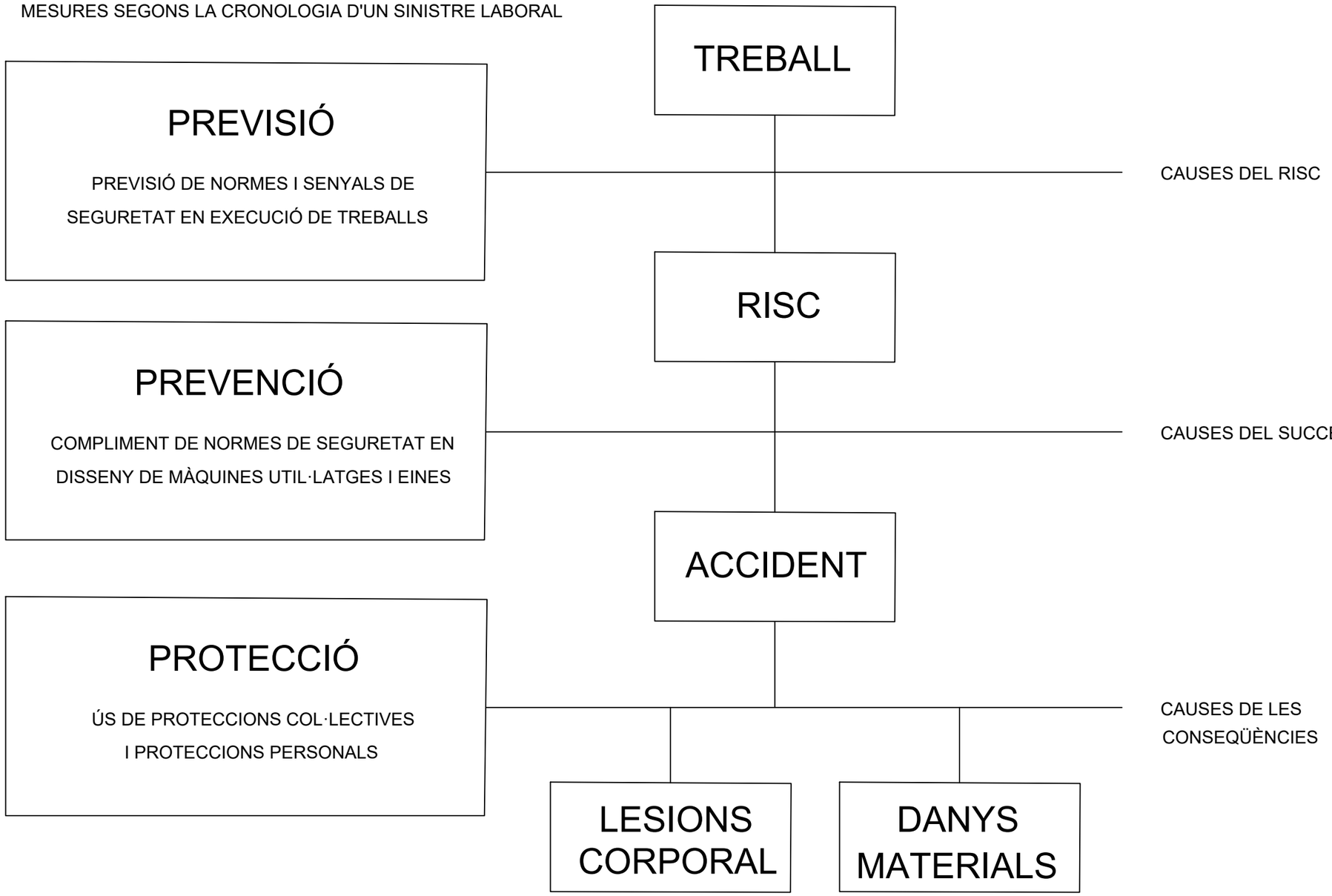
PREVISIÓ DE NORMES I SENYALS DE SEGURETAT EN EXECUCIÓ DE TREBALLS

PREVENCIÓ

COMPLIMENT DE NORMES DE SEGURETAT EN DISSENY DE MÀQUINES UTIL·LATGES I EINES

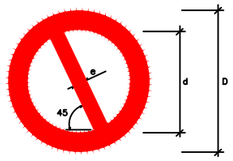
PROTECCIÓ

ÚS DE PROTECCIONS COL·LECTIVES I PROTECCIONS PERSONALS



PROMOTOR: AJUNTAMENT DE SANT AGUSTÍ DE LLUÇANÈS	EMPRESA CONSULTORA: engisic	TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE: Francesc Solé Duocastella, Enginyer Industrial; Albert Herrero Casas, Enginyer de Camins	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU PER A LA MILLORA DE LA XARXA D'AIGUA POTABLE EN BAIXA AL MUNICIPI DE SANT AGUSTÍ DE LLUÇANÈS (OSONA)	DATA: ABRIL 2026	ESCALA: 0m s/e S/E *Originals DIN A3*	TÍTOL DEL PLÀNOL: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT ESQUEMA DE SEGURETAT	NÚM. PLÀNOL: EBSS.01 FULL: 01 de 17 REVISIÓ:

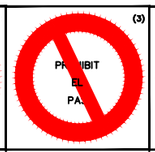
FORMA, DIMENSIONS I COLOR DE SENYALS DE PROHIBICIÓ



COLOR DE FONS: BLANC (*)
PERÍMETRE I BANDA TRANSVERSAL: VERMELL (*)
SÍMBOL O TEXT: NEGRE (*)

(*): SEGONS COORDENADES CROMÀTIQUES EN NORMES UNE 1-115 I UNE 48-103

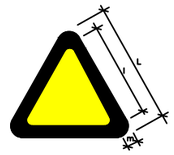
DIMENSIONS (mm.)		
D	d	e
594	420	44
420	297	31
297	210	17
210	148	16
148	105	11
105	74	8

SENYAL	(1)	(1)	(2)	(1)	(3) 	(3)
Nº	B-1-1	B-1-2	B-1-3	B-1-4	B-1-5	B-1-6
REFERÈNCIA	PROHIBIT FUMAR	PROHIBIT FER FOC I FLAMES NO PROTEGIDES; PROHIBIT FUMAR	PROHIBIT EL PAS A PEATONS	PROHIBIT APAGAR FOC AMB AIGUA	PROHIBIT EL PAS	PROHIBIT EL PAS A TOTA PERSONA ALIENA A L'OBRA
CONTINGUT GRÀFIC	CIGARRETA ENCESA	CIGARRETA ENCESA	PERSONA CAMINANT	AIGUA ABOCADA SOBRE EL FOC	PROHIBIT EL PAS	PROHIBIT EL PAS A TOTA PERSONA ALIENA A L'OBRA

NOTES:

(1) SENYAL RECOLLIDA EN LA NORMA UNE 1-115-85 AMB EXEMPLE GRÀFIC
(2) SENYAL RECOLLIDA EN LA NORMA UNE 1-115-85 SENSE EXEMPLE GRÀFIC PER NO HAVER SIGUT ENCARA ADOPTADA INTERNACIONALMENT
(3) SENYAL NO RECOLLIDA EN LA NORMA UNE 1-115-85

FORMA, DIMENSIONS I COLOR DE SENYALS D'ADVERTÈNCIA DE PERILL



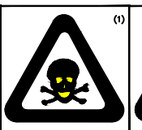
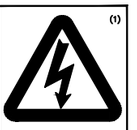
COLOR DE FONS: GROC (*)
PERÍMETRE: NEGRE (*) (EN FORMA DE TRIANGLE)
SÍMBOL O TEXT: NEGRE (*)

(*): SEGONS COORDENADES CROMÀTIQUES EN NORMES UNE 1-115 I UNE 48-103

DIMENSIONS (mm.)		
L	l	m
594	492	30
420	348	21
297	246	15
210	174	11
148	121	8
105	87	5

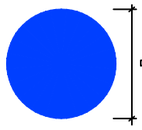
NOTES:

(1) SENYAL RECOLLIDA EN LA NORMA UNE 1-115-85 AMB EXEMPLE GRÀFIC
(3) SENYAL NO RECOLLIDA EN LA NORMA UNE 1-115-85

SENYAL	(1)	(1)	(1)	(1)	(1) 	(1) 
Nº	B-3-1	B-3-2	B-3-3	B-3-4	B-3-5	B-3-6
REFERÈNCIA	PRECAUCIÓ	PRECAUCIÓ PERILL D'INCENDI	PRECAUCIÓ PERILL D'EXPLOSIÓ	PRECAUCIÓ PERILL DE CORROSIÓ	PRECAUCIÓ PERILL D'INTOXICACIÓ	PRECAUCIÓ PERILL ELECTRIC
CONTINGUT GRÀFIC	SIGNE D'ADMIRACIÓ	FLAMA	BOMBA EXPLOSIVA	LÍQUIDO QUE CAU GOTA A GOTA SOBRE UNA BARRA I UNA MÀ	CALAVERA I TIBIES CREUADES	FLETXA TRENCADA (SÍMBOL N 5036 DE LA PUBLICACIÓ 417B DE LA CEI(=UNE 20-307/1)

SENYAL	(3)	(3)	(3)	(3)	(3)	
Nº	B-3-7	B-3-8	B-3-9	B-3-10	B-3-11	
REFERÈNCIA	PERILL DE DESPRENDIMENT	PERILL PER MAQUINÀRIA PESADA EN MOVIMENT	PERILL PER CAIGUDES AL MATEIX NIVELL	PERILL PER CAIGUDES A DIFERENT NIVELL	PERILL PER CAIGUDA D'OBJECTES	PERILL PER CÀRREGUES SUSPESES
CONTINGUT GRÀFIC	DESPRENDIMENT EN TALÚS	MÀQUINA EXCAVADORA	CAIGUDA AL MATEIX NIVELL	CAIGUDA A DIFERENT NIVELL	OBJECTES EN CAIGUDA	CÀRREGA SUSPESA

FORMA, DIMENSIONS I COLOR DE SENYALS D'OBLIGACIÓ



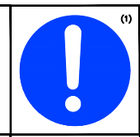
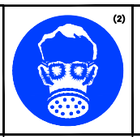
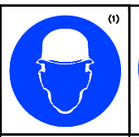
COLOR DE FONS: BLAU (*)
SÍMBOL O TEXT: BLANC (*)

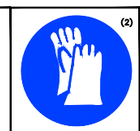
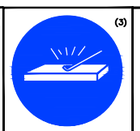
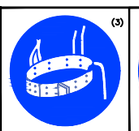
(*): SEGONS COORDENADES CROMÀTIQUES EN NORMES UNE 1-115 I UNE 48-103

DIMENSIONS (mm.)
D
594
420
297
210
148
105

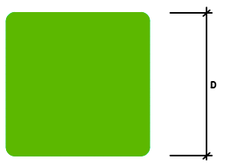
NOTES:

(1) SENYAL RECOLLIDA EN LA NORMA UNE 1-115-85 AMB EXEMPLE GRÀFIC
(2) SENYAL RECOLLIDA EN LA NORMA UNE 1-115-85 SENSE EXEMPLE GRÀFIC PER NO HAVER SIGUT ENCARA ADOPTADA INTERNACIONALMENT
(3) SENYAL NO RECOLLIDA EN LA NORMA UNE 1-115-85

SENYAL	(1) 	(1)	(2) 	(1) 	(1)
Nº	B-2-1	B-2-2	B-2-3	B-2-4	B-2-5
REFERÈNCIA	OBLIGACIÓ EN GENERAL	PROTECCIÓ OBLIGATÒRIA DE LA VISTA	PROTECCIÓ OBLIGATÒRIA DE LES VIES RESPIRATÒRIES	PROTECCIÓ OBLIGATÒRIA DEL CAP	PROTECCIÓ OBLIGATÒRIA DE LA OÏDA
CONTINGUT GRÀFIC	SIGNE D'ADMIRACIÓ	CAP AMB ULLERES PROTECTORES	CAP AMB UN APARELL RESPIRATORI	CAP AMB CASC	CAP AMB CASCS AURICULARS

SENYAL	(2) 	(2)	(3) 	(3) 	(3)
Nº	B-2-6	B-2-7	B-2-8	B-2-9	B-2-10
REFERÈNCIA	PROTECCIÓ OBLIGATÒRIA DE LES MANS	PROTECCIÓ OBLIGATÒRIA DELS PEUS	ELIMINACIÓ OBLIGATÒRIA DE PUNTES	OS OBLIGATORI DEL CINTURÓ DE SEGURETAT	OS D'ULLERES O PANTALLES
CONTINGUT GRÀFIC	GUANTS DE PROTECCIÓ	CALÇAT DE SEGURETAT	TAULÓ DEL QUE ES POT EXTREURE UNA PUNTA	CINTURÓ DE SEGURETAT	ULLERES I PANTALLA

SENYALS D'INFORMACIÓ RELATIVES A LES CONDICIONS DE SEGURETAT



COLOR DE FONS: VERD (*)
SÍMBOL O TEXT: BLANC (*)

(*): SEGONS COORDENADES CROMÀTIQUES EN NORMES UNE 1-115 I UNE 48-103

SENYAL	(1)	(1)	(3)	(3)
Nº	B-4-1	B-4-2	B-4-3	B-4-4
REFERÈNCIA	PRIMERS AUXILIS	INDICACIÓ GENERAL DE DIRECCIÓ A...	LOCALITZACIÓ DE PRIMERS AUXILIS	DIRECCIÓ A PRIMERS AUXILIS
CONTINGUT GRÀFIC	CREU GREGA	FLETXA DE DIRECCIÓ	CREU GREGA I FLETXA DE LOCALITZACIÓ	CREU GREGA I FLETXA DE DIRECCIÓ

NOTES:

(1) SENYAL RECOLLIDA EN LA NORMA UNE 1-115-85 AMB EXEMPLE GRÀFIC
(2) SENYAL RECOLLIDA EN LA NORMA UNE 1-115-85 SENSE EXEMPLE GRÀFIC PER NO HAVER SIGUT ENCARA ADOPTADA INTERNACIONALMENT
(3) SENYAL NO RECOLLIDA EN LA NORMA UNE 1-115-85

PROMOTOR: AJUNTAMENT DE SANT AGUSTÍ DE LLUÇANÈS

EMPRESA CONSULTORA: engisic

TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE:
Francesc Solé Duocastella, Enginyer Industrial
Albert Herrero Casas, Enginyer de Camins

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE CONSTRUCTIU PER A LA MILLORA DE LA XARXA D'AIGUA POTABLE EN BAIXA AL MUNICIPI DE SANT AGUSTÍ DE LLUÇANÈS (OSONA)

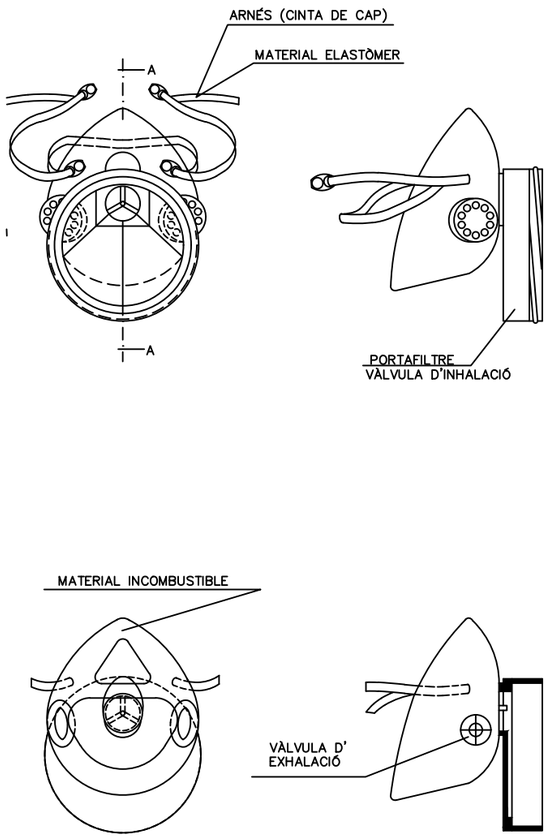
DATA: ABRIL 2026

ESCALA: 0m — s/e — S/E
Originals DIN A3

TÍTOL DEL PLÀNOL:
ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
SENYALITZACIÓ DE TRÀFIC

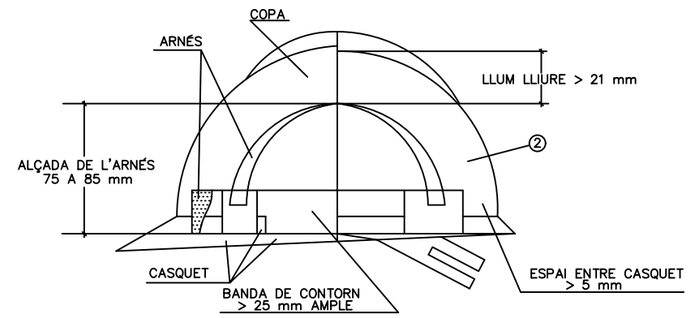
NÚM. PLÀNOL: EBSS.02
FULL: 02 de 17
REVISIÓ:

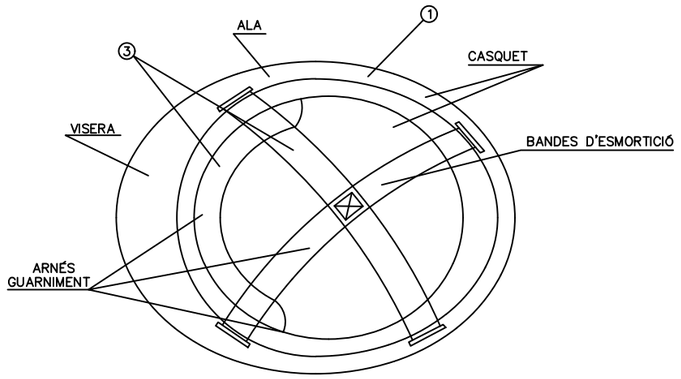
MASCARETA ANTIPOLS



SECCIÓ A–A

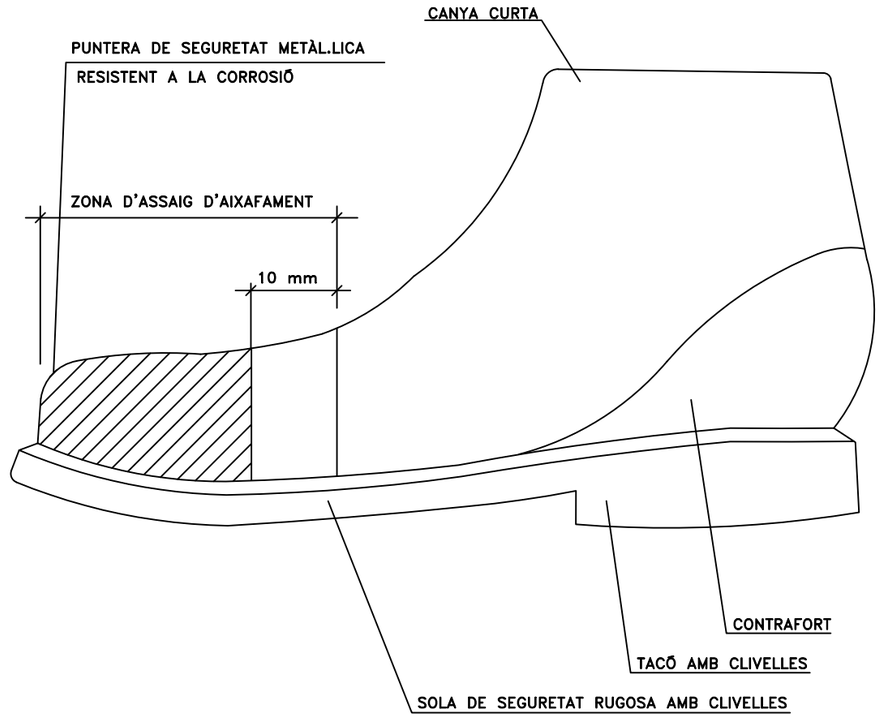
CASC DE SEGURETAT NO METÀL.LIC



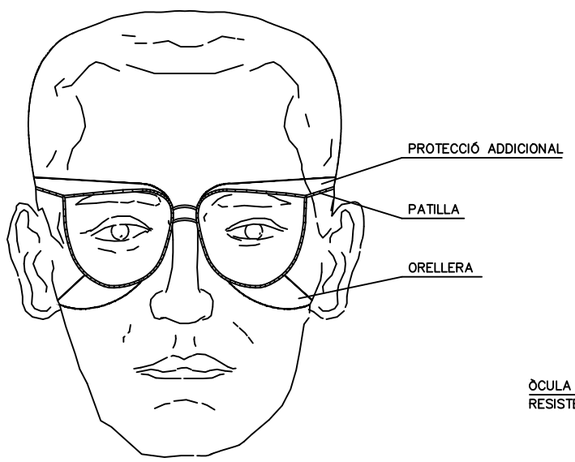


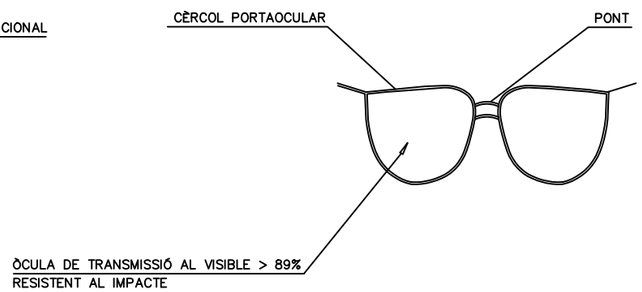
1. MATERIAL INCOMBUSTIBLE, RESISTENT A GREIXOS, SALS I AIGUA
2. CLASE N AÏLLANT A 1000 V CLASSE E–AT AÏLLANT A 25000 V
3. MATERIAL NO RÍGID HIDRÒFUG, FÀCIL NETEJA I DESINFECCIÓ

BOTA DE SEGURETAT CLASE III

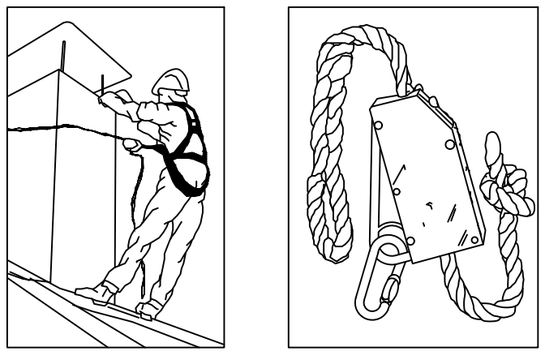


ULLERES DE MUNTURA TIPUS UNIVERSAL CONTRA IMPACTES



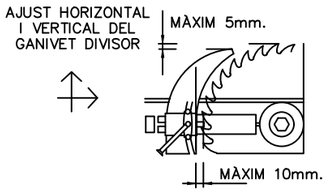


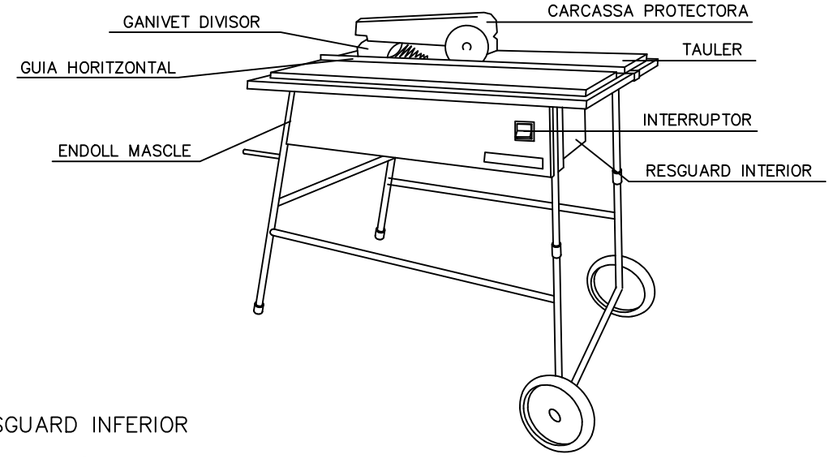
CINTURÓ



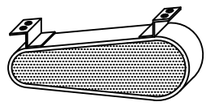
PROMOTOR: AJUNTAMENT DE SANT AGUSTÍ DE LLUÇANÈS	EMPRESA CONSULTORA:	TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE: Francesc Solé Duocastella, Enginyer Industrial; Albert Herrero Casas, Enginyer de Camins	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU PER A LA MILLORA DE LA XARXA D'AIGUA POTABLE EN BAIXA AL MUNICIPI DE SANT AGUSTÍ DE LLUÇANÈS (OSONA)	DATA: ABRIL 2026	ESCALA: 0m s/e S/E *Originals DIN A3*	TÍTOL DEL PLÀNOL: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT PROTECCIONS INDIVIDUALS	NÚM. PLÀNOL: EBSS.03 FULL: 03 de 17 REVISIÓ:

GANIVET DIVISOR

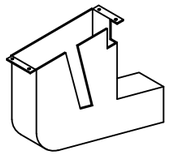


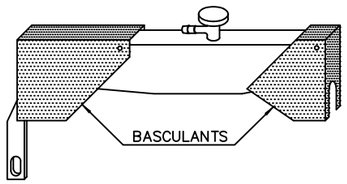


CARENAT INFERIOR

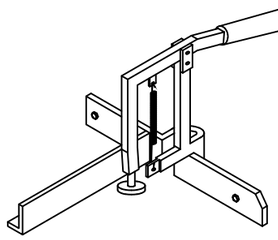


RESGUARD INFERIOR

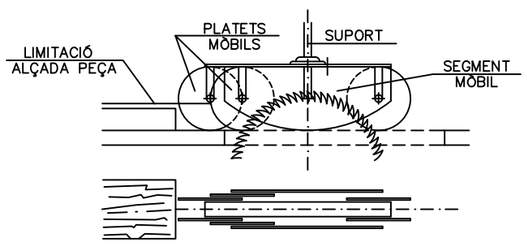


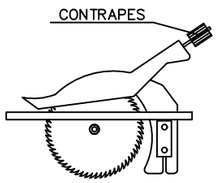


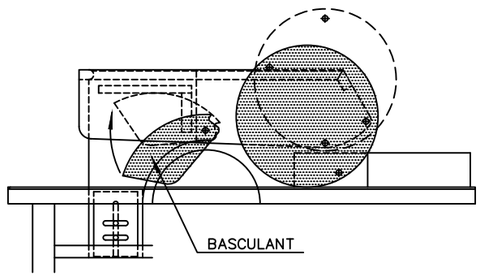
DISPOSITIU DE FABRICACIÓ DE FALQUES

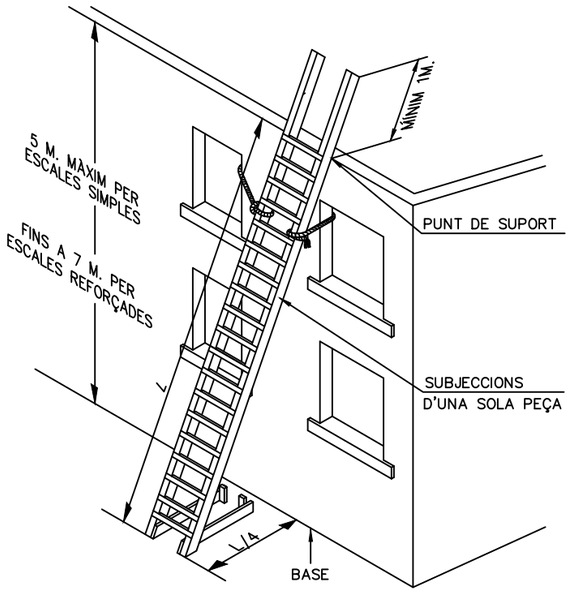


CARCASAS PROTECTORAS

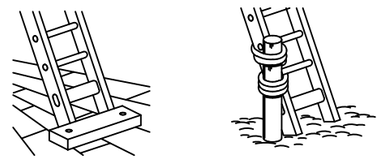




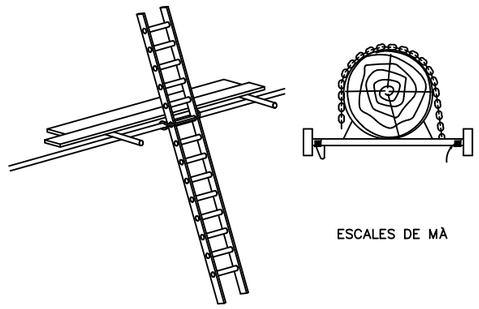




SUBJECCIÓ EN LA PART INFERIOR

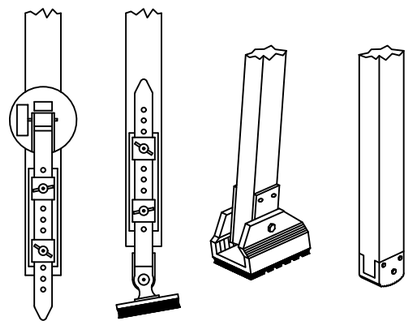


SUBJECCIÓ EN LA PART SUPERIOR

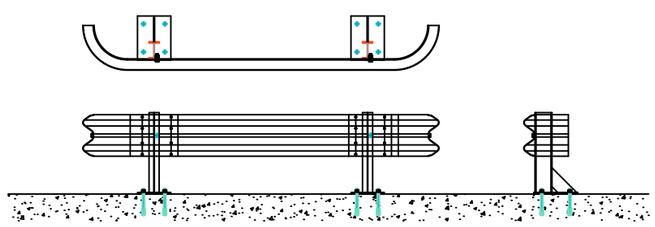


ESCALES DE MÀ

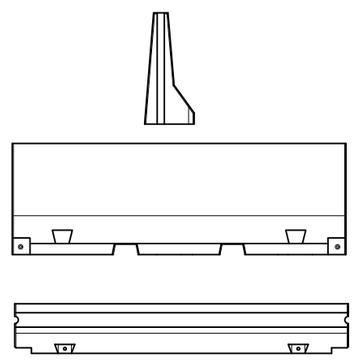
MECANISMES ANTILLISCANTS



BARRERA DE SEGURETAT METÀL.LICA

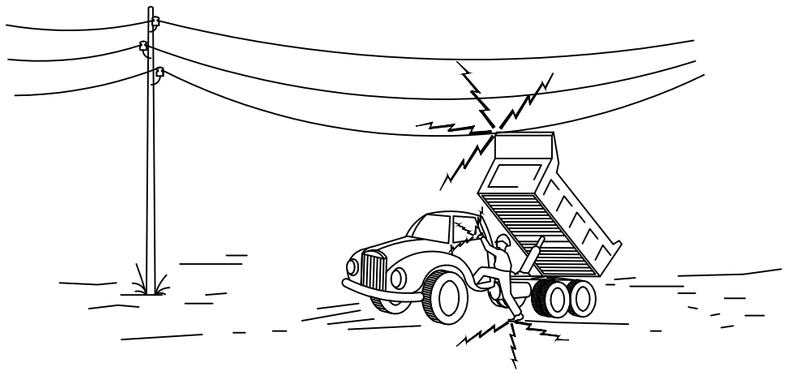


BARRERA DE SEGURETAT RÍGIDA PORTÀTIL

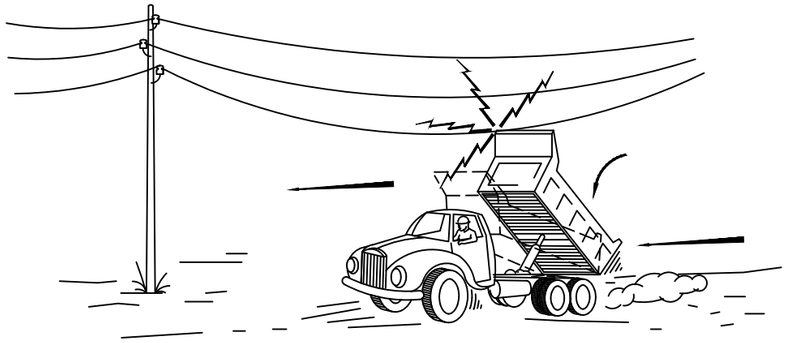


PROMOTOR: AJUNTAMENT DE SANT AGUSTÍ DE LLUÇANÈS	EMPRESA CONSULTORA: enGISIC	TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE: Francesc Solé Duocastella, Enginyer Industrial; Albert Herrero Casas, Enginyer de Camins	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU PER A LA MILLORA DE LA XARXA D'AIGUA POTABLE EN BAIXA AL MUNICIPI DE SANT AGUSTÍ DE LLUÇANÈS (OSONA)	DATA: ABRIL 2026	ESCALA: 0m s/e S/E *Originals DIN A3*	TÍTOL DEL PLÀNOL: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT PROTECCIONS INDIVIDUALS, SEGURETAT AMB EINES	NÚM. PLÀNOL: EBSS.04 FULL: 04 de 17 REVISIÓ:

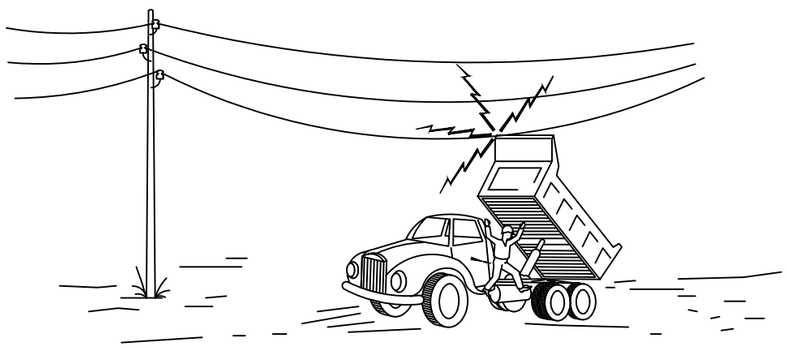
ATENCIÓ AL BASCULANT



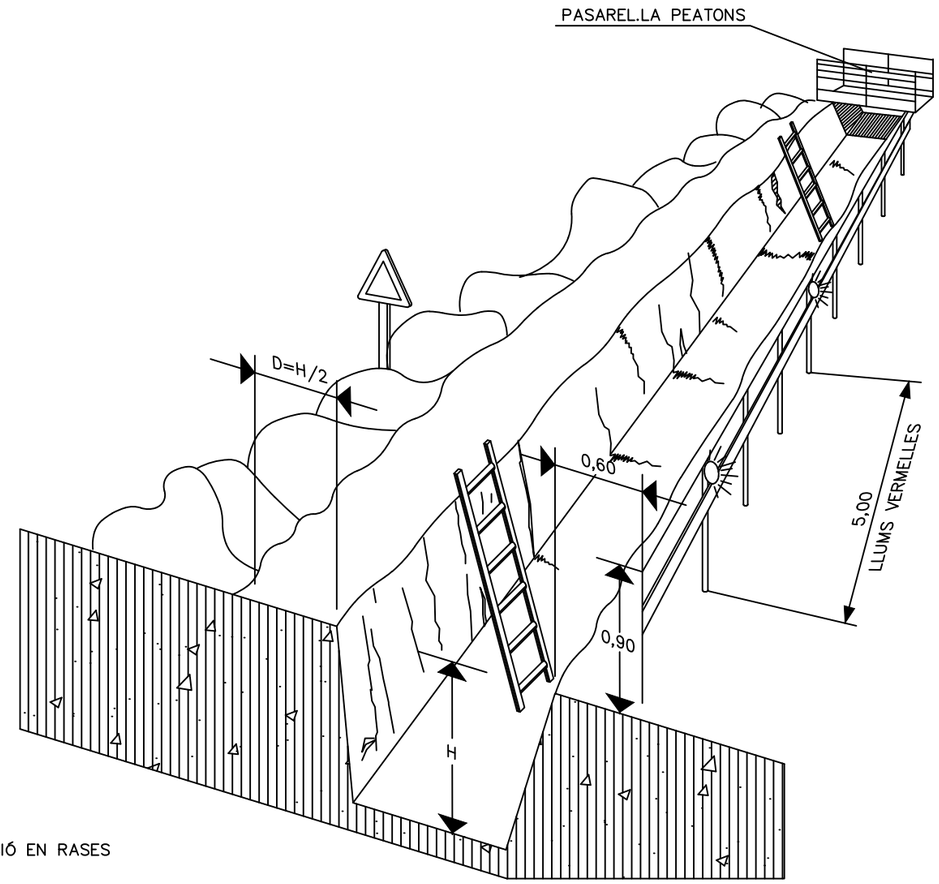
1– EN CAP CAS NO DESCENDEIXI LENTAMENT.



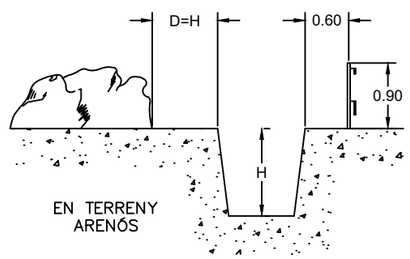
2– SI CONTACTE, NO ABANDONI LA CABINA, INTENTI EN PRIMER LLOC BAIXAR–LO I ALLUNYAR–SE



3– SI NO ACONSIGUEIX QUE BAIXI, SALTI DEL CAMIÓ EL MÉS LLUNY POSSIBLE.



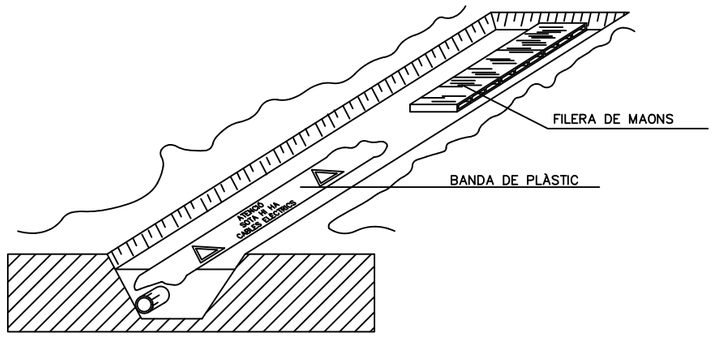
PROTECCIÓ EN RASES

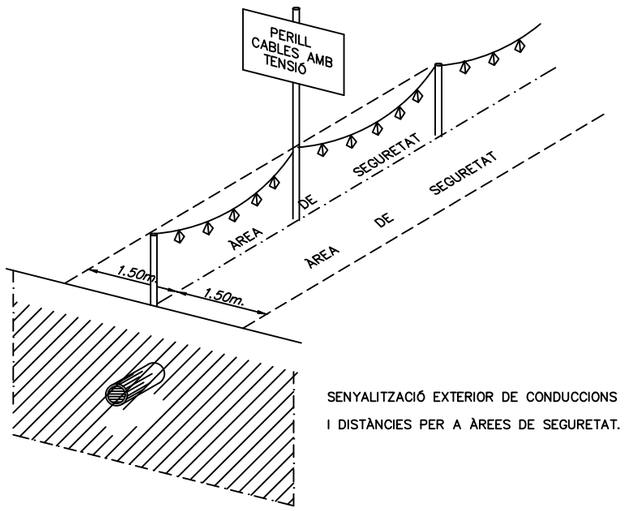


EN TERRENY ARENÓS

PROMOTOR: AJUNTAMENT DE SANT AGUSTÍ DE LLUÇANÈS	EMPRESA CONSULTORA: enginsic	TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE: Francesc Solé Duocastella, Enginyer Industrial; Albert Herrero Casas, Enginyer de Camins	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU PER A LA MILLORA DE LA XARXA D'AIGUA POTABLE EN BAIXA AL MUNICIPI DE SANT AGUSTÍ DE LLUÇANÈS (OSONA)	DATA: ABRIL 2026	ESCALA: 0m s/e S/E *Originals DIN A3*	TÍTOL DEL PLÀNOL: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT PROTECCIONS COL·LECTIVES MESURES CONTRA CAIGUDES	NÚM. PLÀNOL: EBSS.05 FULL: 05 de 17 REVISIÓ:

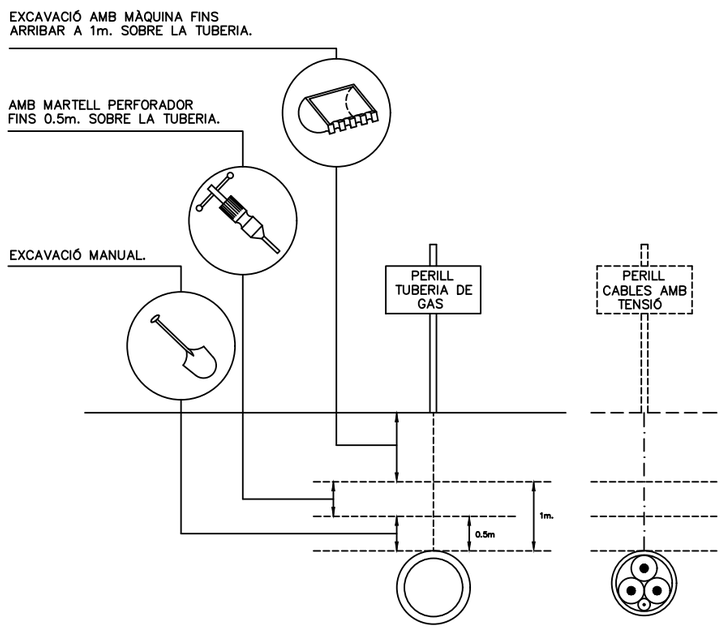
FORMES MÉS USUALS DE SENYALITZACIÓ INTERIOR I PROTECCIÓ
UTILITZADES EN CONSTRUCCIONS ELÈCTRIQUES

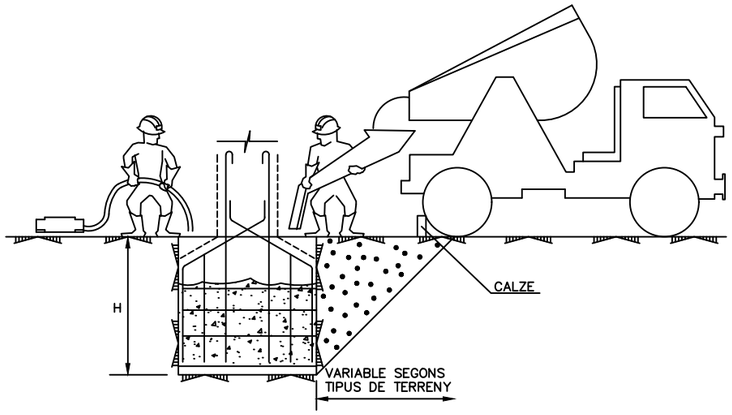




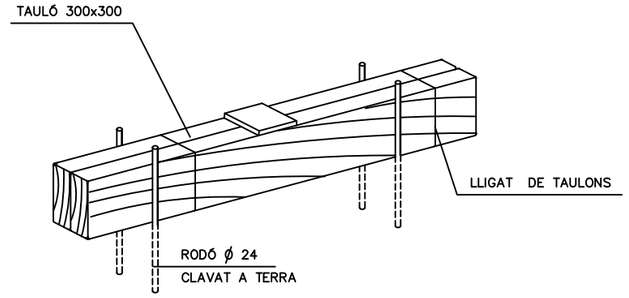
SENYALITZACIÓ EXTERIOR DE CONDUCCIONS D'ELECTRICITAT
I DISTÀNCIES PER A ÀREES DE SEGURETAT.

DISTÀNCIES MÀXIMES DE SEGURETAT RECOMENADES EN TREBALLS
D'EXCAVACIÓ SOBRE CONDUCCIONS DE GAS Y ELECTRICITAT



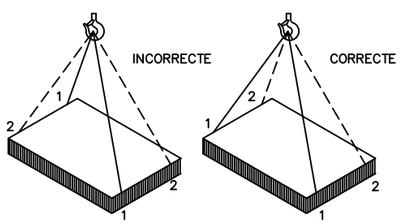


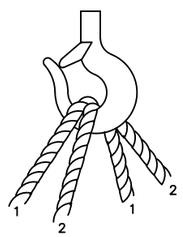
CONJUNT

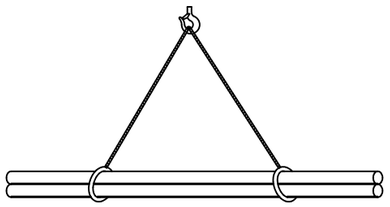


COTES EN mm.

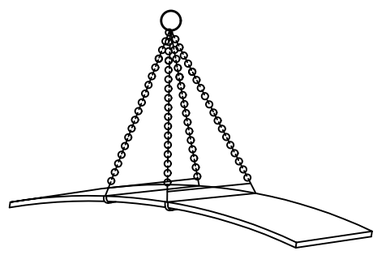
DETALL DE CALZE



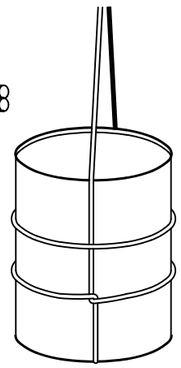




CÀRREGA LLARGA (AMB DOS ESLINGUES)

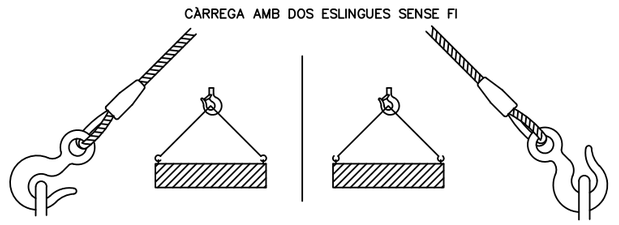


PLANXA LLARGA



AMARRE DE BIDONS

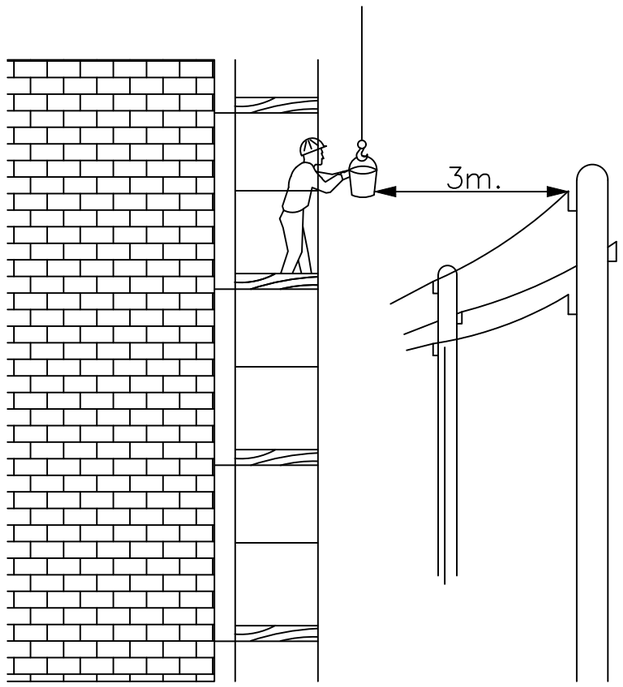
CÀRREGA AMB DOS ESLINGUES SENSE FI



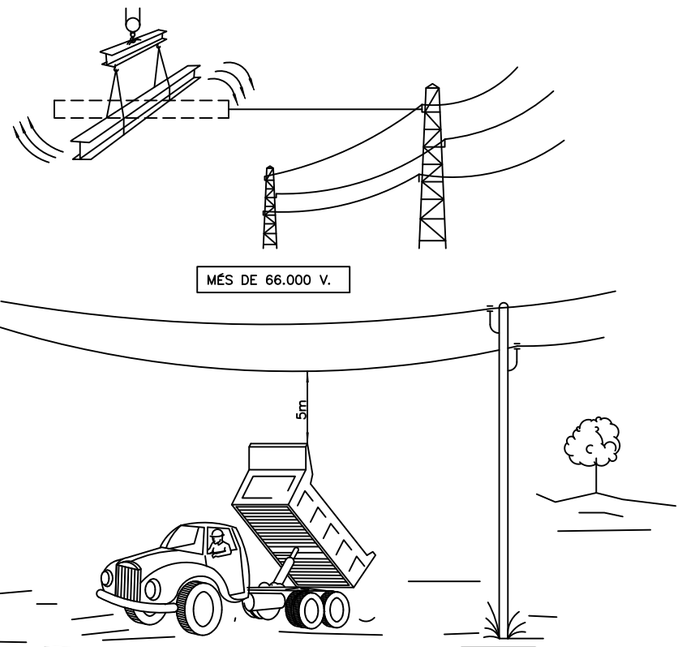
PROMOTOR: AJUNTAMENT DE SANT AGUSTÍ DE LLUÇANÈS	EMPRESA CONSULTORA: engisic	TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE: Francesc Solé Duocastella, Enginyer Industrial; Albert Herrero Casas, Enginyer de Camins	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU PER A LA MILLORA DE LA XARXA D'AIGUA POTABLE EN BAIXA AL MUNICIPI DE SANT AGUSTÍ DE LLUÇANÈS (OSONA)	DATA: ABRIL 2026	ESCALA: 0m s/e S/E *Originals DIN A3*	TÍTOL DEL PLÀNOL: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT PROTECCIONS COL·LECTIVES SEGURETAT MAQUINÀRIA	NÚM. PLÀNOL: EBSS.06 FULL: 06 de 17 REVISIÓ:

DISTÀNCIES MÍNIMES DE SEGURETAT RESPECTE LES LÍNIES AÈREES ELÈCTRIQUES DE ALTA TENSIÓ.

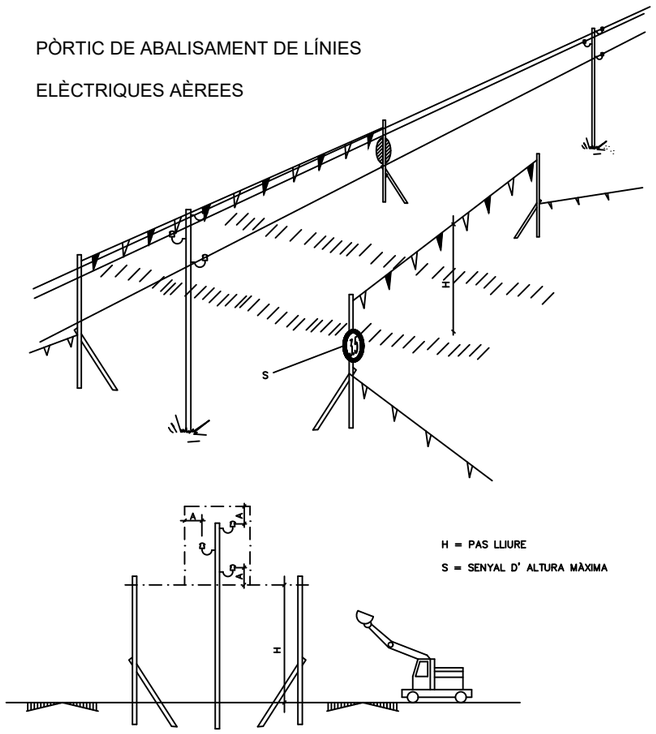
MENYS DE 66.000 V.



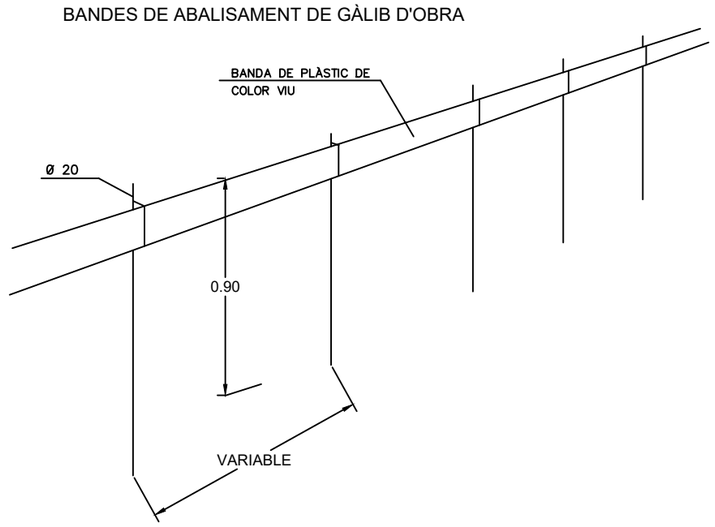
SEMPRE S'HA DE TENIR EN COMPTE LA SITUACIÓ MÉS DESFAVORABLE



PÒRTIC DE ABALISAMENT DE LÍNIES ELÈCTRIQUES AÈREES

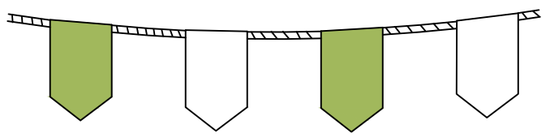


BANDES DE ABALISAMENT DE GÀLIB D'OBRA

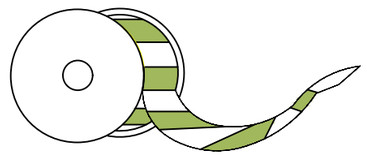


ABALISAMENT DE GÀLIB D'OBRA

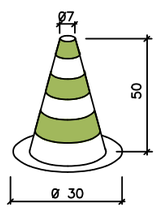
CORDÓ ABALISAMENT



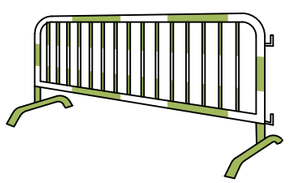
CINTA ABALISAMENT



AMB ABALISAMENT



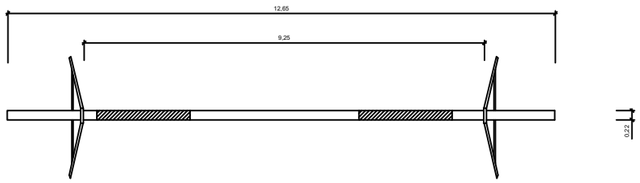
VALLES DE DESVIACIÓ DEL TRÀFIC



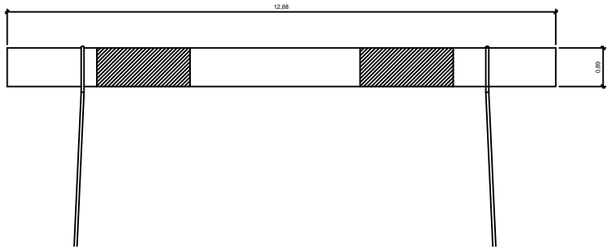
PROMOTOR: AJUNTAMENT DE SANT AGUSTÍ DE LLUÇANÈS	EMPRESA CONSULTORA: enginsic	TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE: Francesc Solé Duocastella, Enginyer Industrial; Albert Herrero Casas, Enginyer de Camins	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU PER A LA MILLORA DE LA XARXA D'AIGUA POTABLE EN BAIXA AL MUNICIPI DE SANT AGUSTÍ DE LLUÇANÈS (OSONA)	DATA: ABRIL 2026	ESCALA: 0m s/e S/E *Originals DIN A3*	TÍTOL DEL PLÀNOL: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT SENYALITZACIÓ DE TRÀFIC DISTÀNCIES EN PRESÈNCIA DE SERVEIS	NÚM. PLÀNOL: EBSS.07 FULL: 07 de 17 REVISIÓ:

DETALL DE BARRERA MÒBIL:

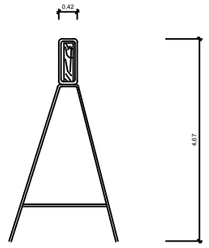
PLANTA



ALÇAT



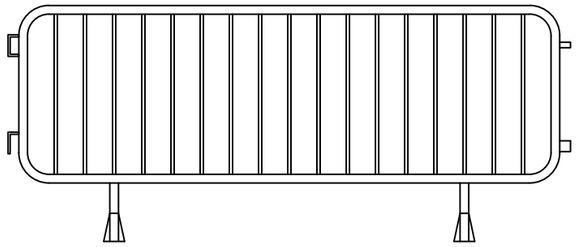
PERFIL



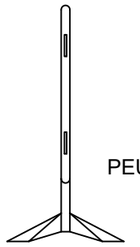
VALLA MÒBIL DE TIPUS PEATONAL PER SENYALITZACIÓ

PLANTA

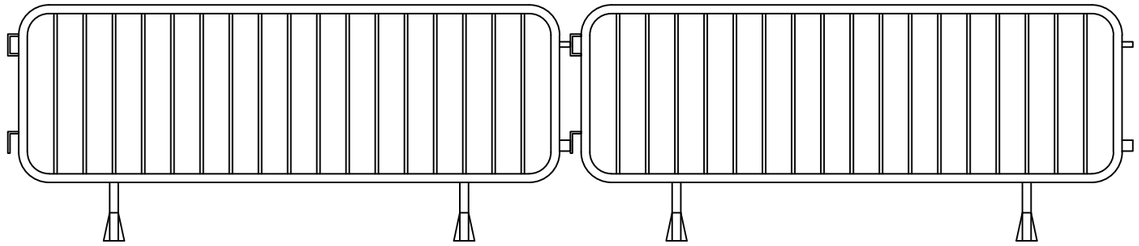
ALÇAT



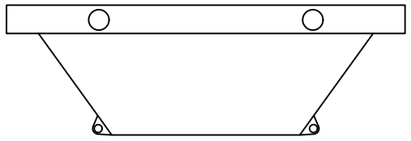
PERFIL



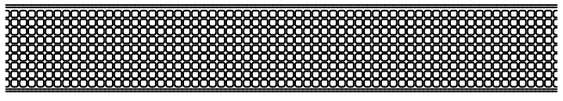
PEUS



RESIDUS DE RUNA
CONTENIDOR

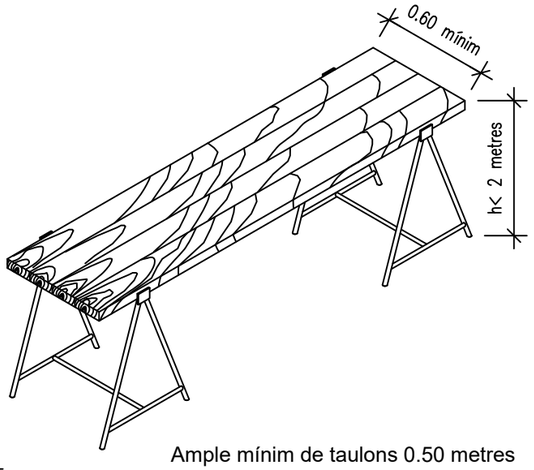


XARXA TARONJA P.V.C



AMDAMI DE BORRIQUETA

Altura de treball inferior a 2 metres

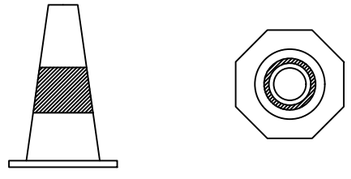


Ample mínim de taulons 0.50 metres

DETALLS LLUMINOSES

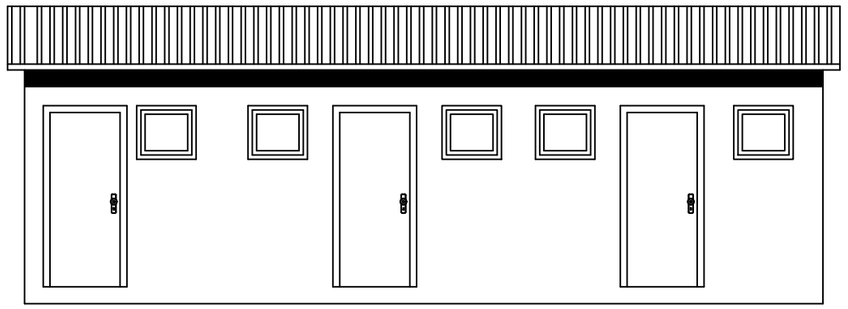
PLANTA ALÇAT

BALISES CÒNIQUES



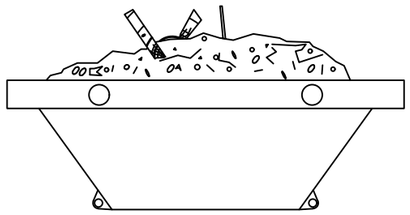
ALÇAT PLANTA

PROMOTOR: AJUNTAMENT DE SANT AGUSTÍ DE LLUÇANÈS	EMPRESA CONSULTORA: eNGISIC	TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE: Francesc Solé Duocastella, Enginyer Industrial; Albert Herrero Casas, Enginyer de Camins	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU PER A LA MILLORA DE LA XARXA D'AIGUA POTABLE EN BAIXA AL MUNICIPI DE SANT AGUSTÍ DE LLUÇANÈS (OSONA)	DATA: **ABRIL 2026**	ESCALA: 0m s/e S/E *Originals DIN A3*	TÍTOL DEL PLÀNOL: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT SENYALITZACIÓ VERTICAL	NÚM. PLÀNOL: EBSS.08 FULL: 08 de 17 REVISIÓ:

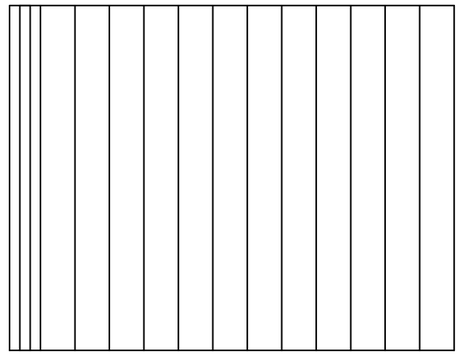


CASA D´OBRA

SENYALITZACIÓ LLUMINOSA



RESIDUS DE RUNA
CONTENIDOR



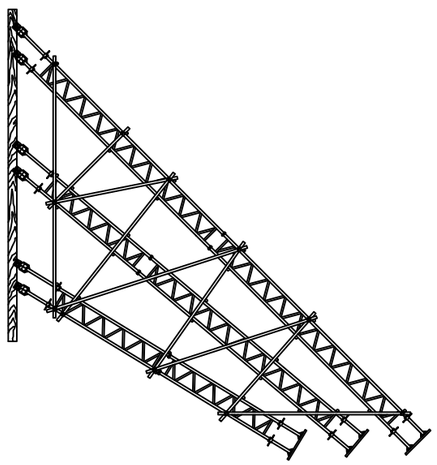
ALÇAT

PLANTA

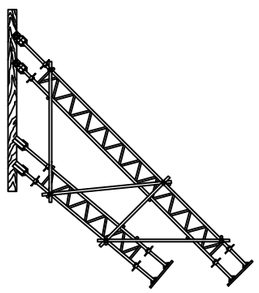
PERFIL

ESTINTOLAMENTS

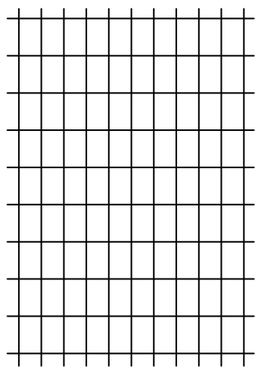
GRANS EMPENTES



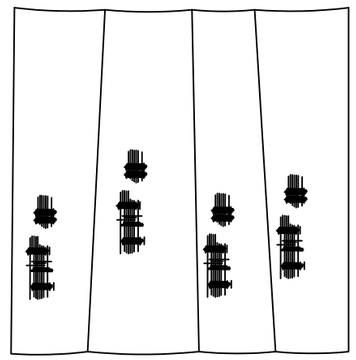
MITJANES EMPENTES



PUNTALS



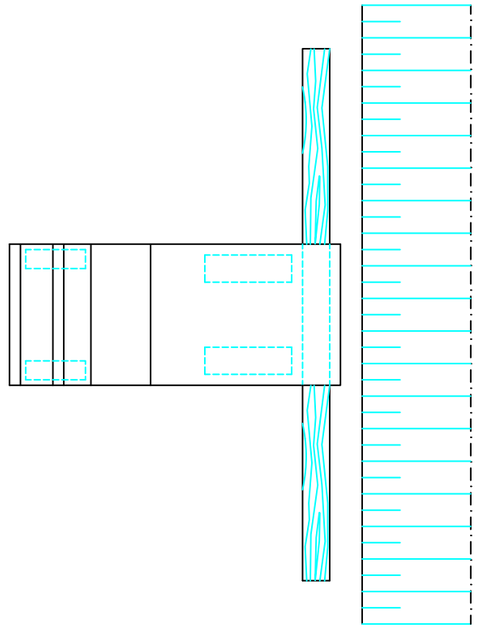
MUNT D'ARMADURES

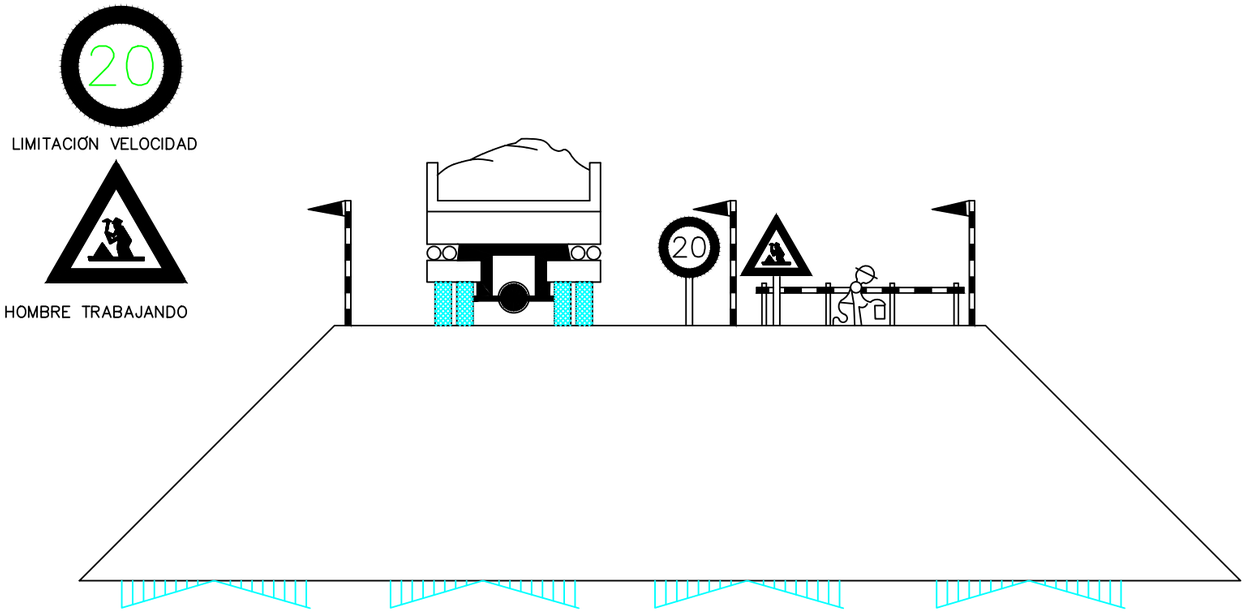


MALLES DE FAÇANA

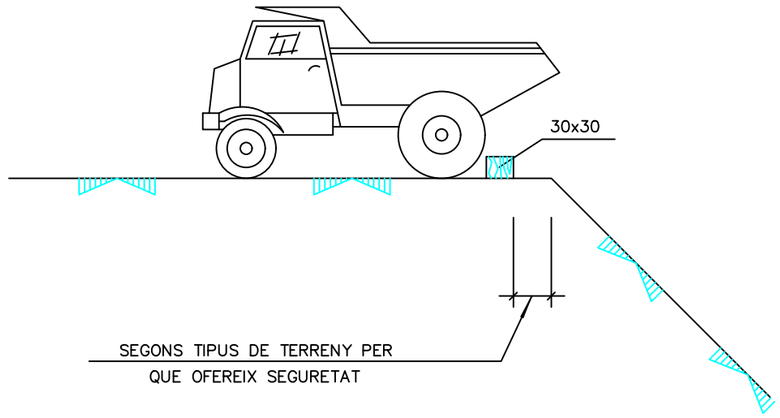
PROMOTOR: AJUNTAMENT DE SANT AGUSTÍ DE LLUÇANÈS	EMPRESA CONSULTORA: engisic	TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE: Francesc Solé Duocastella, Enginyer Industrial; Albert Herrero Casas, Enginyer de Camins	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU PER A LA MILLORA DE LA XARXA D'AIGUA POTABLE EN BAIXA AL MUNICIPI DE SANT AGUSTÍ DE LLUÇANÈS (OSONA)	DATA: **ABRIL 2026**	ESCALA: 0m s/e S/E *Originals DIN A3*	TÍTOL DEL PLÀNOL: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT SENYALITZACIÓ LLUMINOSA, ESTINTOLAMENTS I MALLES DE FAÇANA	NÚM. PLÀNOL: EBSS.09 FULL: 09 de 17 REVISIÓ:

MÀXIM RETROCÉS D'ABOCAMENT DE TERRES

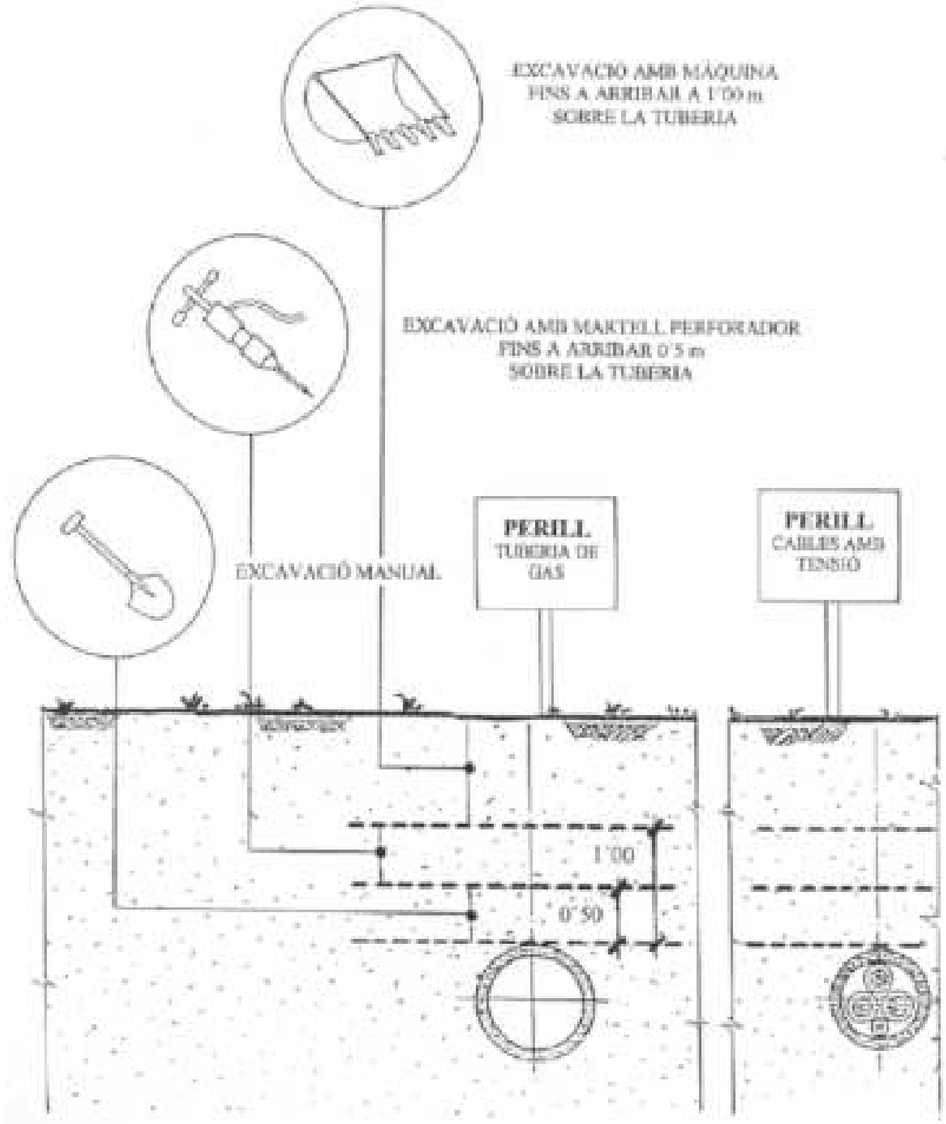




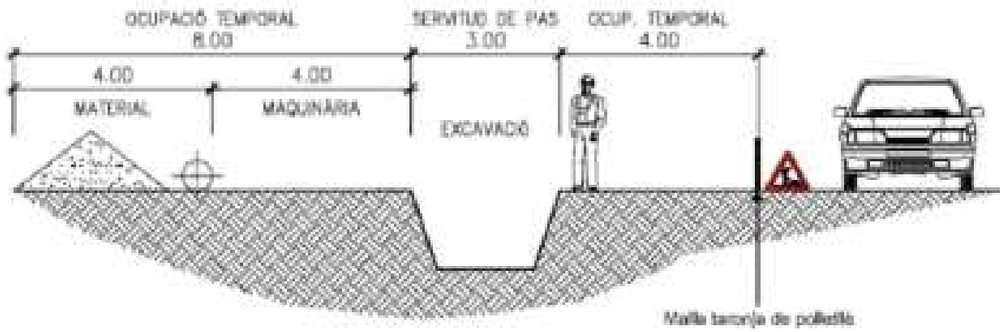
EXECUCIÓ DE TERRAPLENS I D'AFIRMATS

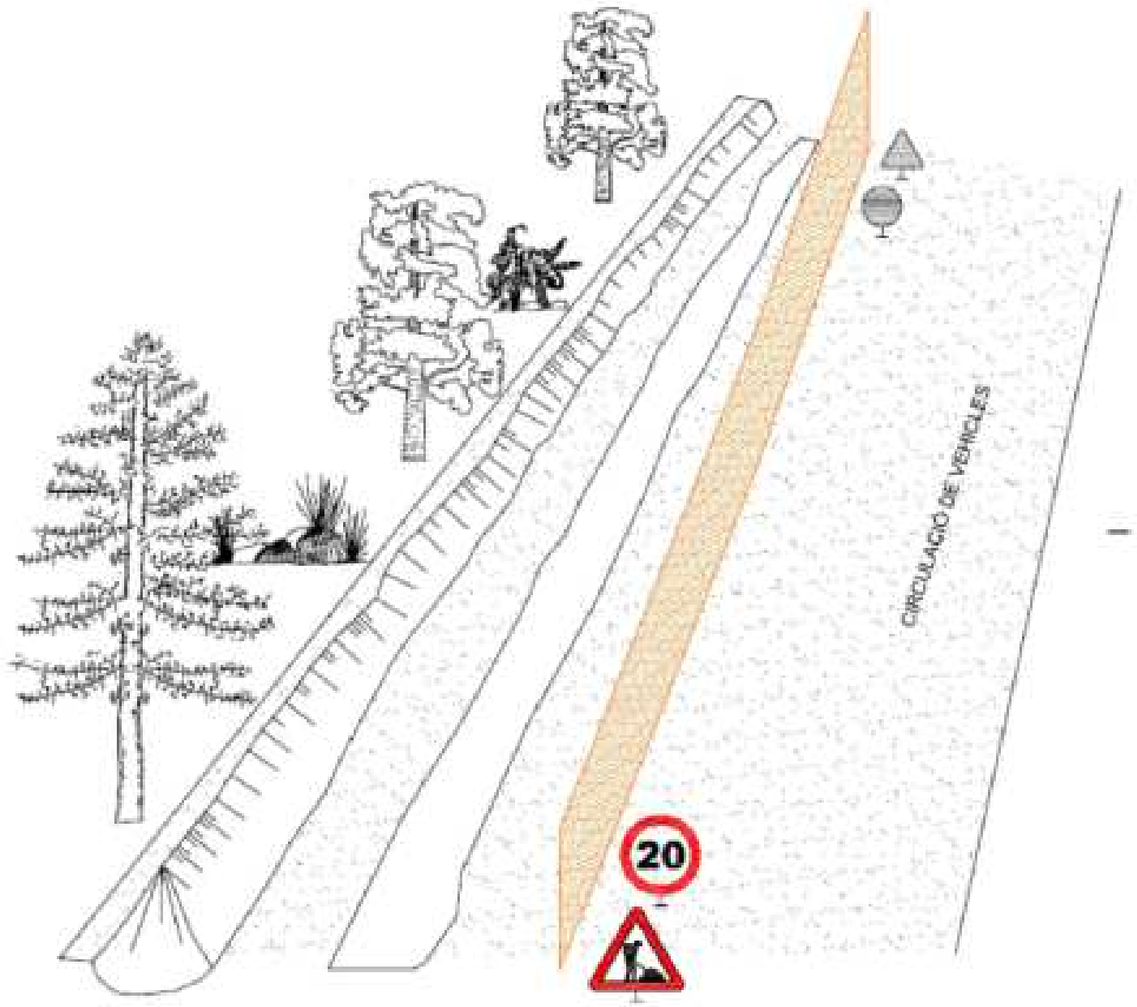


PROMOTOR: AJUNTAMENT DE SANT AGUSTÍ DE LLUÇANÈS	EMPRESA CONSULTORA: engisic	TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE: Francesc Solé Duocastella, Enginyer Industrial; Albert Herrero Casas, Enginyer de Camins	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU PER A LA MILLORA DE LA XARXA D'AIGUA POTABLE EN BAIXA AL MUNICIPI DE SANT AGUSTÍ DE LLUÇANÈS (OSONA)	DATA: **ABRIL 2026**	ESCALA: 0m s/e S/E *Originals DIN A3*	TÍTOL DEL PLÀNOL: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT PROTECCIONS COL·LECTIVES SEGURETAT MAQUINÀRIA	NÚM. PLÀNOL: EBSS.10 FULL: 10 de 17 REVISIÓ:

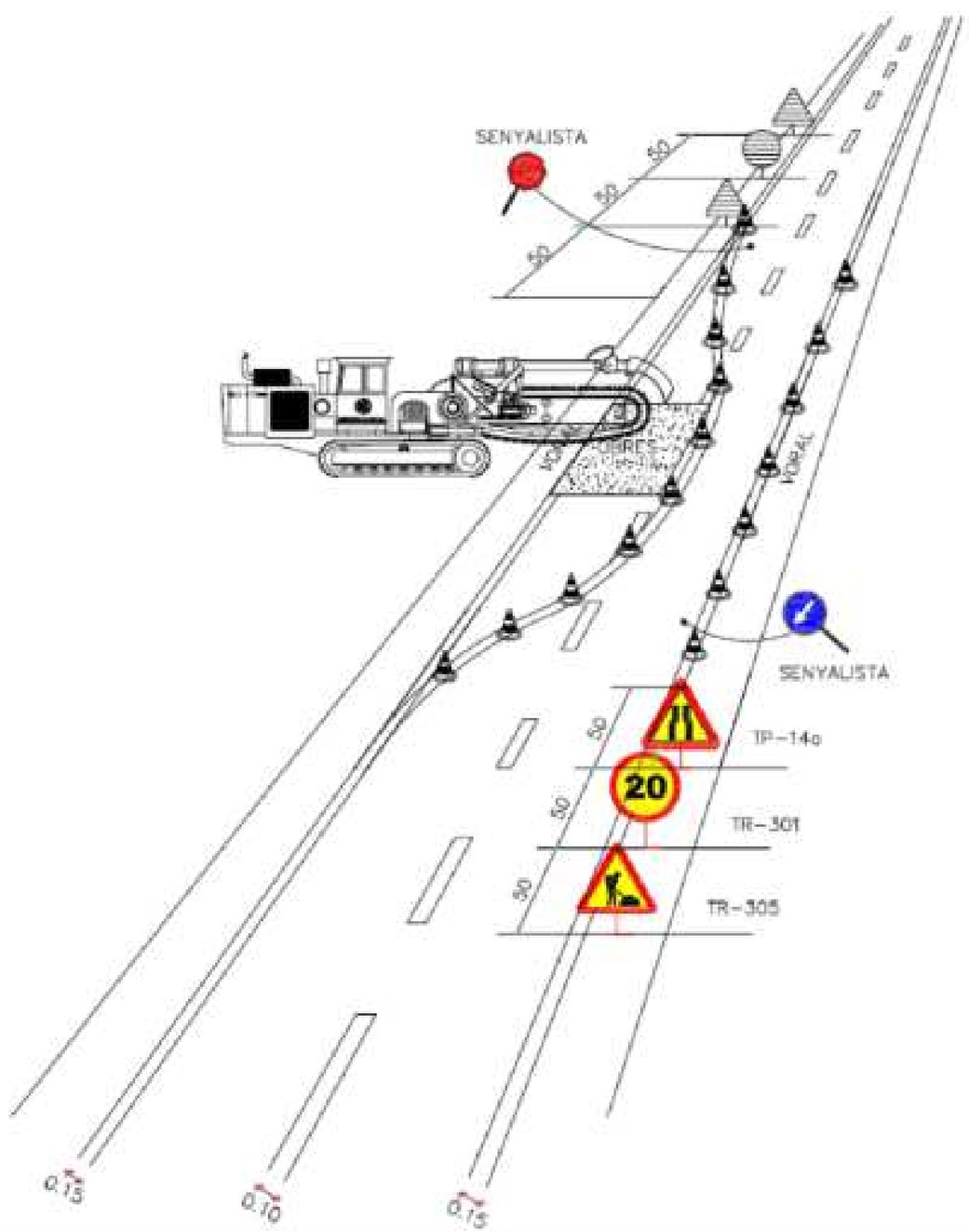


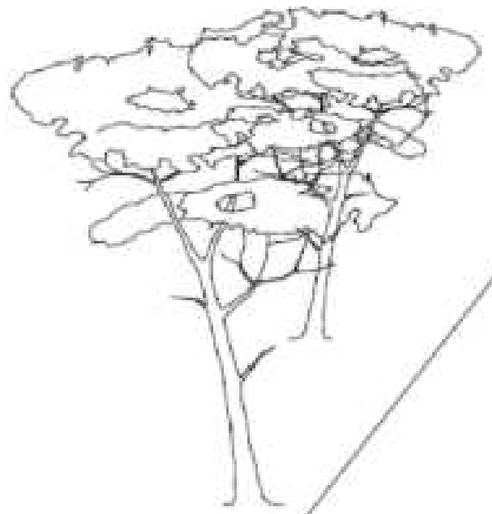
SECCIÓ TIPUS DE L'OCUPACIÓ TEMPORAL

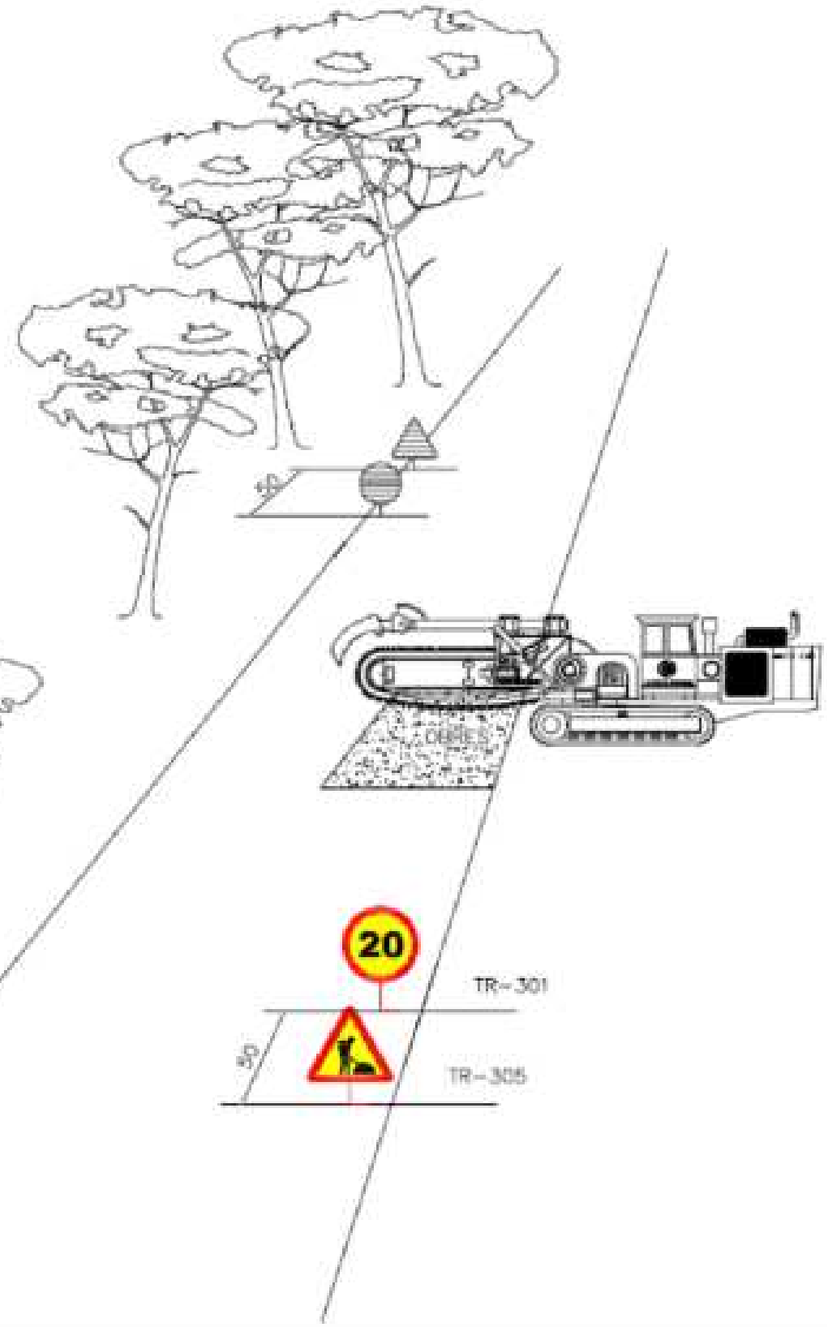




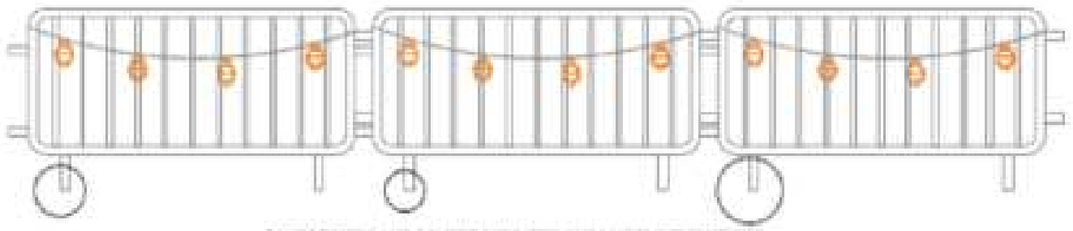
PROMOTOR: AJUNTAMENT DE SANT AGUSTÍ DE LLUÇANÈS	EMPRESA CONSULTORA: eNGISIC	TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE: Francesc Solé Duocastella, Enginyer Industrial; Albert Herrero Casas, Enginyer de Camins	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU PER A LA MILLORA DE LA XARXA D'AIGUA POTABLE EN BAIXA AL MUNICIPI DE SANT AGUSTÍ DE LLUÇANÈS (OSONA)	DATA: ABRIL 2026	ESCALA: 0m s/e S/E *Originals DIN A3*	TÍTOL DEL PLÀNOL: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT DISTÀNCIA DE SEGURETAT EN EXCAVACIONS SOBRE CONDUCCIONS DE FLUIDS SECCIÓ TIPUS DE L'OCUPACIÓ TEMPORAL	NÚM. PLÀNOL: EBSS.11 FULL: 11 de 17 REVISIÓ:



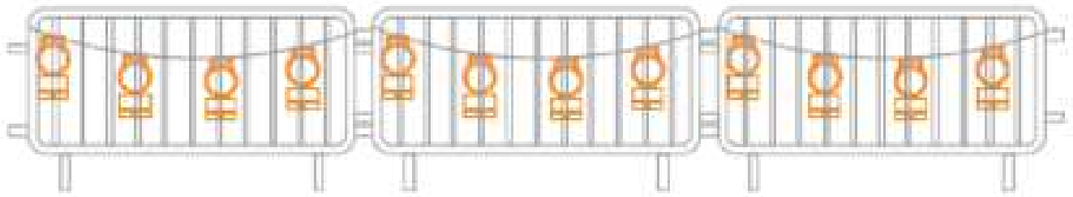




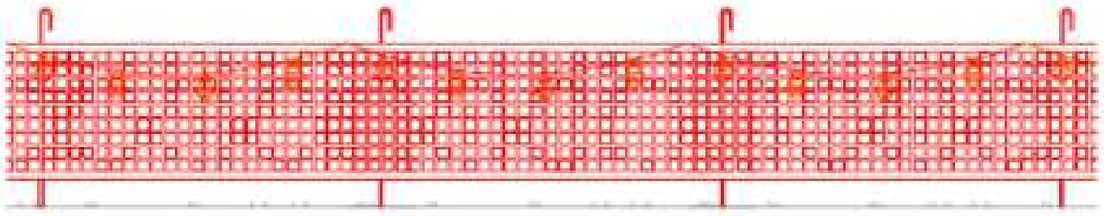
PROMOTOR: AJUNTAMENT DE SANT AGUSTÍ DE LLUÇANÈS	EMPRESA CONSULTORA: engisic	TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE: Francesc Solé Duocastella, Enginyer Industrial; Albert Herrero Casas, Enginyer de Camins	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU PER A LA MILLORA DE LA XARXA D'AIGUA POTABLE EN BAIXA AL MUNICIPI DE SANT AGUSTÍ DE LLUÇANÈS (OSONA)	DATA: **ABRIL 2026**	ESCALA: 0m S/E s/e *Originals DIN A3*	TÍTOL DEL PLÀNOL: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT DISTÀNCIA DE SEGURETAT EN EXCAVACIONS SOBRE CONDUCCIONS DE FLUIDS SECCIÓ TIPUS DE L'OCUPACIÓ TEMPORAL	NÚM. PLÀNOL: EBSS.12 FULL: 12 de 17 REVISIÓ:



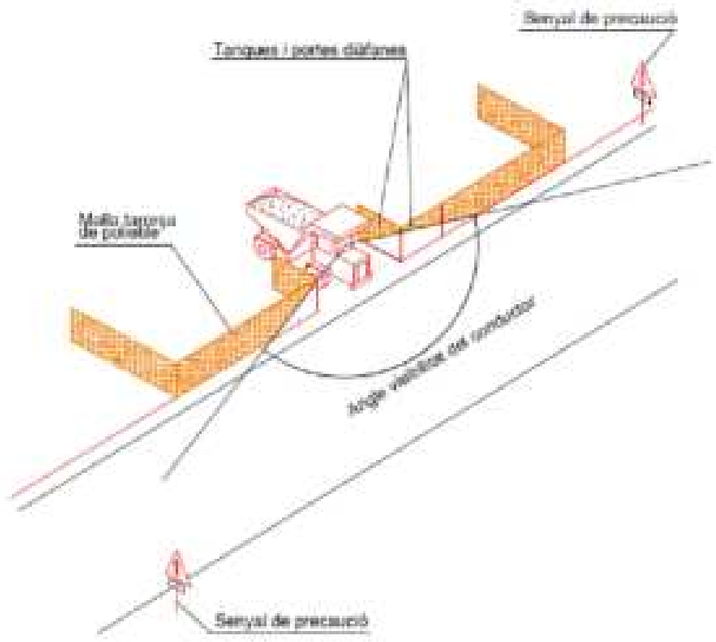
TANCA D'OBRA AMB BALISES PENJADES AMB LLUMS INTERMITENTS

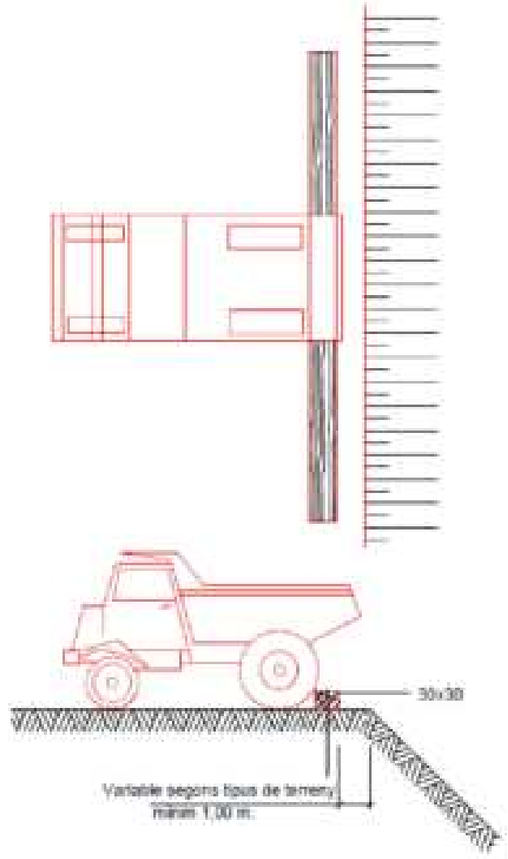


TANCA D'OBRA AMB BALISES PENJADES AMB CÈL·LULES FOTOELÈCTRIQUES



MALLA TARONJA DE POLIETILÈ AMB BALISES PENJADES AMB LLUMS INTERMITENTS

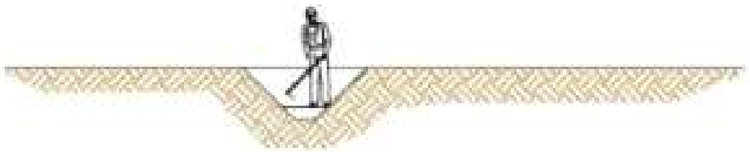




PROMOTOR: AJUNTAMENT DE SANT AGUSTÍ DE LLUÇANÈS	EMPRESA CONSULTORA: eNGISIC	TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE: Francesc Solé Duocastella, Enginyer Industrial; Albert Herrero Casas, Enginyer de Camins	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU PER A LA MILLORA DE LA XARXA D'AIGUA POTABLE EN BAIXA AL MUNICIPI DE SANT AGUSTÍ DE LLUÇANÈS (OSONA)	DATA: **ABRIL 2026**	ESCALA: 0m S/E s/e; *Originals DIN A3*	TÍTOL DEL PLÀNOL: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT SENYALS DE PROTECCIÓ	NÚM. PLÀNOL: EBSS.13; FULL: 13 de 17; REVISIÓ:

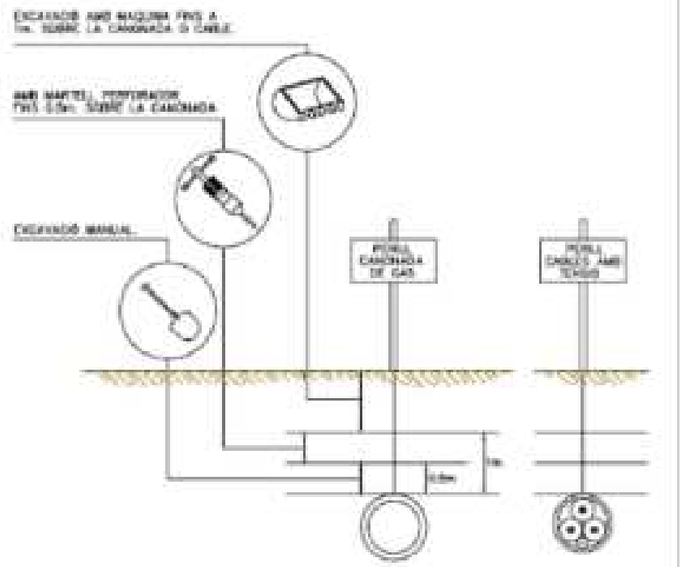
1.Realització de cales amb mitjans mecànics.

Serem per trobar serveis afectats. Hi hidrants, valvulons amb mitjans.
Es requerirà la presència del recurs preventiu per fer el seguiment de les cales a executar conforme el pla/estudi de prevenció de afectació de serveis.



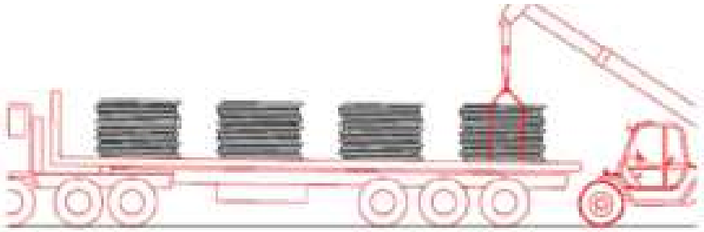
2.Realització de cales amb mitjans manuals.

Serem per trobar serveis afectats. Accés d'operari als serveis afectats i el d'evitar malmetre als serveis.



3.Distàncies mínimes de seguretat recomanables als treballs d'excavació sobre conductors de serveis afectats (gas i electricitat)

PROMOTOR: AJUNTAMENT DE SANT AGUSTÍ DE LLUÇANÈS	EMPRESA CONSULTORA: engisic	TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE: Francesc Solé Duocastella, Enginyer Industrial; Albert Herrero Casas, Enginyer de Camins	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU PER A LA MILLORA DE LA XARXA D'AIGUA POTABLE EN BAIXA AL MUNICIPI DE SANT AGUSTÍ DE LLUÇANÈS (OSONA)	DATA: **ABRIL 2026**	ESCALA: 0m S/E s/e *Originals DIN A3*	TÍTOL DEL PLÀNOL: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT DETECCIÓ DE SERVEIS AFECTATS SOTERRATS	NÚM. PLÀNOL: EBSS.14 FULL: 14 de 17 REVISIÓ:

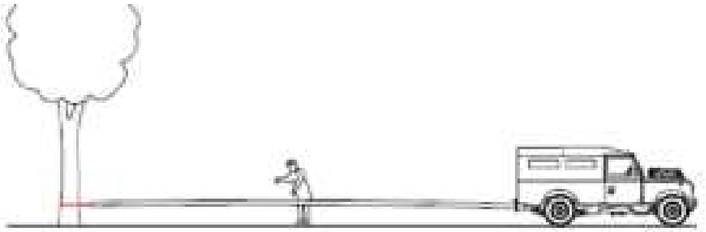


Ø40 Ø50 Ø63 } Descàrrega manual

Ø75 Ø90 Ø110 } Descàrrega amb màquina

1. Descàrrega de les bobines de canonada

...



Ø40 Estès manual

Ø50 Ø63 Ø75 } Estès amb forgueta

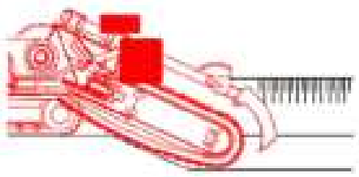
Ø90 Ø110 } Estès amb tot terreny o retro-excavadora

2. Estès de les bobines de canonada

...

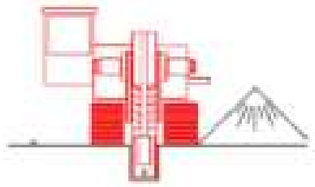
3. Unió de les canonades

...



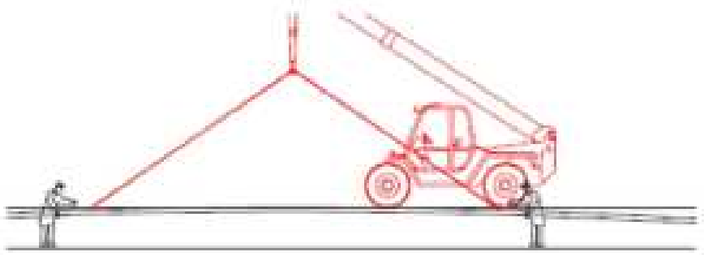
4. Excavacions de rases amb rasadora

...



5. Neteja manual del fons de la rasa

...



Ø40 Ø50 Ø63 Ø75 } Col·locació manual

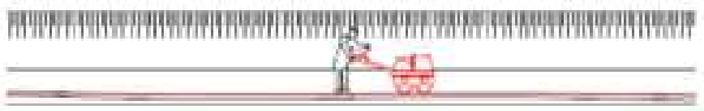
Ø90 Ø110 } Col·locació amb màquina

6. Col·locació de la canonada a l'interior de la rasa

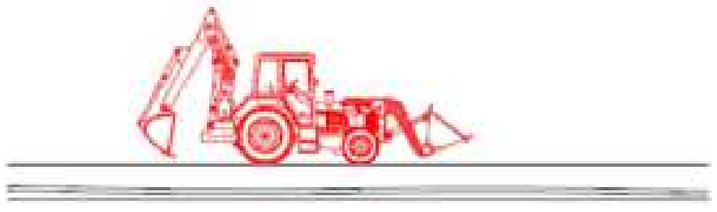
...

7. Selecció manual de terres pel reblert de la rasa

8. Reblert amb retro-excavadora de la rasa en tongades

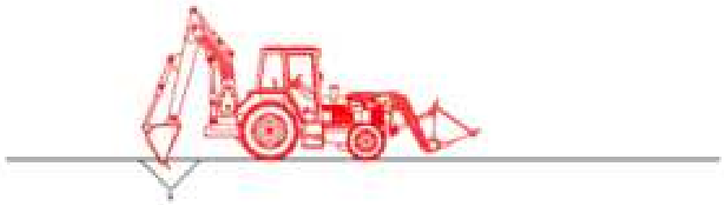


9. Compactat de terres



10. Restitució del camí o tros

PROMOTOR:	EMPRESA CONSULTORA:	TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE:	TÍTOL DEL PROJECTE:	DATA:	ESCALA:	TÍTOL DEL PLÀNOL:	NÚM. PLÀNOL:
AJUNTAMENT DE SANT AGUSTÍ DE LLUÇANÈS	engisic	Francesc Solé Duocastella Enginyer Industrial Albert Herrero Casas Enginyer de Camins	PROJECTE CONSTRUCTIU PER A LA MILLORA DE LA XARXA D'AIGUA POTABLE EN BAIXA AL MUNICIPI DE SANT AGUSTÍ DE LLUÇANÈS (OSONA)	**ABRIL 2026**	0m s/e S/E *Originals DIN A3*	ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT EXECUCIÓ DE RASES AMB RASADORA I INSTAL·LACIÓ DE CANONADA DE POLIETILÈ	EBSS.15 FULL: 15 de 17 REVISIÓ:



1.Buidat de terres amb retro-excavadora

...

2. Descobert manual del tub

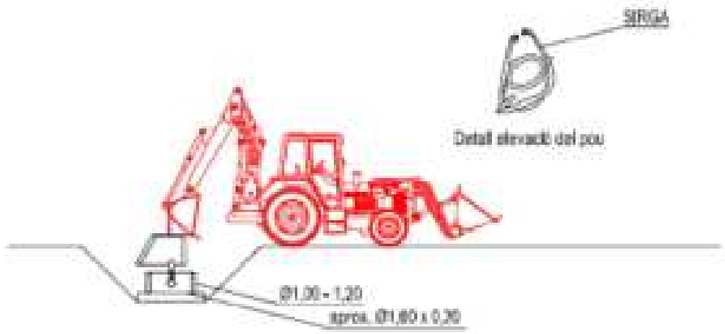
...

3. Col·locació de la base del pou

...

4. Instal·lació manual d'equips (ventoses, vàlvules, . . .)

...



5. Instal·lació del pou amb retro-excavadora

...

6. Reblert del pou amb retro-excavadora en tongades

...

7. Compactació de terres al voltant del pou

6. Restitució del camí o tros

PROMOTOR: AJUNTAMENT DE SANT AGUSTÍ DE LLUÇANÈS	EMPRESA CONSULTORA: eNGISIC	TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE: Francesc Solé Duocastella, Enginyer Industrial; Albert Herrero Casas, Enginyer de Camins	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU PER A LA MILLORA DE LA XARXA D'AIGUA POTABLE EN BAIXA AL MUNICIPI DE SANT AGUSTÍ DE LLUÇANÈS (OSONA)	DATA: ABRIL 2026	ESCALA: 0m s/e S/E *Originals DIN A3*	TÍTOL DEL PLÀNOL: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT INSTAL·LACIÓ D'EQUIPS A INTERSECCIÓ DE CANONADA DE POLIETILÈ	NÚM. PLÀNOL: EBSS.16 FULL: 16 de 17 REVISIÓ:

SENYAL DE PERILL																	
CLAU	TP-3	TP-13a	TP-13b	TP-14a	TP-14b	TP-15	TP-17	TP-17a	TP-17b	TP-18	TP-19	TP-25	TP-26	TP-28	TP-50	TR-205	TP-301

SENYAL DE PERILL					SENYAL DE REGLAMENTACIÓ I PRIORITAT												
CLAU	TR-302	TR-303	TR-305	TR-306	CLAU	TR-5	TR-6	TR-101	TR-106	TR-201	TR-204	TR-308	TR-400a	TR-400b	TR-401a	TR-401b	TR-500

SENYAL MANUAL				SENYAL D'INDICACIÓ				ELEMENT D'ABALISAMENT REFLECTANT				
CLAU	TM-1	TM-2	TM-3	CLAU	TS-55	TS-52	TS-220	CLAU	TB-5	TB-7	TB-8	TB-9

PROMOTOR:	EMPRESA CONSULTORA:	TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE:	TÍTOL DEL PROJECTE:	DATA:	ESCALA:	TÍTOL DEL PLÀNOL:	NÚM. PLÀNOL:
AJUNTAMENT DE SANT AGUSTÍ DE LLUÇANÈS	eNGISIC	Francesc Solé Duocastella, Enginyer Industrial Albert Herrero Casas, Enginyer de Camins	PROJECTE CONSTRUCTIU PER A LA MILLORA DE LA XARXA D'AIGUA POTABLE EN BAIXA AL MUNICIPI DE SANT AGUSTÍ DE LLUÇANÈS (OSONA)	**ABRIL 2026**	0m s/e S/E *Originals DIN A3*	ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT SENYALITZACIÓ DE TRÀFIC	EBSS.17 FULL: 17 de 17 REVISIÓ:

ANNEX 7. AFECTACIONS

Índex

1 INTRODUCCIÓ 3
2 SERVEIS AFECTATS 3
3 AFECCIONS 3

1 INTRODUCCIÓ

El present annex té per objectiu valorar l'afectació de les actuacions de les obres del PROJECTE CONSTRUCTIU PER A LA MILLORA DE LA XARXA D'AIGUA POTABLE EN BAIXA AL MUNICIPI DE SANT AGUSTÍ DE LLUÇANÈS (OSONA) sobre els serveis existents.

2 SERVEIS AFECTATS

Degut a l'abast del present projecte els serveis que es poden veure afectats per les obres, són:

- Xarxa d'aigua potable i clavegueram del municipi
- Línies elèctriques de baia tensió i mitja tensió

Previ a l'inici de l'execució de les obres, el contractista haurà de sol·licitar informació a les companyies de serveis corresponents, o mitjançant la plataforma eWise, per tal de determinar els serveis afectats

3 AFECCIONS

El projecte no presenta afeccions en cap d'aquestes zones o infraestructures:

- Pla d'Espais d'Interès Natural (PEIN)
- Espais Naturals de Protecció Especial (ENPE)
- Xarxa Natura 2000
- Llera pública
- Altres serveis

Figura 1. Espais d'Interès Natural al municipi de Sant Agustí de Lluçanès.

ANNEX 8. PLA DE GESTIÓ DE RESIDUS

Índex

1 OBJECTIU 3
1.1 Marc legal 3
1.2 Esquema del pla 3
2 DEFINICIÓ I CONCEPTES 3
3 MESURES DE MINIMITZACIÓ I PREVENCIO DE RESIDUS 4
4 ESTIMACIÓ DE LA GENERACIÓ 4
4.1 Tipologia de residus 4
4.1.1 Residus Principals 4
4.1.2 Altres residus 5
4.2 Estimació del volum generat 5
5 OPERACIONS DE GESTIÓ DE RESIDUS 6
5.1 Seguiment 6
5.2 Procés de desconstrucció 7
5.3 Gestió dels residus tòxics i/o perillosos 7
5.4 Gestors de residus 8
6 PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES 10
7 PRESSUPOST 10

1 OBJECTIU

L'objectiu de l'annex és fomentar la prevenció, reutilització, la valorització i l'adequat tractament dels residus generats durant l'execució de les obres PROJECTE CONSTRUCTIU PER A LA MILLORA DE LA XARXA D'AIGUA POTABLE EN BAIXA AL MUNICIPI DE SANT AGUSTÍ DE LLUÇANÈS (OSONA).

El present Pla de Gestió de residus respecte el Real Dec ret 105/2008 de regulació de la producció i la gestió de residus de la construcció i la demolició. El productor de residus està obligat a disposar de la documentació per la gestió dels residus generats a la seva obra.

1.1 Marc legal

Les normatives de referència en la gestió de residus del projecte són:

- Real Decreto 209/2018, de 6 de abril, por el que se aprueba el Plan Territorial Sectorial de Infraestructuras de Gestión de Residuos Municipales de Cataluña (PINFRECAT20).
- Real Decreto 210/2018, de 6 de abril, por el que se aprueba el Programa de Prevención y Gestión de Residuos y Recursos de Cataluña (PRECAT20).
- Decret 152/2017, de 17 d'octubre, sobre la classificació, la codificació i les vies de gestió dels residus a Catalunya.
- Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.
- Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.
- Reial Decret 105/2008, de 1 de febrer, per el que se regula la producció i gestió dels residus de construcció i enderroc
- 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. («BOE» 86, d'11-4-2006.)
- Decret 21/2006, de 14 de febrer, modificat pel Decret 111/2009, de 14 de juliol, pel qual es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis
- Ordre MAM/304/2002, de 8 de febrer, per la qual es publiquen les operacions de valorització i eliminació de residus i la llista europea de residus.
- Decret 34/1996, de 9 de gener, pel qual s'aprova el Catàleg de residus de Catalunya.
- Decret 201/1994, de 26 de juliol, modificat pel Decret 161/2001, de 12 de juny, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció.
- Reial Decret 833/1988, pel que s'aprova el Reglament per a l'execució de la Llei 20/1986, Bàsica de Residus Tòxics i Perillosos.(text consolidat vigent 2021)
- Llei 15/2003, de modificació de la Llei 6/199, reguladora dels residus.
- Llei 10/98, de 21 de abril, de residus (Modificada per la Llei 62/2003)
- Llei 6/1993, de 15 de juliol, reguladora dels residus (Modificada per la Llei 15/2003, de 13 de juny i la Llei 08/2008, de 10 de juliol)

1.2 Esquema del pla

El present annex estableix un pla de gestió de residus amb la finalitat de fomentar, per aquest ordre, la seva prevenció, reutilització i reciclat, o altres formes de valorització, i l'adequat tractament d'aquells destinats a eliminació.

En primer lloc s'exposen les mesures per poder minimitzar i prevenir la quantitat de residus que es generen habitualment a les obres de construcció. A continuació s'estimen i tipifiquen els residus que s'ha considerat al projecte, i posteriorment es descriuen les operacions i instal·lacions mínimes previstes destinades a la gestió de residus.

L'esquema a seguir del pla de gestió de residus és el següent:

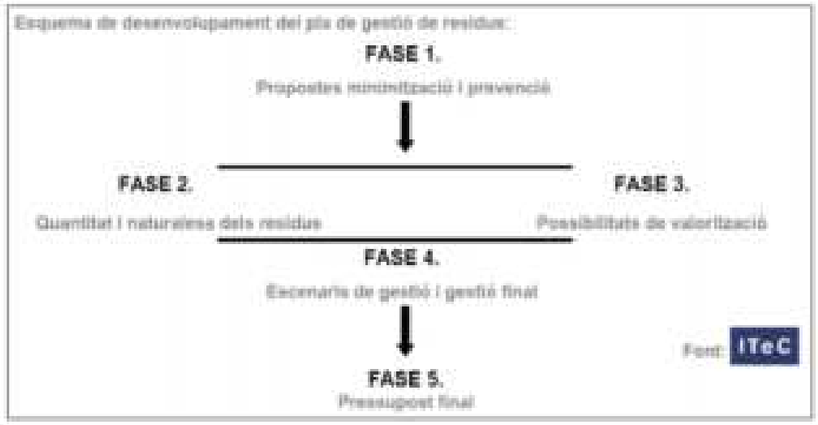


Figura 1. Esquema a seguir del pla de gestió de residus.

2 DEFINICIÓ I CONCEPTES

Residus de construcció i demolició: Qualsevol substància o objecte que contempli la definició de Residus inclosa en l'article 3.a de la Llei 22/2011, de 28 de juliol, i es generi en una obra de construcció o demolició.

Residu perillós o especial: Tots aquells residus que per la seva naturalesa potencialment contaminant requereixin un tractament específic i un control periòdic i que es trobin inclosos dins de l'àmbit d'aplicació de la Directiva 91/689/CE, de 12 de desembre.

Residu no perillós i no especial: Tots els residus que no es classifiquen com residus inerts o especials.

Residu inert: Residu no perillós que no experimenta transformacions físiques, químiques o biològiques significatives, no és soluble ni combustible, ni reacciona física ni químicament ni de cap manera, no és biodegradable, no afecta negativament a altres matèries que poden entrar en contacte de forma que pugui donar lloc a contaminació ambiental o perjudicial per a la salut humana. La lixiviabilitat total i la seva ecotoxicitat, així com el contingut de contaminants dels residus hauran de ser insignificants. En

cap cas ha de suposar un risc per als éssers vius ni per a la qualitat de les aigües superficials o subterrànies.

Productor de residus de construcció o demolició:

- La persona física o jurídica titular de la llicència urbanística en una obra de construcció o demolició: a les obres que no siguin necessàries llicències urbanístiques, es considerarà productor de residus la persona física o jurídica titular dels béns immobles objecte d'una obra de construcció o demolició.
- La persona física o jurídica que realitzi operacions de tractament, mescla o d'una altra tipologia, que ocasioni un canvi de naturalesa o de composició dels residus.
- L'importador o adquiridor en qualsevol estat de la Unió Europea de residus de construcció o demolició.

Posseïdor de residus de la construcció i demolició: La persona física o jurídica que tingui al seu poder els residus de la construcció i demolició i ostenti la condició de gestor de residus. Tindrà la consideració de posseïdor de residus la persona física o jurídica que executi l'obra de la construcció o demolició, com a constructor, els subcontractistes, els treballadors autònoms. No tindrà la consideració de posseïdor de residus de construcció i demolició els treballadors per compte aliè.

3 MESURES DE MINIMITZACIÓ I PREVENCIO DE RESIDUS

Per poder reutilitzar o reciclar, 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 empreses valoritzadores de residus (per exemple, si tenim a l'abast dels 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 fisicoquímiques exigides, reutilitzat (en els cas de la runa neta) a mateixa obra on s'ha produït.

Es a dir, qualsevol operació de reciclatge o de reutilització ha d'estar sotmesa a una destria inicial que permeti 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 pugi ser finalment tramés a un gestor autoritzat per la seva valorització o, en el cas més desfavorable, cap a l'abocament a dipòsit controlat.

A la següent fitxa s'identifiquen les mesures de minimització de residus que s'han considerat al projecte, per tal de prevenir la generació de residus de la construcció durant la fase d'obra i poder reduir-ne la seva producció.

Taula 1: Accions de minimització i prevenció de residus

ACCIONS DE MINIMITZACIO I PREVENCIO DE RESIDUS	
1	S'ha programat el volum de terres excavades per minimitzar el sobrants de terra
2	Es reutilitza gran part de la terra excavada pel mateix reblert de les rases
3	Alguns sistemes constructius són sistemes industrialitzat i prefabricats que es munten a obra sense gairebé generar residus
4	S'han detectat aquelles partides que poden admetre materials reutilitzat de la pròpia obra.

4 ESTIMACIÓ DE LA GENERACIÓ

4.1 Tipologia de residus

A continuació es presenta un llistat dels residus que es poden produir durant l'obra i la seva classificació segons el Catàleg Europeu de Residus (CER), que està en vigor des de l'1 de gener de 2002. Amb el nou catàleg, mitjançant un sistema de llista única s'estableix quins residus han d'ésser considerats com a perillosos (especials). Al Catàleg, els residus adopten una codificació de sis xifres, essent el format de la codificació el mateix que en el Catàleg de Residus de Catalunya (CRC), tot i que aquests no tenen per què coincidir.

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

4.1.1 Residus Principals

Els principals residus generats durant l'execució del projecte són:

- Terres i roques: Procedents dels moviments de terra d'excavació de desmunts, rases i altres infraestructures.
- Formigó: Derivat de l'execució de les arquetes i la restitució de paviments. La posada en obra del formigó comporta sistemàticament abocaments incontrolats derivats de la neteja de cisternes pels voltants de les infraestructures o camins d'accés.
- Mescles de formigó, maons, teules i materials ceràmics, diferents de les especificades en el codi 170106: Procedent de la demolició de construccions i de paviments, per a l'execució de les noves connexions contemplades al projecte.
- Mescla asfàltica: derivat de demolicions de paviment.
- Trams de canonada: Canonada procedent de la canonada actual que quedi afectada per les obres previstes al projectes.
- Mescles de metalls: Procedents de les armadures.
- Trams de canonada de fibrociment procedent de la canonada actual que quedi afectada per les obres previstes al projectes.
- Olis de motor: Derivats de l'ús de maquinària.
- Altres: envasos, plàstic, cables elèctrics, residus municipals...

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

Taula 2 Residus principals

CODI I DESCRIPCIÓ		CONSIDERACIÓ
17. RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ	17 01 Formigó, maons, teules i materials ceràmics • 17 01 01 Formigó • 17 01 07 Mescles de formigó, maons, teules i materials ceràmics, diferents de les especificades en el codi 170106	Aquests residus es consideren com NO PERILLOSOS
	17 03 Mescles bituminoses, quitrà d'hulla i altres productes enquitranats • 17 03 02 Mescles bituminoses diferents de les especificades en el codi 170301	
	17 04 Metalls • 17 04 05 Ferro i acer • 17 04 07 Metalls barrejats	
	17 05 Terra (inclosa l'excavada de zones contaminades), pedres i llots de drenatge • 17 05 04 Terra i pedres diferents de les especificades en el codi 170503	
	17 06 Material d'aïllament i materials de construcció que contenen amiant • 17 06 05 Materials de construcció que contenen amiant	Aquests residus es consideren com RESIDUS PERILLOSOS, i com a tal hauran de tenir un tractament específic

4.1.2 Altres residus

Els altres residus generats en menor quantitat durant l'execució del projecte són:

- Olis de motor: Derivats de l'ús de maquinària.
- Envasos de paper i cartró
- Envasos de plàstics
- Vasos, draps de neteja i roba de treball

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

Taula 3 Altres residus

CODI I DESCRIPCIÓ		CONSIDERACIÓ
13. RESIDUS D'OLIS I DE COMBUSTIBLES LÍQUIDS, EXCEPTE OLIS COMESTIBLES I ELS DELS CAPÍTOLS 05.12 I 19	13 02 Residus d'olis de motor, de transmissió mecànica i lubricants • 13 02 06 Olis sintètics de motor, de transmissió mecànica i lubricants	Aquests residus es consideren com RESIDUS PERILLOSOS, i com a tal hauran de tenir un tractament específic
15. RESIDUS D'ENVASOS; ABSORBENTS, DRAPS DE NETEJA; MATERIALS DE FILTRACIÓ I ROBA DE PROTECCIÓ NO ESPECIFICATS EN CAP ALTRA CATEGORIA	15 01 Envasos (inclosos els residus d'envasos de la recollida selectiva municipal) • 15 01 01 Envasos de paper i cartró • 15 01 02 Envasos de plàstic	Aquests residus es consideren com RESIDUS NO PERILLOSOS
	15 02 Absorbents, materials de filtració, draps de neteja i roba protectora • 15 02 03 Absorbents, materials de filtració, draps de neteja i roba protectora diferents dels especificats en el codi 150202	

4.2 Estimació del volum generat

Els volums dels principals residus generats en l'obra els trobem en els amidaments. Els més importants, detallats per cada actuació, i per al total del projecte, es mostren a les següents taules:

Taula 4 Volum de residus generats

Procedència obra	Codi CER	Total Volum (m³)
Diversos	**15 01 01**	
	Envasos de paper i cartró	0,5
Diversos	**15 01 02**	
	Envasos i embalatges de plàstic	0,5

Procedència obra	Codi CER	Total Volum (m³)
Formigó	**17 01 01**	
	Formigó	6,07
Terres sobrants	**17 05 04**	
	Terra i pedres	22,56
Retirada de comptadors	**17 04 07**	
	Metalls barrejats	1
	Total general	**30,63**

No s'han tingut en compte el volum de residus les quantitats dels mateixos considerats durant l'execució de les obres no són representatius per a la seva gestió (restes vegetals i residus equiparables a residus municipals).

Els residus hauran de lliurar-se a un gestor autoritzat, ja que cap d'ells poden ser reutilitzats a la pròpia obra. Per altra banda, és necessari considerar també el transport i gestió dels equipaments actuals que s'han de substituir.

5 OPERACIONS DE GESTIÓ DE RESIDUS

Els objectius generals de l'aplicació d'un Pla de Gestió de Residus són els següents:

- Incidir en la comportament del personal de l'obra amb l'objectiu de millorar en la gestió dels residus
- Planificar i minimitzar el possible impacte ambiental dels residus de l'obra. En aquest cas els objectius es centraran en la classificació en origen i la correcta gestió externa dels residus

A partir del "Catàleg de Residus de Catalunya" els residus generats en la present obra es gestionen mitjançant els següents processos:

Operacions d'eliminació

D0502 – Dipòsit controlat de residus no perillosos

Terra i pedres diferents de les especificades en el codi 170503

Envasos i embalatges de paper i cartró

Envasos i embalatges de plàstic

Absorbents, materials de filtració, draps de neteja i roba protectora diferents dels especificats en el codi 150202

Residus inorgànics diferents dels especificats en el codi 160303 (comptadors)

Opcions de valorització

R 0305 - Us de residus de paper en l'obtenció de pasta per a la fabricació de paper

Paper i cartó

R 0306 - Reciclatge d'altres residus orgànics per a la posterior fabricació o producció de nous productes

Envasos de plàstic

R 0306 - Reciclatge d'altres residus orgànics per a la posterior fabricació o producció de nous productes

Absorbents, materials de filtració, draps de neteja i roba protectora diferents dels especificats en el codi 150202

R 0505 – Reciclatge d'altres residus inorgànics en substitució de matèries primeres

Terra i pedres diferents a les especificades al codi 170503

5.1 Seguiment

El seguiment es realitzarà documentalment i visualment tal i com indiquen les normes del Catàleg de Residus de Catalunya. Documentalment es comprovarà mitjançant:

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

Una obra té dos tipus de gestió, la gestió dins de l'obra i fora de l'obra

- L'espai disponible per realitzar la separació selectiva dels residus a l'obra.
- La possibilitat de reutilització i reciclatge in situ.
- La proximitat d'empreses valoritzadores 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.

5.2 Procés de desconstrucció

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

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

- Adequació de diferents superfícies o recipients per a la segregació correcta dels residus
    - Mescles de formigó, maons, teules i materials ceràmics
    - Terra i pedres que no contenen substàncies perilloses
    - Mescles asfàltiques
    - Material de la construcció que contenen amiant
    - Restes vegetals
- Identificació mitjançant cartells de la ubicació dels diferents residus
    - Codi d'identificació segons el Catàleg Europeu de Residus
    - Nom, direcció i telèfon del titular dels residus
    - Naturalesa dels riscs

5.3 Gestió dels residus tòxics i/o perillosos

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

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

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

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

- Els olis i greixos procedents de les operacions de manteniment de maquinària es disposaran en bidons adequats i etiquetats segons es contempla en la legislació sobre residus tòxics i perillosos i es concertarà amb una empresa gestora de residus degudament autoritzada i homologada, la correcta gestió de la recollida, transport i tractament de residus. La Generalitat de Catalunya ha assumit la titularitat en la gestió d'olis residuals. La Junta de Residus, després del corresponent concurs públic, ha fet concessionària l'empresa CATOR S.A., que és l'encarregada en l'actualitat de la recollida, transport i tractament dels olis usats que es generen a Catalunya.
- Es farà especial atenció a restes de pintures, dissolvents i vernissos, que han de ser gestionats de forma especial segons el CRC. S'hauran d'emmagatzemar en bidons adequats per aquest ús, donant especial atenció a evitar qualsevol abocament en transvasaments de recipients
- Els residus biosanitaris i els fitosanitaris i herbicides es recolliran específicament i seran lliurats a gestor i transportista autoritzat i degudament acreditat. S'utilitzaran envasos clarament identificables, diferents per a cada tipus de residu, amb tancament hermètic i resistent a fi d'evitar fugues durant la seva manipulació.
- En cas de que es produeixi l'abocament accidental d'aquests tipus de residus durant la fase d'execució, l'empresa licitadora notificarà d'immediat del que s'ha produït als organismes competents, executant les actuacions pertinents per tal de retirar els residus i elements contaminats i procedir a la seva restitució.
- Donada l'existència de tasques de retirada de Fibrociment amb fibres d'amiant, la retirada de la canonada existent s'haurà d'executar amb mitjans especialitzats per tractar-se de materials friables amb alt risc per a la salut. L'empresa encarregada de la retirada d'aquest material per obligació ha d'estar inscrita en el RERA i haurà d'acomplir els requisits i protocols establerts per la normativa vigent. Les tasques considerades al projecte son:

    - Desmuntatge i retirada de la canonada i elements de fixació.
    - Extracció, plastificat, etiquetatge i paletització manual dels residus.
    - Càrrega de residus en camió per a transport emprant mitjans mecànics.
    - Transport de residus de fibrociment a instal·lació de gestió autoritzada.
    - Cànon per a l'abocament dels residus de fibrociment.
    - Equipament i mesures de seguretat i salut adequades per a la gestió del fibrociment en obra.
    - Pla específic de gestió del fibrociment.

- Presa de 1 mostra mediambiental i 1 mostra del personal

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

- El codi d'identificació de residus
- El nom, direcció i telèfon del titular dels residus
- La data d'envasament
- La naturalesa dels riscs que presenten els residus

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

5.4 Gestors de residus

A continuació es proposen gestors de residus propers a l'àmbit d'actuació per tal de gestionar els residus generats al llarg de l'obra.

Figura 2. Gestor responsable del tractament de residus no especials.

ATLAS GESTIÓN MEDIOAMBIENTAL, SA

Codi gestor
E-01.89

Codi NIMA
0800311033

Adreça física
CAN PALÀ, S/N
08719 CASTELLOLÍ

Adreça de correspondència
DIPÒSIT CONTROLAT DE CLASSE III
08719 CASTELLOLÍ

Telèfon
938047131

E-mail
xmanderi@atlasgm.com

Fax
938032624

Web
WWW.ATLASGM.COM

LOCALITZACIÓ

Veure localització

Coordenades UTM ETRS89
X: 389684 // Y: 4665414

DADES DE L'ACTIVITAT

Activitat
DIPÒSIT CONTROLAT PER A RESIDUS PERILLOSOS (CLASSE III).

Operacions autoritzades
T13 Deposició de residus especials

Figura 3. Gestor responsable del tractament de residus especials.

RESTAURACIONS AMBIENTALS CATALANES, SL

Codi gestor
E-1774.18

Codi NIMA
0800787071

Adreça física
POL. IND. 16 - PEDRERA FITÓ, PARC.4 I 10
08553 SEVA

Adreça de correspondència
C/ DE DALT, 5
08553 SEVA

Telèfon
937436178

E-mail
info@racpinos.com

Fax

Web

LOCALITZACIÓ

Veure localització

Coordenades UTM ETRS89
X: 436357 // Y: 4622994

DADES DE L'ACTIVITAT

Activitat
DIPÒSIT CONTROLAT I PLANTA DE RECICLATGE.

Operacions autoritzades
T15 Deposició en dipòsit de terres i runes
V71 Utilització en la construcció

Figura 4. Gestor per la deposició en dipòsits de terres i runes.

CONTENIDORS CAMPRUBI GRUP, SL

Codi gestor
E-700.00

Codi NIMA
0800054941

Adreça física
POL. IND. MAS DE LES VINYES - -, PARC. 19
08570 TORELLÓ

Adreça de correspondència
RONDA POLLANCREDES, 33
08570 TORELLÓ

Telèfon
938590188

E-mail
camprubi@contenidors.net

Fax
938590188

LOCALITZACIÓ

Veure localització

Coordenades UTM ETRS89
X: 439904 // Y: 4655129

DADES DE L'ACTIVITAT

Adaptat al RD 110/2015 de RAEE: SI

Activitat
TRIATGE DE DE RESIDU GENERAL, CLASSIFICACIÓ I PREMSAT DE FERRALLA, PLÀSTIC I TÈXTIL, CLASSIFICACIÓ I TRITURACIÓ DE PAPER, CLASSIFICACIÓ DE FUSTA, PNEUMÀTICS I VIDRE, TRIATGE DE RUNES , I CAT RCS, P I NP INC. RAEE

Operacions autoritzades

T62 Gestió per un Centre de Recollida i Transferència

V11 Reciclatge de paper i cartó

V12 Reciclatge de plàstics

V13 Reciclatge de tèxtils

V41 Reciclatge recuperació de metalls o compostos metàl·lics

V71 Utilització en la construcció

Figura 5. Gestor del reciclatge de materials com paper, cartó, plàstics, tèxtil i metalls. .

6 PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES

Les condicions tècniques pel correcte desenvolupament de les actuacions per la gestió de residus han estat incorporades al plec de prescripcions tècniques del projecte.

7 PRESSUPOST

El pressupost de les actuacions per la gestió de residus ha estat incorporat al pressupost del projecte.

ANNEX 9. ESPECIFICACIONS TÈCNIQUES DELS EQUIPS

Índex

1 INTRODUCCIÓ 3
2 EQUIPS I MATERIALS 3
3 DADES TÈCNIQUES TUB DE POLIETILÈ D'ALTA DENSITAT 3
4 DADES TÈCNIQUES VÀLVULES DE COMPORTA 4
5 DADES TÈCNIQUES BRIDA MULTIDIÀMETRE 5
6 DADES TÈCNIQUES UNIONS MULTIDIÀMETRE 5
7 DADES TÈCNIQUES VENTOSES 6
8 DADES TÈCNIQUES BRIDA UNIVERSAL 6
9 DADES TÈCNIQUES FILTRES DE CISTELLA 7
10 DADES TÈCNIQUES COMPTADOR AMB DETECCIÓ DE FUITES PER ULTRASÓ 7
11 DADES TÈCNIQUES COMPTADOR D'AIGUA SENSUS MEISTREAM® PLUS 8

1 INTRODUCCIÓ

L'objectiu d'aquest annex és la definició i informació orientativa dels principals equips previstos a les obres d'aquest projecte. En tot cas per l'execució de les obres el contractista de l'obra podrà oferir d'altres de similars característiques sempre i quan aquest siguin sotmesos a l'estudi i supervisió de la direcció facultativa de l'obra.

Tots els materials i equips en contacte amb l'aigua potable seran aptes per a la utilització dels mateixos en superfícies en contacte amb aigua per a consum humà segons la normativa vigent (RD 3/2023).

superfícies en contacte amb aigua per a consum humà segons la normativa vigent (RD 3/2023).

2 EQUIPS I MATERIALS

- TUB DE POLIETILÈ D'ALTA DENSITAT
- VÀLVULES DE COMPORTA
- TRAMPILLÓ
- BRIDA MULTIDIÀMETRE
- UNIÓ MULTIDIÀMETRE
- VENTOSES
- BRIDA UNIVERSAL
- FILTRE DE CISTELLA
- COMPTADOR DOMÈSTIC AMB DETECCIÓ DE FUITES PER ULTRASÓ
- COMPTADOR SENSUS MEISTREAM PLUS

3 DADES TÈCNIQUES TUB DE POLIETILÈ D'ALTA DENSITAT

FITXA: TUBERÍA	
DATOS GENERALES	
Tubos de Polietileno PE100 para conducción de agua y saneamiento con presión	

ESPECIFICACIONES	
Características Mecánicas	
Resistencia hidrostática a 20ºC, (σ= 12,0 MPa)	> 100 h.
Resistencia hidrostática a 80ºC, (σ= 5,4 MPa)	> 165 h.
Alargamiento en la rotura	≥ 350 %
Características Físicas	
Índice de fluidez MFR (Peso de 5 Kg)	Variación respecto MP utilizada ≤ 20%
Tiempo de inducción a la oxidación (200ºC)	≥ 20 min.

FITXA: TUBERÍA	
IMAGEN Y CARACTERÍSTICAS GEOMÈTRICAS	

Declaración de cumplimiento Hessel con la PAS 1075 disponible.

Norma aplicable: UNE-EN 12201

Certificación de Producto: AENOR

Color:
- Negro con bandas azules: Agua Potable
- Negro/Negro con bandas marrones: Agua No Potable
- Negro con bandas moradas: Agua Reciclada

Materia Prima utilizada:
PE100 Negro con Certificado de Producto AENOR

Gama de productos: Desde ø 20 hasta ø 1000 mm.

Suministro:
Hasta ø 90: Rollos de 100 m.
ø 110: Rollos de 50 m. y 100 m.
Desde ø 20 hasta ø 110: Barras de 6 m.
Desde ø 90 hasta ø 280: Barras de 12 m.
Desde ø 315 hasta ø 1000: Barras de 13 m.
Otros formatos: Consultar.

Sistema de unión:
Soldadura a tope, Electrofusión, Accesorios Mecánicos

FLEXIPOL
TUBOS DE POLIETILENO PE100

PN16 / SDR 11 Barras

Ref.	Ø Ext.	Espesor
060063016	63	5,8
060075016	75	6,8
060090016	90	8,2
060110016	110	10,0
060125016	125	11,4
060140016	140	12,7
060160016	160	14,6
060180016	180	16,4
060200016	200	18,2
060225016	225	20,5
060250016	250	22,7
060280016	280	25,4
060315016	315	28,6
060355016	355	32,2
060400016	400	36,3
060450016	450	40,9
060500016	500	45,4
060560016	560	50,8
060630016	630	57,2

4 DADES TÈCNIQUES VÀLVULES DE COMPORTA

FITXA: VÀLVULA DE COMPUERTA	
DATOS GENERALES	

Descripción del producto:
Válvula de compuerta embridada EN 558 S.15 (F5) con juntas tóricas substituibles, CTO. Para agua potable y líquidos neutros a un máximo de 70º C

Ensayos:
Asiento: 1.1 x PN (en bar), Cuerpo: 1.5 x PN (en bar). Ensayo del par de cierre.
· Certificado según ACS-Francia

Normas:
· Distancia entre caras según EN 558 Tabla 2 Serie Básica 15
· Bridas y orificios según EN1092-2 (ISO 7005-2), PN10/16
· Diseñado según EN 1074 parte 1 y 2, Diseñado según EN 1171

Características:
· Tuerca fija, integrada en la compuerta, evita vibraciones y asegura durabilidad
· Compuerta completamente vulcanizada con EPDM certificado agua potable y con zapatas integradas que facilitan una suave operación
· Gran orificio cónico en el hueco del eje en la compuerta que previene el estancamiento del agua
· Compuerta y cuerpo con guías que garantizan un funcionamiento estable
· Eje de acero inoxidable con anillo de paro de la compuerta y rosca laminada para una alta resistencia
· Collarín de empuje que proporciona la fijación del eje y bajos pares de funcionamiento
· Empaquetadura de triple seguridad con un sellado superior de NBR y con cuatro juntas tóricas de NBR en la tuerca del eje de latón resistente a la deszincificación reemplazables bajo presión. Con un manguito de caucho como sistema de estanqueidad del flujo
· Junta de EPDM alojada entre cuerpo y tapa
· Tornillos de acero inoxidable sellados con silicona y protegidos por la junta de la tapa
· Paso total
· Bajo para de maniobra
· Revestimiento de epoxi según EN14901 y DIN 3476-1, certificado GSK

IMAGEN

5 DADES TÈCNIQUES BRIDA MULTIDIÀMETRE

FITXA: BRIDA MULTIDIÁMETRO SUPA MAXI™ AVK, PN16

DATOS GENERALES	

Descripción del producto:

Brida multidiámetro Supa Maxi™ - universal y anti-tracción- tornillos / tuercas A4 para agua potable y líquidos neutros desde -20°C a +70°C

Normas:

· Diseñado según EN 14525

Ensayos/certificados:

· Diseñado según EN 14525
· Certificada según KIWA. Certificado K 66561

Características:

· Sistema de sellado patentado SupaGrip™ con soporte flexible que garantiza un agarre completo de la junta incluso en la tubería de menor tamaño
· La anti-tracción completa en todas las tuberías está garantizada por dos segmentos metálicos de agarre diferentes - de bronce para tubos de PE/PVC y de acero inoxidable templado para tubos de fundición gris/fundición dúctil/acero/acero inoxidable/GRP(PRFV) y fibrocemento. Para tubos de PE debe utilizarse el casquillo metálico de refuerzo interior. Los segmentos metálicos están montados con pasadores para máxima durabilidad
· Desviación angular ±4° a máx. 1.5 x PN 16
· Amplios rangos de tolerancia
· Todos los DNs son para PN 16 (acero inoxidable, fibrocemento, PVC-O y GRP(PRFV) máx. PN 10)
· Cuerpo de fundición dúctil y soporte de acero fundido, con revestimiento de epoxi según EN14901 e DIN3476-1, certificado GSK
· Junta de caucho EPDM certificado para agua potable
· Tornillos y tuercas en A4 con revestimiento anti-fricción para evitar el gripaje
· Tapas permanentes de protección protegen el accesorio durante la manipulación y la instalación
· La tubería no se desplazará hacia dentro al apretar
· Los tornillos se aprietan desde el lado del cuerpo, permitiendo su acceso completo cuando el espacio es limitado
· No es necesario el reapriete de los tornillos
· Orejeta de sujeción en el cuerpo en DN 100-600
·Diseñadas a una presión de PN16 (1.5 x 16= 24 bar). Ensayadas y aprobadas PN16 por KIWA según la norma EN14525 (29 bar).

IMAGEN

6 DADES TÈCNIQUES UNIONS MULTIDIÀMETRE

FITXA: UNIÓN MULTIDIAMETRO

DATOS GENERALES	

Descripción del producto:

Unión multidiámetro Supa Maxi™ - universal y anti-tracción - tornillos A2 / tuercas A4 para agua potable y líquidos neutros desde -20°C a +70°C

Normas:

· Diseñado según EN 14525

Ensayos/certificados:

· Certificado según ACS-Francia
· Certificada según KIWA. Certificado K 66561

Características:

· Sistema de sellado patentado SupaGrip™ con soporte flexible que garantiza un agarre completo de la junta incluso en la tubería de menor tamaño
· La anti-tracción completa en todas las tuberías está garantizada por dos segmentos metálicos de agarre diferentes – de bronce para tubos de PE/PVC y de acero inoxidable templado para tubos de fundición gris/fundición dúctil/acero/acero inoxidable/GRP(PRFV) y fibrocemento. Para tubos de PE debe utilizarse el casquillo metálico de refuerzo interior
· Los segmentos metálicos están montados con pasadores para máxima durabilidad
· Desviación angular ±4° en cada lado a máx. 1.5 x PN16
· Amplios rangos de tolerancia
· Todos los DNs son para PN 16 (acero inoxidable, fibrocemento, PVC-O y GRP(PRFV) máx. PN 10)
· Cuerpo de fundición dúctil y soporte de acero fundido, con revestimiento de epoxi según EN14901 y DIN3476-1, certificado GSK
· Junta de caucho EPDM certificado para agua potable
· Tornillos en A2 y tuercas en A4 con revestimiento anti-fricción para evitar el gripaje
· Tapas permanentes de protección protegen el accesorio durante la manipulación y la instalación
· La tubería no se desplazará hacia dentro al apretar
· Los tornillos se aprietan desde el lado del cuerpo, permitiendo su acceso completo cuando el espacio es limitado
· No es necesario el reapriete de los tornillos
· Orejeta de sujeción en el cuerpo en DN 100-600
· DN50-600 se diseñan a una presión de PN16 (1.5 x 16= 24 bar). DN50-300 son ensayadas y aprobadas PN16 por KIWA según la norma EN14525 (29 bar). DN350-600 certificado KIWA pendiente.

IMAGEN

7 DADES TÈCNIQUES VENTOSES

FITXA: VENTOSAS

DATOS GENERALES	
Descripción del producto: Ventosa trifuncional para agua potable y líquidos neutros max. 60°C (temporalmente hasta 90°C)	
Ensayos/certificados: · Certificada según DIN-DVGW. Certificado NW-6215BS5030 · Certificado Belgaqua	
Normas: · Bridas y orificios según EN1092-2 (ISO 7005-2), PN16 · Diseño según norma EN 1074-4	
Características: · Tamaño orificios: Cinética DN 50: 794 mm² – automática 12 mm². Cinética DN 80: 1809 mm² - automática 12 mm². Cinética DN 150: 7850 mm² – automática 12 mm². · El orificio de mayor tamaño está menos expuesto a la obstrucción por residuos · El orificio en la ventosa automática libera grandes volúmenes de aire a elevados caudales cuando la tubería se encuentra bajo presión · El diseño de la junta de cierre de la ventosa automática es menos sensible a diferentes presiones que un sellado flotante, permitiendo así un orificio de un único tamaño para un amplio rango de presiones · La función de descarga reduce los accidentes por golpe de ariete · El diseño dinámico permite la descarga de aire a altas velocidades a la vez que previene el cierre prematuro · Diseño especial del asiento del orificio con una combinación de bronce y EPDM que garantiza un funcionamiento libre de mantenimiento a largo plazo · La salida de descarga habilita la eliminación del exceso de fluido · Ventosa cinética con cuerpo y tapa de fundición dúctil revestido de epoxi según DIN3476-1 y EN14901, 250 µm · Ventosa automática de poliamida reforzada con el cuerpo protector de fundición dúctil · Con conexión embridada o roscada BSP · Rango de presión de trabajo: 0.2 – 16 bar	

IMAGEN

8 DADES TÈCNIQUES BRIDA UNIVERSAL

FITXA: BRIDA UNIVERSAL

DATOS GENERALES	
Descripción del producto: AVK Supa® es una gama de bridas y uniones universales para tubos de fundición gris, fundición dúctil, acero, PVCu y fibrocemento. Los accesorios Supa® son fáciles de montar por el revestimiento antifricción de los tornillos y tuercas y la posibilidad de una desviación angular de los tubos hasta ±4°. La alta calidad del revestimiento de epoxi garantiza una protección contra la corrosión de larga duración. Brida universal Supa® - Tornillos en inoxidable A2/ tuercas en A4. Uso en agua potable y líquidos neutros máx. 70°C	
Ensayos/certificados: · Certificado según ACS-Francia · Certificada según Belaqua	
Normas: · Bridas y orificios según EN1092-2 (ISO 7005-2), PN 10/16	
Características: · Desviación angular ±4° · Junta de EPDM certificado para agua potable · Los tornillos de acero inoxidable A2 y las tuercas de acero resistente al ácido A4 con revestimiento anti-fricción para un fácil apriete y prevención de la corrosión · Los extremos de los tornillos están protegidos con tapones de plástico · La junta perfilada absorbe las mínimas imperfecciones de la tubería · Versátil diseño con tolerancias típicas de 26 mm para cubrir todos los tipos de tubería Fundición dúctil con revestimiento de epoxi según EN 14901 y DIN 3476-1 y certificado GSK	

IMAGEN

9 DADES TÈCNIQUES FILTRES DE CISTELLA

FITXA: FILTRE DE CISTELLA

DATOS GENERALES	
Filtro de cesta con malla de acero inoxidable. Para agua y líquidos neutros hasta una temperatura máxima de 70ºC	
Descripción del producto: Filtro cazapiedras en cesta para ser instalado en redes de abastecimiento de agua para filtrar piedras y otras impurezas que pueden dañar los equipos. Su diseño se centra en un fácil mantenimiento y baja perdida de carga	
Normas: • Bridas y orificios según EN1092-2 (ISO 7005-2), PN 10/16 • Distancia entre caras según en 558 Serie 1	
Ensayos/certificados: • Prueba hidráulica: 1,56 x PN	
Características: • La posición del tapón permite un drenaje completo • Rápida extracción de la tapa para tares de mantenimiento • Malla de acero inoxidable • Revestimiento de epoxi RAL5010, 250 micras	

IMAGEN

10DADES TÈCNIQUES COMPTADOR AMB DETECCIÓ DE FUITES PER ULTRASÓ

FITXA: COMPTADOR AMB DETECCIÓ DE FUITES PER ULTRASÓ

DATOS GENERALES	
Contador domiciliario para agua fría y caliente potable; DN 15 ... 20 mm	

CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES
• Detección acústica de fugas en conexiones de servicio • Caudal nominal desde 1,6 m^3 /h hasta 10 m^3/h • Aprobado con rango dinámico de hasta R1600 • Precisión excepcional • Comunicación integrada Wireless M-Bus C1, T1 y linkIIQ • Antena externa opcional • Los códigos de información inteligentes le asisten durante sus operaciones, la gestión de activos y el servicio de atención al cliente • Medición de temperatura del agua y ambiente • Hasta 20 años de vida útil de la batería
APLICACIÓN • Medición residencial y comercial con exactitud debido a su configuración • Gestión de redes de distribución de agua • Detección de fugas con su tecnología de ultrasonido y capacidad de detectar flujos bajos • Monitorización en tiempo real y gestión remota • Contribución a la sostenibilidad económica/financiera y ambiental de la red
Opciones de lectura • Sistemas AMR (Automatic Meter Reading) con lectura móvil o walk-by • Sistemas AMI (Advanced Metering Infraestructure) mediante redes inalámbricas de área local o LPWAN (Low Power Wide Area Network) • Integración IoT (Internet of Things) • Infraestructura cableada usando M-Bus y Wireless M-Bus

IMAGEN

11 DADES TÈCNIQUES COMPTADOR D'AIGUA SENSUS MEIS-TREAM® PLUS

xylem
Let's Solve Water

DATA SHEET

MeiStream

Bulkmeter for cold potable water DN 40 ... 300

APPLICATIONS

- Measurement for billing of cold potable water up to 50 °C
- Measurement of high flowrates e.g. in pumped pipes
- Measurement of low flow e. g. in light load periods
- For leakage detection

MATERIALS

Body	Cast iron (EN-GJL) / Ductile iron (EN-GJS)
Metrological module	Engineering polymer
Rotor	Engineering polymer
We also use the following materials	Brass Stainless steel

ENVIRONMENTAL CONDITIONS

- According to ISO 4064-1:2017
- Environmental class O acc. to OIML R49-1:2013
- Environmental temperature: 5 °C ... 70 °C
- Mechanical environmental conditions class M2

MeiStream

Bulkmeter for cold potable water DN 40 ... 300

Main characteristics

- Meter with MID pattern approval acc. to annex MI001
- Exchangeable metrological unit with MID pattern approval acc. to annex MI001
- Unique measuring range; Q_3/Q_1 = 100
- High overload capability
- No straight inlet length necessary (U0D0 acc. to OIML R49:2013 and ISO 4064-1:2017)
- Drinking water approved acc. to AS4020
- Installation position horizontal and vertical
- Meter body in short (WP) and long (WS) overall length acc. to DIN 19625 and ISO 4064-1:2017 available
- Meter can be submerged: protection class IP68
- Used materials are temperature resistant up to 70 °C
- Register prepared for HRI-Mei pick-up
- Use of optical pulsers type OD is still possible

Available options

- Encoder register with different data protocols (M-Bus, Sensus, IEC 1107)
- RMP version free of copper alloy for aggressive water
- Register with 7 digits without multiplier (DN 150 ... 300)
- Version for high pressure up to PN 40 (DN 50 ... 150)
- Version for use in hazardous areas
- HRI-Mei factory mounted
- ¼" pressure monitoring port

Approval Mark

Meter opt. and exchangeable metrological module

Marking CE M-XX* 0102

DN 40 ... 150: DE-09-M001-PTB 010

DN 200 ... 300: DE-15-M001-PTB 014

* year of production

MeiStream

Bulkmeter for cold potable water DN 40 ... 300

METROLOGICAL DATA ACC. TO MANUFACTURERS VALUES

	Size	DN	40	50	65	80	100
Q_4	Max. Peak Flow	m³/h	60	90	120	200	300
Q_3	Continuous Flow	m³/h	40	50	70	130	230
Q_{2h}	Transitional Flowrate horizontal	m³/h	0.32	0.4	0.63	0.51	0.81
Q_1	Minimum Flow horizontal	m³/h	0.2	0.13	0.2	0.2	0.3
Q_{2v}	Transitional Flowrate vertical	m³/h	0.4	0.51	0.81	0.6	1.28
Q_1	Minimum Flow vertical	m³/h	0.25	0.28	0.4	0.5	0.5
	Starting Flow	m³/h	0.05	0.05	0.07	0.1	0.11

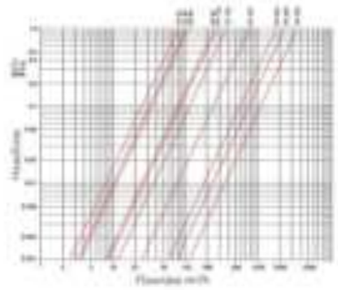
	Size	DN	125	150	200	250	300
Q_4	Max. Peak Flow	m³/h	300	600	1200	1600	2000
Q_3	Continuous Flow	m³/h	230	430	800	1200	1400
Q_{2h}	Transitional Flowrate horizontal	m³/h	1.02	1.6	4.0	6.3	16.0
Q_1	Minimum Flow horizontal	m³/h	0.3	0.8	2.0	3.5	9.0
Q_{2v}	Transitional Flowrate vertical	m³/h	1.6	3.2	4.0	10.1	25.4
Q_1	Minimum Flow vertical	m³/h	1	1.6	2.5	6.3	15.9
	Starting Flow	m³/h	0.15	0.3	1.5	3	8

METROLOGICAL DATA ACC. TO 2014/32/EU (MID)

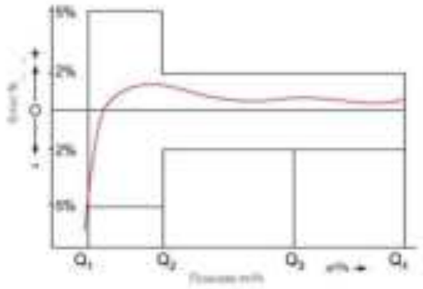
	Size	DN	40	50	65	80	100
Q_4	Overload Flowrate acc. to MID	m³/h	31.25	50	78.75	125	200
Q_3	Permanent Flowrate acc. to MID	m³/h	25	40	63	100	160
Q_{2h}	Transitional Flowrate horizontal acc. to MID	m³/h	0.32	0.4	0.63	0.51	0.81
Q_{1h}	Minimum Flowrate horizontal acc. to MID	m³/h	0.2	0.25	0.39	0.32	0.51
Q_{2v}	Transitional Flowrate vertical acc. to MID	m³/h	0.635	0.64	1.0	1.28	1.6
Q_{1v}	Minimum Flowrate vertical acc. to MID	m³/h	0.4	0.4	0.63	0.8	1.0
Q_3/Q_{1h} h	Max. Ratio horizontal		125	160	160	315	315
Q_3/Q_{1v} v	Max. Ratio vertical		63	100	100	125	160
Q_3/Q_1	Standard Marking		63	100	100	100	100
Δp_1	Headloss at Q_3 acc. to ISO-4064-1:2017	bar	0.1	0.16	0.32	0.16	0.34

	Size	DN	125	150	200	250	300
Q_4	Overload Flowrate acc. to MID	m³/h	200	320	787.5	787.5	1250
Q_3	Permanent Flowrate acc. to MID	m³/h	160	400	630	630	1000
Q_{2h}	Transitional Flowrate horizontal acc. to MID	m³/h	1.02	1.6	4.03	6.04	15.9
Q_{1h}	Minimum Flowrate horizontal acc. to MID	m³/h	0.64	1	2.52	3.94	10.1
Q_{2v}	Transitional Flowrate vertical acc. to MID	m³/h	2.05	3.2	4.03	10.1	25.4
Q_{1v}	Minimum Flowrate vertical acc. to MID	m³/h	1.28	2	2.52	6.3	15.9
Q_3/Q_{1h} h	Max. Ratio horizontal		250	400	200	125	63
Q_3/Q_{1v} v	Max. Ratio vertical		125	200	200	100	63
Q_3/Q_1	Standard Marking		100	100	100	100	63
Δp_1	Headloss at Q_3 acc. to ISO-4064-1:2017	bar	0.19	0.27	0.11	0.07	0.08

Typical Headloss Curve



Typical Error Curve



Order Example

Dial

Nominal diameter DN	Smallest reading m³	Max. reading m³
40 ... 125	0.0005	999,999.999
150 ... 300	0.005	9,999,999.99

DIMENSIONS

Nominal Diameter		DN	40	50	50	50	65	65	80	80	80	80
Overall length	L	mm	200	200	270	300	200	300	300	225	300	350
Height	H	mm	120	120	120	120	120	120	150	150	150	150
Height to pipe axis	h	mm	69	73	73	73	85	85	95	95	95	95
Diameter/Height	g	mm	200	200	200	200	200	200	270	270	270	270

Nominal Diameter		DN	100	100	100	125	150	150	200	250	300
Overall length	L	mm	250	300	360	250	300	500	300	450	500
Height	H	mm	150	150	150	160	177	177	214	238	264
Height to pipe axis	h	mm	105	105	105	118	135	135	162	194	226
Diameter/height	g	mm	270	270	270	380	356	356	669	474	499

WEIGHT PN 16

Nominal Diameter		DN	40	50	50	50	65	65	80	80	80	80
Overall length	L	mm	200	200	270	300	200	300	300	225	300	350
Meter		kg	6.0	6.5	9.6	9.9	10.1	12.0	12.4	14.2	16.3	17.7
Metrological module		kg	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	2.2	2.2	2.2	2.2
Body		kg	6.5	7.3	8.1	8.9	8.6	10.5	9.2	11.0	13.1	14.5

Nominal Diameter		DN	100	100	100	125	150	150	200	250	300
Overall length	L	mm	250	300	360	250	300	500	350	450	500
Meter		kg	11.0	20.8	22.2	22.7	35.9	44.2	56.9	79.4	103.8
Metrological module		kg	3.2	3.2	3.2	3.2	5.9	5.9	9.6	9.6	9.6
Body		kg	13.8	16.8	17.8	17.3	30.0	38.3	47.2	69.8	94.2

WEIGHT PN 40

Nominal Diameter		DN	50	50	65	80	80	100	100	150	150
Overall length	L	mm	200	270	300	225	300	250	360	300	500
Meter		kg	9.7	12.7	13.1	17	18.6	20.4	22.9	44.6	52.9
Metrological module		kg	1.7	1.7	1.7	4	4	4	4	9.3	9.3
Body		kg	8	9	11.4	14.6	14.6	16.4	18.9	35.3	43.6

PULSE VALUES

Pulser Type		Pulse Value DN 40 ... 125	Pulse Value DN 150 ... 300
HRI-Mo (Leaflet see LS 8402)		0.01, 0.06, 0.1 or 1 m³	0.1, 0.6, 1 or 10 m³
OD 01 (Leaflet see LB 8308)		0.001 m³	0.01 m³
OD 03 (Leaflet see LB 8309)		0.01 m³	0.1 m³

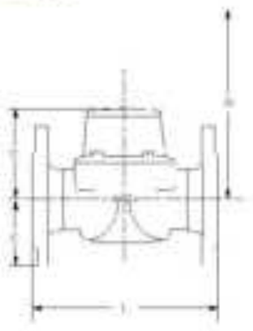
INSTALLATION

Pipe	horizontal vertical	
Meter head	upwards sideways	

Installation Requirements

- Unrestricted straight pipe upstream: 0 x DN
- No abrupt restrictions directly downstream of the meter

Dimension Picture



xylem
Xylem.com | Sensus.com
Australia Inquiries | Xylem Water Solutions Australia Ltd. | 2/3 Captain Drive, Eastern Creek, NSW 2766 | Australia |
Phone 13 19 14 | sales@xylem.com
International Inquiries | Sensus GmbH Hannover | Meinerzhagen 10 | 30880 Laatzen | Germany | +49 5102 1421 77
info.int@xylem.com

©2020 Sensus. All rights reserved and Sensus owned marks are trademarks of Sensus. Xylem and other Xylem owned marks are trademarks of Xylem. The information and other content contained in this publication is subject to change without notice. Sensus assumes no responsibility for any inaccuracies or for any omissions. The information and other content contained in this publication is provided "as is" without warranty of any kind, express or implied, including any warranties of merchantability, fitness for a particular purpose or non-infringement. Sensus assumes no responsibility for the use of this information and other content contained in this publication, and reserves the right to make changes to any information and other content contained in this publication without obligation to notify any person of such changes. In no event shall Sensus be liable for any damages arising out of or in connection with the information and other content contained in this publication, including direct, indirect, incidental, consequential, special or punitive damages, even if Sensus has been advised of the possibility of such damages. Any rights not expressly granted herein are reserved.

ANNEX 10. JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Justificació d'elements

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MA D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
A01-FEP0	h	Ajudant muntador	17,27000	€
A01-FEPE	h	Ajudant lampista	16,63000	€
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	22,10000	€
A0112000	h	Cap de colla	17,52000	€
A0121000	h	Oficial 1a	24,93000	€
A0122000	h	Oficial 1a paleta	19,46000	€
A0123000	h	Oficial 1a encofrador	19,46000	€
A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	19,46000	€
A012M000	h	Oficial 1a muntador	18,97000	€
A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	24,93000	€
A0133000	h	Ajudant encofrador	17,27000	€
A0134000	h	Ajudant ferrallista	17,27000	€
A013M000	h	Ajudant muntador	15,98000	€
A013U001	h	Ajudant	16,46000	€
A0140000	h	Manobre	20,71000	€
A0150000	h	Manobre especialista	21,51000	€
A0D-0007	h	Manobre	20,71000	€
A0E-000A	h	Manobre especialista	21,51000	€
A0F-000B	h	Oficial 1a	24,93000	€
A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	18,78000	€
A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	19,41000	€
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	25,77000	€
A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	19,46000	€
A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	24,93000	€
B03J-0K8V	t	Grava de pedrera, per a drens	18,47000	€

PROJECTE CONSTRUCTIU PER A LA MILLORA DE LA XARXA D´AIGUA POTABLE EN BAIXA
AL MUNICIPI DE SANT AGUSTÍ DEL LLUÇANÈS (OSONA)

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	12,89000	€
C115-00EE	h	Retroexcavadora amb martell trencador	62,08000	€
C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	55,94000	€
C1317430	h	Miniexcavadora sobre cadenes de 2 a 5,9 t	52,31000	€
C131U020	h	Retroexcavadora de 50 hp, tipus CAT-416 o equivalent	37,12000	€
C131-005G	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	75,03000	€
C1335080	h	Corró vibratori autopropulsat, de 8 a 10 t	60,28000	€
C133A030	h	Compactador duplex manual de 700 kg	7,84000	€
C133U080	h	Picó vibrant amb placa de 60 cm d'amplària	5,30000	€
C136-00F4	h	Motoanivelladora petita	77,39000	€
C138-00KQ	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	101,60000	€
C13A-00FQ	h	Safata vibrant amb placa de 60 cm	5,54000	€
C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	55,94000	€
C1503000	h	Camió grua	61,49000	€
C151-002Z	h	Camió cisterna de 8 m3	55,19000	€
C152-003B	h	Camió grua	46,18000	€
C154-003K	h	Camió per a transport de 20 t	67,21000	€
C154-003M	h	Camió per a transport de 12 t	45,97000	€
C154-003N	h	Camió per a transport de 7 t	45,00000	€
C15E-0062	h	Dúmper d'1,5 t de càrrega útil, amb mecanisme hidràulic	29,39000	€
C1701100	h	Camió amb bomba de formigonar	151,43000	€
C1705600	h	Formigonera de 165 l	2,03000	€
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	1,89000	€
C178-00GF	h	Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment	8,12000	€
C20P-WLSF	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura per electrofusió de canonades de polietilè, diàmetre nominal DN 20 a 630, de funcionament manual i control de la soldadura automàtic, alimentació elèctrica monofàsica a 230 V, potència 3,6 kW, grau de protecció IP54	4,28000	€
CZ111000	h	Grup electrògen d'1 a 5 kVA	2,29000	€
CZ138401	h	Electrobomba submergible amb diàmetre d'impulsió DN80, amb motor de 2,2 kW de potència i muntada amb guardamotor	1,79000	€
CZ15-00E4	h	Grup electrògen de 20 a 30 kVA	8,81000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B0111000	m3	Aigua	2,24000	€
B011-05ME	m3	Aigua	1,73000	€
B012U010	l	Hipoclorit sòdic al 15% en clor actiu per a desinfecció	0,21000	€
B033R005	m3	Grava de pedrera de pedra calcària, de 5 a 15 mm	12,46000	€
B03C-05NM	m3	Sauló sense garbellar	18,27000	€
B03F-05NW	m3	Tot-u artificial	22,09000	€
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	20,78000	€
B054-06DH	kg	Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs	0,35000	€
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	145,42000	€
B067-2A9V	m3	Formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/B/20	99,30000	€
B069-I4L6	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-20/B/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm	82,52000	€
B06F4223	m3	Formigó HA-25/B/20/XC1, amb un contingut de ciment >= 275 kg/m3 i una relació aigua/ciment <= 0.6	90,68000	€
B06F4224	m3	Formigó HA-25/B/20/XC2, amb un contingut de ciment >= 275 kg/m3 i una relació aigua/ciment <= 0.6	90,68000	€
B06FL220	m3	Formigó de neteja HL-150/B/20, amb un contingut de ciment >= 150 kg/m3	80,78000	€
B06F1-I4QZ	m3	Formigó en massa amb additiu hidròfug HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	107,96000	€
B06F2-I122	m3	Formigó per armar HA - 30 / B / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	101,49000	€
B0710150	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	54,84000	€
B0710180	t	Morter per a ram de paleta, classe M 7,5 (7,5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	56,35000	€
B071U005	m3	Morter de ciment de Classe M-5 (5 N/mm2) segons la Norma UNE 998-2	120,04000	€
B07L-1PY6	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	54,84000	€
B07L-1PYA	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	36,10000	€
B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	1,95000	€
B0A31000	kg	Clau acer	1,89000	€
B0AM-078F	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	1,51000	€
B0B2A100	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,51000	€
B0B7-106P	kg	Acer en barres corrugades B400S de límit elàstic >= 400 N/mm2	0,85000	€
B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,44000	€
B0D31000	m3	Llata de fusta de pi	367,16000	€
B0D61110	m3	Puntal rodó de fusta de 7 a 9 cm de diàmetre i de 2 a 2,5 m d'alçària, per a 3 usos	35,96000	€
B0D625A0	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	11,76000	€
B0D71120	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 5 usos	3,90000	€
B0D71130	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos	1,94000	€
B0DZA000	l	Desencofrant	2,69000	€
B0E244L1	u	Bloc foradat de morter de ciment, llis, de 400x200x200 mm, per a revestir, categoria I segons norma UNE-EN 771-3	1,27000	€
B0F1A-075F	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	0,27000	€
B2RA-28UG	t	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 04 07 segons la Llista Europea de Residus	26,00000	€

PROJECTE CONSTRUCTIU PER A LA MILLORA DE LA XARXA D´AIGUA POTABLE EN BAIXA
AL MUNICIPI DE SANT AGUSTÍ DEL LLUÇANÈS (OSONA)

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
		Europea de Residus		
B2RA-28UQ	t	Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	12,36000	€
B2RA-28V5	m3	Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	9,79000	€
B7J51050	dm3	Imprimació prèvia per a segellats de massilla de polisulfur monocomponent	13,18000	€
B7J5U102	dm3	Massilla de poliuretà monocomponent tipus Sikaflex 11-FC de Sika o equivalent	15,76000	€
B9F2-1GDS	m2	Llosa de formigó per a paviments de 60x40 cm i 6 cm de gruix, de forma rectangular, textura pètria, preu alt	26,33000	€
B9G3-0HRV	t	Pols de quars color gris	653,08000	€
BDD1-1KHQ	u	Bastiment quadrat i tapa quadrada de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 1500x800 mm i classe C250 segons norma UNE-EN 124	1.295,14000	€
BDD1-1KIB	u	Bastiment quadrat aparent i tapa circular de fosa dúctil per a pou de registre, abatible, pas lliure de 700 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124	225,29000	€
BDD4-0LVI	u	Graó per a pou de registre de ferro colat nodular, de 200x200x200 mm i 1,7 kg de pes	3,12000	€
BDD4-H4XN	u	Graó per a pou de registre de polipropilè de 250x350x250 mm i 3 kg de pes	3,54000	€
BDD5-0M3Q	m	Peça cilíndrica de formigó per a formació de pou circular de diàmetre 100 cm, prefabricada	68,07000	€
BDDZU010	u	Graó per a pou de registre de 300x300x300 mm, de polipropilé amb ànima d'acer de 20 mm de diàmetre	4,90000	€
BDK2-1KNA	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 60x60x60 cm, per a instal·lacions de serveis	48,87000	€
BDK5-1KI3	u	Bastiment quadrat i tapa circular de fosa dúctil per a pou de registre, abatible, pas lliure de 810 mm i classe D400 segons norma UNE-EN 124	267,34000	€
BDK5-1KIR	u	Bastiment circular i tapa circular de fosa dúctil per a pou de registre, recolzada i amb tanca, pas lliure de 600 mm i classe D400 segons norma UNE-EN 124	150,52000	€
BDK5-UB8N	u	Bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 600x600 mm i classe C250 segons norma UNE-EN 124	122,79000	€
BF33-0555	u	Derivació de fosa de 80 mm de diàmetre nominal, amb dues unions de campana amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua, contrabrida d'estanquitat i ramal a 90°, embridat de 50 mm de diàmetre nominal	135,00000	€
BF33-058E	u	Derivació de fosa de 125 mm de DN amb dues unions embridades amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua, i ramal a 90°, embridat de 50 mm de DN	131,12000	€
BF33-058G	u	Derivació de fosa de 125 mm de DN amb dues unions embridades amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua, i ramal a 90°, embridat de 150 mm de DN	212,00000	€
BF33-05BT	u	Derivació de fosa de 65 mm de DN amb dues unions embridades anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua i ramal a 90°, embridat de 50 mm de DN	98,00000	€
BF35-0030	u	Unió universal AVK. Cargols acer 8.8 amb revestiment sheraplex. Fosa dúctil. Cautxú EPDM. Revestiment epoxi segons EN 14901 i DIN 3476-1, certificat GSK	70,00000	€
BF35-0031	u	Unió universal AVK DN50 rang 57-74mm. Cargols acer 8.8 amb revestiment sheraplex. Fosa dúctil. Cautxú EPDM. Revestiment epoxi segons EN 14901 i DIN 3476-1, certificat GSK	70,00000	€
BF35-0032	u	Unió universal DN65 rang 68-85mm AVK. Cargols acer 8.8 amb revestiment sheraplex. Fosa dúctil. Cautxú EPDM. Revestiment epoxi segons EN 14901 i DIN 3476-1, certificat GSK	84,00000	€
BF35-0033	u	Unió universal DN80 rang 84-106mm AVK. Cargols acer 8.8 amb revestiment sheraplex. Fosa dúctil. Cautxú EPDM. Revestiment epoxi segons EN 14901 i DIN 3476-1, certificat GSK	97,00000	€
BF35-0034	u	Unió universal DN100 rang 109-133mm AVK. Cargols acer 8.8 amb revestiment sheraplex. Fosa dúctil. Cautxú EPDM. Revestiment epoxi segons EN 14901 i DIN 3476-1, certificat GSK	110,00000	€
BF35-0035	u	Unió universal DN125 rang 132-157mm AVK. Cargols acer 8.8 amb revestiment sheraplex. Fosa dúctil. Cautxú EPDM. Revestiment epoxi segons EN 14901 i DIN 3476-1, certificat GSK	127,00000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BF35-0036	u	Unió universal DN150 rang 157-183mm AVK. Cargols acer 8.8 amb revestiment sheraplex. Fosa dúctil. Cautxú EPDM. Revestiment epoxi segons EN 14901 i DIN 3476-1, certificat GSK	158,00000	€
BF35-0037	u	Unió universal DN175 rang 193-215mm AVK. Cargols acer 8.8 amb revestiment sheraplex. Fosa dúctil. Cautxú EPDM. Revestiment epoxi segons EN 14901 i DIN 3476-1, certificat GSK	167,00000	€
BF35-0038	u	Unió universal DN200 rang 218-242mm AVK. Cargols acer 8.8 amb revestiment sheraplex. Fosa dúctil. Cautxú EPDM. Revestiment epoxi segons EN 14901 i DIN 3476-1, certificat GSK	209,00000	€
BF35-0039	u	Unió universal DN225 rang 242-268mm AVK. Cargols acer 8.8 amb revestiment sheraplex. Fosa dúctil. Cautxú EPDM. Revestiment epoxi segons EN 14901 i DIN 3476-1, certificat GSK	277,00000	€
BF35-0040	u	Unió universal DN250 rang 266-292mm AVK. Cargols acer 8.8 amb revestiment sheraplex. Fosa dúctil. Cautxú EPDM. Revestiment epoxi segons EN 14901 i DIN 3476-1, certificat GSK	297,00000	€
BF35-0041	u	Unió universal DN300 rang 301-327mm AVK. Cargols acer 8.8 amb revestiment sheraplex. Fosa dúctil. Cautxú EPDM. Revestiment epoxi segons EN 14901 i DIN 3476-1, certificat GSK	339,00000	€
BF35-0042	u	Unió universal DN350 rang 372-396-mm AVK. Cargols acer 8.8 amb revestiment sheraplex. Fosa dúctil. Cautxú EPDM. Revestiment epoxi segons EN 14901 i DIN 3476-1, certificat GSK	473,00000	€
BF35-0043	u	Unió universal DN400 rang 410-436mm AVK. Cargols acer 8.8 amb revestiment sheraplex. Fosa dúctil. Cautxú EPDM. Revestiment epoxi segons EN 14901 i DIN 3476-1, certificat GSK	517,00000	€
BF3DU1M6	u	Brida universal de fosa dúctil, DN40/50, rang 43-63, cargols d'acer 8.8 con revestiment Sheraplex, cautxú EPDM, certificat WRAS, resvestiment d'epoxi segons EN 14901 i DIN 3476-1, certificat GSK.	67,00000	€
BF3DU1M7	u	Brida universal de fosa dúctil, DN50/60/65, rang 68-85, cargols d'acer 8.8 con revestiment Sheraplex, cautxú EPDM, certificat WRAS, resvestiment d'epoxi segons EN 14901 i DIN 3476-1, certificat GSK.	75,00000	€
BF3DU1M8	u	Brida universal de fosa dúctil, DN80, rang 84-106, cargols d'acer 8.8 con revestiment Sheraplex, cautxú EPDM, certificat WRAS, resvestiment d'epoxi segons EN 14901 i DIN 3476-1, certificat GSK.	89,00000	€
BF3DU1MA	u	Brida universal de fosa dúctil, DN100, rang 99-119, cargols d'acer 8.8 con revestiment Sheraplex, cautxú EPDM, certificat WRAS, resvestiment d'epoxi segons EN 14901 i DIN 3476-1, certificat GSK.	100,00000	€
BF3DU1MC	u	Brida universal de fosa dúctil, DN125/150, rang 132-157, cargols d'acer 8.8 con revestiment Sheraplex, cautxú EPDM, certificat WRAS, resvestiment d'epoxi segons EN 14901 i DIN 3476-1, certificat GSK.	132,00000	€
BFB2-WQGE	u	Derivació mixta femella amb ramal a 90°, de polipropilè, diàmetre nominal DN 40, amb un ramal a 90° per a 1 unió roscada d'1 1/4´´, pressió nominal PN 16, amb 2 unions mecàniques per compressió mitjançant femella, d'acord amb la norma UNE-EN 12201-3	8,41000	€
BFB2-WQGG	u	Derivació mixta femella amb ramal a 90°, de polipropilè, diàmetre nominal DN 40, amb un ramal a 90° per a 1 unió roscada d'1´´, pressió nominal PN 16, amb 2 unions mecàniques per compressió mitjançant femella, d'acord amb la norma UNE-EN 12201-3	10,50000	€
BFB3-095T	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 140 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, segons la norma UNE-EN 12201-2, soldat	11,99000	€
BFB3-095Z	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 32 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, segons la norma UNE-EN 12201-2	0,66000	€
BFB3-096C	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 40 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, segons la norma UNE-EN 12201-2	1,07000	€
BFB3-096T	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 32 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, segons la norma UNE-EN 12201-2	0,55000	€
BFB3-0994	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 50 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, segons la norma UNE-EN 12201-2	1,64000	€
BFB3-099C	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 63 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, segons la norma UNE-EN 12201-2, connectat a pressió	2,60000	€
BFB3-099K	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 75 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, segons la norma UNE-EN 12201-2, soldat	3,63000	€
BFB3-099T	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 90 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, segons la norma UNE-EN 12201-2, soldat	5,08000	€

PROJECTE CONSTRUCTIU PER A LA MILLORA DE LA XARXA D´AIGUA POTABLE EN BAIXA
AL MUNICIPI DE SANT AGUSTÍ DEL LLUÇANÈS (OSONA)

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BFBA-YTSO	u	Maniguet d'unió, de polipropilè, diàmetre nominal DN 25, pressió nominal PN 16, amb 2 unions mecàniques per compressió mitjançant femella	3,21000	€
BFBA-YTT7	u	Maniguet d'unió de polietilè PE 100, diàmetre nominal DN 32, pressió nominal PN 16 (SDR 11), per a unió per electrosoldada	4,47000	€
BFBA-YTTH	u	Maniguet d'unió, de polipropilè, diàmetre nominal DN 32, pressió nominal PN 16, amb 2 unions mecàniques per compressió mitjançant femella	4,64000	€
BFBA-YTTP	u	Maniguet d'unió de polietilè PE 100, diàmetre nominal DN 40, pressió nominal PN 16 (SDR 11), per a unió per electrosoldada	4,69000	€
BFM3-2167	u	Maniguet antivibratori d'EPDM amb brides, de diàmetre nominal 32 mm, cos de cautxú EPDM reforçat amb niló, brides d'acer galvanitzat, pressió màxima 10 bar, temperatura màxima 105 °C	20,23000	€
BFWCU500	u	Preinstal·lació de comptador general d'aigua 1/2´´ DN 15 mm, col·locat en armari prefabricat	72,00000	€
BFWF-09TZ	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 40 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, per a connectar a pressió	7,50000	€
BFWF-09U4	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 32 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, per a connectar a pressió	4,84000	€
BFWF-09V8	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 50 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, per a connectar a pressió	10,51000	€
BFYH-0A2N	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat alta, de 40 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	0,06000	€
BFYH-0A2O	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat alta, de 32 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	0,02000	€
BFYH-0A5S	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat alta, de 50 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	0,07000	€
BJM3R010	u	Ventosa trifuncional DN 50 , amb cos de fosa dúctil i revestiment mínim amb pintura epoxi de 150 micres, tipus Bermad C-70 o equivalent	246,86000	€
BJM3RR01	u	Ventosa trifuncional roscada 1´´ PN 16 amb cos de nylon reforçat, base i rosca de plàstic tipus Ari Minibarak o equivalent	59,97000	€
BJM3RR02	u	Ventosa trifuncional roscada 2´´ PN 16 amb cos de nylon reforçat, base i rosca de plàstic, tipus Ari Barak o equivalent.	105,17000	€
BJM3-0020	u	Comptador conter C300 Iberconta DN20 - R>160	113,72000	€
BJM3-0025	u	Comptador JT300 raig múltiple DN25 - R>160	164,38000	€
BJM3-0032	u	Comptador JT300 raig múltiple DN30 - R>160	176,86000	€
BJM3-0040	u	Comptador JT300 raig múltiple DN40 - R>160	340,13000	€
BJM3-0050	u	Comptador JT300 raig múltiple DN50 - R>160	419,49000	€
BJM3-00E2	u	EMISOR REED per JT300	32,30000	€
BJM3-00E3	u	EMISOR REED per WMAP EVO	95,50000	€
BJM70001	u	Transductor de nivell submergible amb sortida 4-20 mA i 10 metres de cable	155,62000	€
BJM70099	u	Transductor de nivell submergible amb sortida 4-20 mA i 10 metres de cable	465,67000	€
BJMBR0001	u	Comptador d'aigua domèstic, ultrasònic DN=15mm, marca Kamstrup model flowIQ 2200 Multical Ultrasonic o equivalent, q3=2,5m3/h, 110mm, R1600, comunicació integrada Wireless M-Bus C1, T1, linkIQ, bateria inclosa, segons directiva 2014/32/UE. Inclosos accessoris de muntatge.	168,18000	€
BJMBR0004	u	Comptador d'aigua domèstic, ultrasònic DN=20mm, marca Kamstrup model flowIQ 2200 Multical Ultrasonic o equivalent, q3=4,0m3/h, (R3/4) x 130 mm (DN20),PN16, R400. Inclou adaptador 3/4 a 7/8´´ , juntes, precintos comptadors, retirada de comptador existent. TECNOLOGIA Nb-Iot i accessoris de muntatge.	183,11000	€
BJMBRM000	u	Comptador d'aigua embridat tipus SENSUS MEISTREAM o equivalent DN=40mm, amb rati R>=100, q3=40,0m3/h, segons directiva 2014/32/UE, pre-equipat per emissor d'impulsos.	715,00000	€
BJMBRM001	u	Comptador d'aigua embridat tipus SENSUS MEISTREAM o equivalent DN=40mm, amb rati R>=100, q3=50,0m3/h, segons directiva 2014/32/UE, pre-equipat per emissor d'impulsos.	500,00000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BJMBRM002	u	Comptador d'aigua embridat tipus SENSUS MEISTREAM o equivalent DN=65mm, amb rati R>=100, q3=70,0m3/h, segons directiva 2014/32/UE, pre-equipat per emissor d'impulsos.	770,00000	€
BJMBRM003	u	Comptador d'aigua embridat tipus SENSUS MEISTREAM o equivalent DN=80mm, amb rati R>=100, q3=120,0m3/h, segons directiva 2014/32/UE, pre-equipat per emissor d'impulsos.	720,00000	€
BJMBRM004	u	Comptador d'aigua embridat tipus SENSUS MEISTREAM o equivalent DN=100mm, amb rati R>=100, q3=230,0m3/h, segons directiva 2014/32/UE, pre-equipat per emissor d'impulsos.	776,00000	€
BJMBRM005	u	Comptador d'aigua embridat tipus SENSUS MEISTREAM o equivalent DN=125mm, amb rati R>=100, q3=250m3/h, segons directiva 2014/32/UE, pre-equipat per emissor d'impulsos.	1.190,00000	€
BN12R110	u	Vàlvula de comporta amb brides tipus Belgicast BV.05.47 o equivalent DN 50 mm; PN 1.6 MPa amb volant, cos i tapa en fosa dúctil GGG 50, revestiment mínim amb pintura epoxi de 150 micres, eix inox AISI 420 amb rosques extruides i comformades per laminació en fred, tancament elàstic amb llentia guiada de fosa GGG 50 totalment revestida amb EPDM, tornilleria DIN-912 d'acer qualitat 8,8 amb tractament anticorrosiu, amb tots els seus accesoris i complements per al seu muntatge, completament instal·lada i provada.	74,84000	€
BN12-0XFN	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 100 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos 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), amb accionament per volant de fosa	144,12000	€
BN12-0XFU	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 40 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos 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), amb accionament per volant de fosa	73,41000	€
BN12-0XFV	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 80 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos 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), amb accionament per volant de fosa	121,98000	€
BN12-0XFY	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 50 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos 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), amb accionament per volant de fosa	80,32000	€
BN12-0XG3	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 125 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos 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), amb accionament per volant de fosa	214,24000	€
BN12-0XG9	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 65 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos 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), amb accionament per volant de fosa	100,29000	€
BN13-0X76	u	Vàlvula de comporta manual amb rosca de diàmetre nominal 1´´1/4 ´´, de 16 bar de pressió nominal, cos 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), amb volant de fosa	41,56000	€
BN31R005	u	Vàlvula esfera roscada 1´´, PN 16, metàl·lica antigelada tipus TMM C-501 o equivalent	25,71000	€
BN31R007	u	Vàlvula esfera roscada 2´´, PN 16, metàl·lica antigelada tipus TMM C-501 o equivalent	95,91000	€
BN32-2KCB	u	Vàlvula de bola segons norma UNE-EN ISO 16135, manual, amb brides, de 2 vies, DN 25 (per a tubs de diàmetre32 mm), de 16 bar de pressió nominal, cos i bola de PVC-U, tancament de tefló PTFE i junts d'estanqueïtat d'etilè propilè dièn (EPDM), accionament per maneta	23,22000	€
BN38-0XBV	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 1´´1/4 ´´,i preu alt de 16 bar de PN	40,91000	€
BN70-0X68	u	Vàlvula reductora de pressió amb brides, de 40 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió màxima i amb un diferencial màxim de 15 bar, de bronze, preu alt	1.419,09000	€
BN70-0X80	u	Vàlvula reductora pressió AVK serie 879 DN=65mm	2.356,00000	€
BN70-0X81	u	Vàlvula reductora pressió AVK serie 879 DN=80mm	2.669,00000	€
BN70-0X82	u	Vàlvula reductora pressió AVK serie 879 DN=100mm	2.802,00000	€
BN70-0X83	u	Vàlvula reductora pressió AVK serie 879 DN=125mm	2.893,00000	€

PROJECTE CONSTRUCTIU PER A LA MILLORA DE LA XARXA D´AIGUA POTABLE EN BAIXA
AL MUNICIPI DE SANT AGUSTÍ DEL LLUÇANÈS (OSONA)

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BN71-0X4W	u	Vàlvula reductora de pressió amb rosca, de diàmetre nominal 1´´1/4, de 16 bar de pressió màxima i amb un diferencial màxim de 15 bar, de bronze, preu alt	650,54000	€
BNE1-1N07	u	Filtre colador en forma de Y amb brides, 125 mm de diàmetre nominal, 25 bar de pressió nominal, distancia entre cares segons EN558. Fosa dúctil, cautxú EPDM, revestiment estàndard AVK o similar.	497,00000	€
BNE1-1N10	u	Filtre colador en forma de Y amb brides, 100 mm de diàmetre nominal, 25 bar de pressió nominal, distancia entre cares segons EN558. Fosa dúctil, cautxú EPDM, revestiment estàndard AVK o similar.	342,00000	€
BNE1-1N12	u	Filtre colador en forma de Y amb brides, 80 mm de diàmetre nominal, 25 bar de pressió nominal, distancia entre cares segons EN558. Fosa dúctil, cautxú EPDM, revestiment estàndard AVK o similar.	281,00000	€
BNE1-1N4X	u	Filtre colador en forma de Y amb brides, 40 mm de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, fosa grisa EN-GJL-250 (GG25), malla d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb perforacions d'1,5 mm de diàmetre	64,28000	€
BNE1-1N52	u	Filtre Cistella DN65 Fundició Dúctil	209,00000	€
BNE1-1N53	u	Filtre Cistella DN80 Fundició Dúctil	284,00000	€
BNE2-1N56	u	Filtre colador en forma de Y amb de rosca, 1´´1/4 de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, llautó, malla d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb perforacions de 0,5 mm de diàmetre	18,57000	€
BNWM0050	u	Part proporcional de junts i cargols DN50	3,90000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
B07F-0LSZ	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:0,5:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	**Rend.:**	**1,000**		**174,96000**	**€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0E-000A	h	Manobre especialista	1,050	/R x	21,51000	=	22,58550	
		Subtotal:					22,58550	22,58550
Maquinària								
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,725	/R x	1,89000	=	1,37025	
		Subtotal:					1,37025	1,37025
Materials								
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,380	x	145,42000	=	55,25960	
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	1,380	x	20,78000	=	28,67640	
B011-05ME	m3	Aigua	0,200	x	1,73000	=	0,34600	
B054-06DH	kg	Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs	190,000	x	0,35000	=	66,50000	
		Subtotal:					150,78200	150,78200
		DESPESES AUXILIARS		1,00 %				0,22586
		COST DIRECTE						174,96361
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**174,96361**

B07F-0LT4	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	**Rend.:**	**1,000**		**93,62000**	**€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0E-000A	h	Manobre especialista	1,000	/R x	21,51000	=	21,51000	
		Subtotal:					21,51000	21,51000
Maquinària								
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,700	/R x	1,89000	=	1,32300	
		Subtotal:					1,32300	1,32300
Materials								
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,250	x	145,42000	=	36,35500	
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	1,630	x	20,78000	=	33,87140	
B011-05ME	m3	Aigua	0,200	x	1,73000	=	0,34600	
		Subtotal:					70,57240	70,57240

PROJECTE CONSTRUCTIU PER A LA MILLORA DE LA XARXA D´AIGUA POTABLE EN BAIXA
AL MUNICIPI DE SANT AGUSTÍ DEL LLUÇANÈS (OSONA)

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU

		DESPESES AUXILIARS	1,00 %				0,21510
		COST DIRECTE					93,62050
		COST EXECUCIÓ MATERIAL					**93,62050**

B0B6-107D	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B400S, de límit elàstic >= 400 N/mm2	**Rend.:**	**1,000**		**1,09000**	**€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A01-FEP0	h	Ajudant muntador	0,005	/R x	17,27000	=	0,08635	
A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	0,005	/R x	18,78000	=	0,09390	
		Subtotal:					0,18025	0,18025
Materials								
B0B7-106P	kg	Acer en barres corrugades B400S de límit elàstic >= 400 N/mm2	1,050	x	0,85000	=	0,89250	
B0AM-078F	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,0102	x	1,51000	=	0,01540	
		Subtotal:					0,90790	0,90790
		DESPESES AUXILIARS		1,00 %				0,00180
		COST DIRECTE						1,08995
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**1,08995**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-1	**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	**Rend.: 1,000**	**66,65** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,500	/R x	20,71000	=	10,35500	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,500	/R x	24,93000	=	12,46500	
	A0112000	h	Cap de colla	0,250	/R x	17,52000	=	4,38000	
					Subtotal:			27,20000	27,20000
Maquinària									
	C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	1,000	/R x	12,89000	=	12,89000	
	C1317430	h	Miniexcavadora sobre cadenes de 2 a 5,9 t	0,500	/R x	52,31000	=	26,15500	
					Subtotal:			39,04500	39,04500
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,40800
				COST DIRECTE					66,65300
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**66,65300**

F222421	m3	Rebliment i piconatge d'arquetes amb material tolerable procedent de l'excavació	**Rend.: 1,000**	**4,95**	€

COST DIRECTE			4,95000
DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**4,9500**

F222H420	m3	Excavació de pou aïllat de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb mitjans mecànics	**Rend.: 1,000**	**15,97**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,050	/R x	20,71000	=	1,03550	
					Subtotal:			1,03550	1,03550
Maquinària									
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,2669	/R x	55,94000	=	14,93039	
					Subtotal:			14,93039	14,93039
				COST DIRECTE					15,96589
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**15,96589**

PROJECTE CONSTRUCTIU PER A LA MILLORA DE LA XARXA D´AIGUA POTABLE EN BAIXA
AL MUNICIPI DE SANT AGUSTÍ DEL LLUÇANÈS (OSONA)

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-2	**F227F00F**	m2	Repàs i piconatge de sòl de rasa de més d'1,5 i menys de 2 m d'amplària, amb compactació del 95% PM	**Rend.: 1,000**	**2,09** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,060	/R x	20,71000	=	1,24260	
					Subtotal:			1,24260	1,24260
Maquinària									
	C1335080	h	Corró vibratori autopropulsat, de 8 a 10 t	0,014	/R x	60,28000	=	0,84392	
					Subtotal:			0,84392	0,84392
				COST DIRECTE					2,08652
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**2,08652**

P-3	**F228U205**	m3	Rebliment, estesa i compactació de rasa amb material adequat de la pròpia excavació, amb mitjans mecànics lleugers i fins al 95% PM, segons Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil, en zones urbanes, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada	**Rend.: 1,000**	**24,50** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0150000	h	Manobre especialista	0,3752	/R x	21,51000	=	8,07055	
	A0112000	h	Cap de colla	0,0375	/R x	17,52000	=	0,65700	
					Subtotal:			8,72755	8,72755
Maquinària									
	C133A030	h	Compactador duplex manual de 700 kg	0,3752	/R x	7,84000	=	2,94157	
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,227	/R x	55,94000	=	12,69838	
					Subtotal:			15,63995	15,63995
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,13091
				COST DIRECTE					24,49841
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**24,49841**

P-4	**F231UA11**	m2	Apuntalament i estrebada de rases i pous, fins a 1 m d'amplària, amb fusta, per a una protecció del 50%, sense afectació de serveis	**Rend.: 1,000**	**10,33** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0121000	h	Oficial 1a	0,150	/R x	24,93000	=	3,73950	
	A0140000	h	Manobre	0,150	/R x	20,71000	=	3,10650	
					Subtotal:			6,84600	6,84600

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Materials								
	B0D71130	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos	0,600	x	1,94000	= 1,16400	
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	3,960	x	0,44000	= 1,74240	
	B0A31000	kg	Clau acer	0,090	x	1,89000	= 0,17010	
	B0D61110	m3	Puntal rodó de fusta de 7 a 9 cm de diàmetre i de 2 a 2,5 m d'alçària, per a 3 usos	0,0114	x	35,96000	= 0,40994	
						Subtotal:	3,48644	3,48644
							COST DIRECTE	10,33244
							DESPESES INDIRECTES 0,00 %	0,00000
							COST EXECUCIÓ MATERIAL	**10,33244**

P-5 **F2RA73G1** m3 Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 04 07 segons la Llista Europea de Residus **Rend.: 1,000** **26,00** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B2RA-28UG	t	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 04 07 segons la Llista Europea de Residus	1,000	x	26,00000	=	26,00000	
						Subtotal:		26,00000	26,00000
							COST DIRECTE		26,00000
							DESPESES INDIRECTES 0,00 %		0,00000
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		**26,00000**

P-6 **F315-JTKI** m3 Formigonament de rases i pous, amb formigó en massa amb additiu hidròfug HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb cubilot **Rend.: 1,000** **122,15** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,440	/R x	20,71000	=	9,11240	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,110	/R x	24,93000	=	2,74230	
						Subtotal:		11,85470	11,85470
Materials									
	B06F1-I4QZ	m3	Formigó en massa amb additiu hidròfug HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	1,020	x	107,96000	=	110,11920	
						Subtotal:		110,11920	110,11920

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
							DESPESES AUXILIARS 1,50 %	0,17782
							COST DIRECTE	122,15172
							DESPESES INDIRECTES 0,00 %	0,00000
							COST EXECUCIÓ MATERIAL	**122,15172**

P-7 **F3C5U024** m3 Formigó per a lloses de fonaments, HA-25/B/20/XC2, abocat amb bomba **Rend.: 1,000** **109,65** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,240	/R x	20,71000	=	4,97040	
						Subtotal:		4,97040	4,97040
Maquinària									
	C1701100	h	Camió amb bomba de formigonar	0,080	/R x	151,43000	=	12,11440	
						Subtotal:		12,11440	12,11440
Materials									
	B06F4224	m3	Formigó HA-25/B/20/XC2, amb un contingut de ciment >= 275 kg/m3 i una relació aigua/ciment <= 0.6	1,020	x	90,68000	=	92,49360	
						Subtotal:		92,49360	92,49360
							DESPESES AUXILIARS 1,50 %		0,07456
							COST DIRECTE		109,65296
							DESPESES INDIRECTES 0,00 %		0,00000
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		**109,65296**

P-8 **F3LD1D00** m2 Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a lloses, per a una alçària de com a màxim 3 m, amb tauler de fusta de pi **Rend.: 1,000** **32,18** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0133000	h	Ajudant encofrador	0,540	/R x	17,27000	=	9,32580	
	A0123000	h	Oficial 1a encofrador	0,540	/R x	19,46000	=	10,50840	
						Subtotal:		19,83420	19,83420
Maquinària									
	C1503000	h	Camió grua	0,100	/R x	61,49000	=	6,14900	
						Subtotal:		6,14900	6,14900
Materials									
	B0A31000	kg	Clau acer	0,1007	x	1,89000	=	0,19032	
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,990	x	0,44000	=	0,43560	
	B0D31000	m3	Llata de fusta de pi	0,0019	x	367,16000	=	0,69760	
	B0D625A0	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	0,0151	x	11,76000	=	0,17758	
	B0D71120	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 5 usos	1,100	x	3,90000	=	4,29000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,040	x	2,69000	=	0,10760	
						Subtotal:		5,89870	5,89870
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,29751
				COST DIRECTE					32,17941
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**32,17941**

P-9 F3Z112T1 m2 Capa de neteja i anivellament, de 10 cm de gruix, de formigó HL-150/B/20, abocat amb camió **Rend.: 1,000** **13,53 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,150	/R x	20,71000	=	3,10650	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,075	/R x	24,93000	=	1,86975	
						Subtotal:		4,97625	4,97625
Materials									
	B06FL220	m3	Formigó de neteja HL-150/B/20, amb un contingut de ciment >= 150 kg/m3	0,105	x	80,78000	=	8,48190	
						Subtotal:		8,48190	8,48190
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,07464
				COST DIRECTE					13,53279
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**13,53279**

P-10 F4BCU100 kg Armadura per a lloses d'estructura AP500 S en barres de diàmetre com a màxim 16 mm, d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 **Rend.: 1,000** **1,93 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	0,012	/R x	19,46000	=	0,23352	
	A0134000	h	Ajudant ferrallista	0,010	/R x	17,27000	=	0,17270	
						Subtotal:		0,40622	0,40622
Materials									
	B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,005	x	1,95000	=	0,00975	
	B0B2A100	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,000	x	1,51000	=	1,51000	
						Subtotal:		1,51975	1,51975
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,00609
				COST DIRECTE					1,93206
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**1,93206**

PROJECTE CONSTRUCTIU PER A LA MILLORA DE LA XARXA D´AIGUA POTABLE EN BAIXA
AL MUNICIPI DE SANT AGUSTÍ DEL LLUÇANÈS (OSONA)

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-11 F4E2K311 m2 Paret estructural per a revestir, de 20 cm de gruix, de bloc de morter de ciment foradat, R-6, de 400x200x200 mm, categoria I segons norma UNE-EN 771-3, col·locat amb morter de ciment M5 (5 N/mm2) i amb una resistència a compressió de la paret de 3 N/mm2, traves, brancals i blocs massissats amb formigó HA-25/P/20/I de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, col·locat manualment, per a parets de blocs de morter de ciment i acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 per a l'armadura de parets de blocs de morter de ciment **Rend.: 1,000** **67,82 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,560	/R x	20,71000	=	11,59760	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,560	/R x	19,46000	=	10,89760	
	A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	0,190	/R x	19,46000	=	3,69740	
						Subtotal:		26,19260	26,19260
Maquinària									
	CZ111000	h	Grup electrògen d'1 a 5 kVA	0,240	/R x	2,29000	=	0,54960	
	C1705600	h	Formigonera de 165 l	0,240	/R x	2,03000	=	0,48720	
						Subtotal:		1,03680	1,03680
Materials									
	B0B2A100	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,860	x	1,51000	=	2,80860	
	B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,010	x	1,95000	=	0,01950	
	B0710150	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,030	x	54,84000	=	1,64520	
	B0E244L1	u	Bloc foradat de morter de ciment, llis, de 400x200x200 mm, per a revestir, categoria I segons norma UNE-EN 771-3	13,125	x	1,27000	=	16,66875	
	B0111000	m3	Aigua	0,0045	x	2,24000	=	0,01008	
	B06F4223	m3	Formigó HA-25/B/20/XC1, amb un contingut de ciment >= 275 kg/m3 i una relació aigua/ciment <= 0.6	0,210	x	90,68000	=	19,04280	
						Subtotal:		40,19493	40,19493
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,39289
				COST DIRECTE					67,81722
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**67,81722**

P-12 F811U010 m2 Arrebossat reglejat sobre parament de pou de registre o pericó, com a màxim, classe M 7,5 (7,5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2 **Rend.: 1,000** **23,84 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,500	/R x	19,46000	=	9,73000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A0140000	h	Manobre	0,500	/R x	20,71000	=	10,35500	
					Subtotal:			20,08500	20,08500
Maquinària									
	C1705600	h	Formigonera de 165 l	0,500	/R x	2,03000	=	1,01500	
	CZ111000	h	Grup electrògen d'1 a 5 kVA	0,500	/R x	2,29000	=	1,14500	
					Subtotal:			2,16000	2,16000
Materials									
	B0710180	t	Morter per a ram de paleta, classe M 7,5 (7,5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,0227	x	56,35000	=	1,27915	
	B0111000	m3	Aigua	0,0071	x	2,24000	=	0,01590	
					Subtotal:			1,29505	1,29505
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,30128
			COST DIRECTE						23,84133
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**23,84133**

FDKZHEC5 u Bastiment i tapa de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 600 mm i classe C250 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter **Rend.: 1,000** **93,28** €

COST DIRECTE		93,28000
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**93,2800**

FFWCU500 u Preinstal·lació de comptador general d'aigua 1/2´´ DN 15 mm, col·locat en armari prefabricat, connectat al ramal de connexió i al tub d'alimentació, formada per clau de tall general de comporta de llautó fos; aixeta de comprovació; filtre retenidor de residus; vàlvula de retenció de llautó i clau de sortida de comporta de llautó fos. **Rend.: 1,000** **79,99** €

	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,500	/R x	15,98000	=	7,99000	
					Subtotal:			7,99000	7,99000
Materials									
	BFWCU500	u	Preinstal·lació de comptador general d'aigua 1/2´´ DN 15 mm, col·locat en armari prefabricat	1,000	x	72,00000	=	72,00000	
					Subtotal:			72,00000	72,00000

COST DIRECTE		79,99000
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**79,99000**

PROJECTE CONSTRUCTIU PER A LA MILLORA DE LA XARXA D´AIGUA POTABLE EN BAIXA
AL MUNICIPI DE SANT AGUSTÍ DEL LLUÇANÈS (OSONA)

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

P-13 FFZNU200 u Neteja i desinfecció de la nova xarxa segons RD3/2023 **Rend.: 1,000** **146,07** €

	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0112000	h	Cap de colla	1,750	/R x	17,52000	=	30,66000	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	1,750	/R x	18,97000	=	33,19750	
	A013M000	h	Ajudant muntador	1,750	/R x	15,98000	=	27,96500	
					Subtotal:			91,82250	91,82250
Maquinària									
	CZ138401	h	Electrobomba submergible amb diàmetre d'impulsió DN80, amb motor de 2,2 kW de potència i muntada amb guardamotor	0,400	/R x	1,79000	=	0,71600	
	CZ111000	h	Grup electrògen d'1 a 5 kVA	0,400	/R x	2,29000	=	0,91600	
					Subtotal:			1,63200	1,63200
Materials									
	B0111000	m3	Aigua	4,0212	x	2,24000	=	9,00749	
	B012U010	l	Hipoclorit sòdic al 15% en clor actiu per a desinfecció	201,100	x	0,21000	=	42,23100	
					Subtotal:			51,23849	51,23849
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		1,37734
			COST DIRECTE						146,07033
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**146,07033**

P-14 FFZNU220 u Maniobres de sector de xarxa per buidar i omplir el sector afectat. **Rend.: 1,000** **75,91** €

	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	3,000	/R x	24,93000	=	74,79000	
					Subtotal:			74,79000	74,79000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		1,12185
			COST DIRECTE						75,91185
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**75,91185**

P-15 FFZNU230 u Proves de pressió i estanqueitat de la xarxa, segons norma UNE-EN 805. **Rend.: 1,000** **81,82** €

	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	2,000	/R x	15,98000	=	31,96000	
	A0121000	h	Oficial 1a	2,000	/R x	24,93000	=	49,86000	
					Subtotal:			81,82000	81,82000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			COST DIRECTE			81,82000
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**81,82000**

P-16 FFZNU240 u Avís de tall de subministrament als abonats de la xarxa afectats **Rend.: 1,000** **50,61** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000B	h	Oficial 1a	2,000	/R x	24,93000	=	49,86000	
			Subtotal:					49,86000	49,86000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,74790
			COST DIRECTE						50,60790
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**50,60790**

P-17 G22NX055 m3 Reblert amb grava de pedrera de 5 a 15 mm en formació de soleres de pericons, estesa i compactació al 70% de la seva densitat relativa, mesurat sobre perfil teòric **Rend.: 20,000** **15,83** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x	21,51000	=	1,07550	
	A0112000	h	Cap de colla	0,200	/R x	17,52000	=	0,17520	
			Subtotal:					1,25070	1,25070
Maquinària									
	C133U080	h	Picó vibrant amb placa de 60 cm d'amplària	1,000	/R x	5,30000	=	0,26500	
	C131U020	h	Retroexcavadora de 50 hp, tipus CAT-416 o equivalent	1,000	/R x	37,12000	=	1,85600	
			Subtotal:					2,12100	2,12100
Materials									
	B033R005	m3	Grava de pedrera de pedra calcària, de 5 a 15 mm	1,000	x	12,46000	=	12,46000	
			Subtotal:					12,46000	12,46000
			COST DIRECTE						15,83170
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**15,83170**

P-18 G7J5U340 m Segellat de junt de 40 mm d'amplària i 30 mm de fondària amb massilla de poliureta monocomponent tipus Sikaflex 11-FC de Sika o equivalent, aplicada amb pistola manual, inclòs emprimació prèvia **Rend.: 5,000** **26,80** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import

PROJECTE CONSTRUCTIU PER A LA MILLORA DE LA XARXA D´AIGUA POTABLE EN BAIXA
AL MUNICIPI DE SANT AGUSTÍ DEL LLUÇANÈS (OSONA)

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Ma d'obra									
	A0112000	h	Cap de colla	0,100	/R x	17,52000	=	0,35040	
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x	24,93000	=	4,98600	
			Subtotal:					5,33640	5,33640
Materials									
	B7J51050	dm3	Imprimació prèvia per a segellats de massilla de polisulfur monocomponent	0,050	x	13,18000	=	0,65900	
	B7J5U102	dm3	Massilla de poliuretà monocomponent tipus Sikaflex 11-FC de Sika o equivalent	1,320	x	15,76000	=	20,80320	
			Subtotal:					21,46220	21,46220
			COST DIRECTE						26,79860
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**26,79860**

GDB176A0 u Solera de formigó HM-20/P/20/I de 20 cm de gruix i de planta 1,4x1,4 m **Rend.: 1,000** **81,51** €

COST DIRECTE			81,51000
DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**81,5100**

GDD1C094 m Paret per a pou circular de D=80 a 120 cm de peces de formigó amb execució prefabricada amb graons de polipropilè, col·locades amb morter ciment 1:6 **Rend.: 1,000** **0,00** €

COST DIRECTE			0,00000
DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**0,0000**

GDD1C095 u Con prefabricat de formigó armat de diàmetre 1200/800mm, inclosa excavació i formació de solera de formigó armat de 15cm de gruix i tapa de fosa **Rend.: 1,000** **162,80** €

COST DIRECTE			162,80000
DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**162,8000**

P-19 GDDZU100 u Graó de polipropilé amb ànima d'acer de 20 mm de diàmetre, col·locat, segons plànols **Rend.: 15,000** **8,53** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0112000	h	Cap de colla	0,150	/R x	17,52000	=	0,17520	
	A0121000	h	Oficial 1a	1,001	/R x	24,93000	=	1,66366	
	A0150000	h	Manobre especialista	1,001	/R x	21,51000	=	1,43543	
			Subtotal:					3,27429	3,27429
Materials									
	BDDZU010	u	Graó per a pou de registre de 300x300x300 mm, de polipropilé amb ànima d'acer de 20 mm de diàmetre	1,000	x	4,90000	=	4,90000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B071U005	m3	Morter de ciment de Classe M-5 (5 N/mm2) segons la Norma UNE 998-2	0,003	x 120,04000	= 0,36012		
					Subtotal:	5,26012		5,26012
					COST DIRECTE			8,53441
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**8,53441**

P-20 GFD2X001 u Subministrament i instal.lació de tubs de ventilació de PRFV DN90. Inclou les canonades de ventilació, accessoris i peces especials. Execució de passamurs, reixes de sortida i tots els treballs auxiliars necessaris per a la seva completa instal.lació, Totalment executat. **Rend.: 1,000** **200,65** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Altres									
	VENTX0001	u	Subministrament i instal.lació de tubs de ventilació per a arquetes	1,000	x	200,65000	=	200,65000	
					Subtotal:			200,65000	200,65000
					COST DIRECTE				200,65000
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**200,65000**

P-21 GS1BR010 u Subministrament i instal·lació de conjunt ventosa pas nominal amb brides DN 50 mm; PN 1,6 Mpa tipus Bermad C-70 o equivalent muntada sobre canonada composat per ventosa trifuncional amb brida amb cos de fosa dúctil i revestiment mínim amb pintura epoxi de 150 micres i vàlvula comporta amb brides tipus Belgicast o equivalent, amb volant, cos i tapa en fosa dúctil GGG 50, revestiment mínim amb pintura epoxi de 150 micres, eix inox AISI 420 amb rosques extruides i conformades per laminació en fred, tancament elàstic amb llentia guiada de fosa GGG 50 totalment revestida amb EPDM, tornilleria DIN-912 d'acer qualitat 8.8 amb tractament anticorrosiu, amb tots els seus accessoris i complemetents per al seu muntatge, completament instal·lat i provat. **Rend.: 1,032** **349,66** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013U001	h	Ajudant	0,600	/R x	16,46000	=	9,56977	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,600	/R x	24,93000	=	14,49419	
					Subtotal:			24,06396	24,06396
Materials									
	BNWM0050	u	Part proporcional de junts i cargols DN50	1,000	x	3,90000	=	3,90000	
	BN12R110	u	Vàlvula de comporta amb brides tipus Belgicast BV.05.47 o equivalent DN 50 mm; PN 1.6 MPa amb volant, cos i tapa en fosa dúctil GGG 50, revestiment mínim amb pintura epoxi de 150 micres, eix inox AISI 420 amb rosques extruides i comformades per laminació en fred, tancament elàstic amb llentia	1,000	x	74,84000	=	74,84000	

PROJECTE CONSTRUCTIU PER A LA MILLORA DE LA XARXA D´AIGUA POTABLE EN BAIXA
AL MUNICIPI DE SANT AGUSTÍ DEL LLUÇANÈS (OSONA)

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			guiada de fosa GGG 50 totalment revestida amb EPDM, tornilleria DIN-912 d'acer qualitat 8,8 amb tractament anticorrosiu, amb tots els seus accesoris i complements per al seu muntatge, completament instal·lada i provada.					
	BJM3R010	u	Ventosa trifuncional DN 50 , amb cos de fosa dúctil i revestiment mínim amb pintura epoxi de 150 micres, tipus Bermad C-70 o equivalent	1,000	x 246,86000	= 246,86000		
					Subtotal:	325,60000		325,60000
					COST DIRECTE			349,66396
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**349,66396**

P-22 GS1BRR01 u Subministrament i instal·lació de conjunt ventosa roscada DN 25-1´´; PN 1,6 Mpa muntada sobre canonada composat per ventosa trifuncional tipus ARI o equivalent roscada amb cos de nylon reforçat, base i rosca de llautó i vàlvula esfera roscada metàlica, amb tots els seus accessoris i complemetents per al seu muntatge, completament instal·lat i provat. **Rend.: 1,033** **97,70** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0121000	h	Oficial 1a	0,300	/R x	24,93000	=	7,24008	
	A013U001	h	Ajudant	0,300	/R x	16,46000	=	4,78025	
					Subtotal:			12,02033	12,02033
Materials									
	BJM3RR01	u	Ventosa trifuncional roscada 1´´ PN 16 amb cos de nylon reforçat, base i rosca de plàstic tipus Ari Minibarak o equivalent	1,000	x	59,97000	=	59,97000	
	BN31R005	u	Vàlvula esfera roscada 1´´, PN 16, metàl·lica antigelada tipus TMM C-501 o equivalent	1,000	x	25,71000	=	25,71000	
					Subtotal:			85,68000	85,68000
					COST DIRECTE				97,70033
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**97,70033**

GS9B3020 u Comptador d'aigua domèstic, de raig únic DN=20mm, amb rati R>=160, q3=4,0m3/h, segons directiva 2014/32/UE, pre-equipat per emissor d'impulsos. Inclosos accessoris de muntatge. **Rend.: 1,000** **124,69** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPE	h	Ajudant lampista	0,300	/R x	16,63000	=	4,98900	
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	0,300	/R x	19,41000	=	5,82300	
					Subtotal:			10,81200	10,81200
Materials									

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	BJM3-0020	u	Comptador conter C300 Iberconta DN20 - R>160	1,000	x	113,72000	=	113,72000	
						Subtotal:		113,72000	113,72000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,16218
				COST DIRECTE					124,69418
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**124,69418**

P-23 GS9B3025 u Comptador d'aigua de raig múltiple DN=25mm, amb rati R>=160, q3=6,3m3/h, segons directiva 2014/32/UE, pre-equipat per emissor d'impulsos. Inclosos accessoris de muntatge. **Rend.: 1,000** **175,35** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	0,300	/R x	19,41000	=	5,82300	
	A01-FEPE	h	Ajudant lampista	0,300	/R x	16,63000	=	4,98900	
						Subtotal:		10,81200	10,81200
Materials									
	BJM3-0025	u	Comptador JT300 raig múltiple DN25 - R>160	1,000	x	164,38000	=	164,38000	
						Subtotal:		164,38000	164,38000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,16218
				COST DIRECTE					175,35418
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**175,35418**

P-24 GS9B3030 u Comptador d'aigua de raig múltiple DN=30mm, amb rati R>=160, q3=10,0m3/h, segons directiva 2014/32/UE, pre-equipat per emissor d'impulsos. Inclosos accessoris de muntatge. **Rend.: 1,000** **187,83** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPE	h	Ajudant lampista	0,300	/R x	16,63000	=	4,98900	
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	0,300	/R x	19,41000	=	5,82300	
						Subtotal:		10,81200	10,81200
Materials									
	BJM3-0032	u	Comptador JT300 raig múltiple DN30 - R>160	1,000	x	176,86000	=	176,86000	
						Subtotal:		176,86000	176,86000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,16218
				COST DIRECTE					187,83418
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**187,83418**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

GS9B3040 u Comptador d'aigua de raig múltiple DN=40mm, amb rati R>=160, q3=16,0m3/h, segons directiva 2014/32/UE, pre-equipat per emissor d'impulsos. Inclosos accessoris de muntatge. **Rend.: 1,000** **358,42** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPE	h	Ajudant lampista	0,500	/R x	16,63000	=	8,31500	
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	0,500	/R x	19,41000	=	9,70500	
						Subtotal:		18,02000	18,02000
Materials									
	BJM3-0040	u	Comptador JT300 raig múltiple DN40 - R>160	1,000	x	340,13000	=	340,13000	
						Subtotal:		340,13000	340,13000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,27030
				COST DIRECTE					358,42030
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**358,42030**

GS9B3050 u Comptador d'aigua de raig múltiple DN=50mm, amb rati R>=160, q3=25,0m3/h, segons directiva 2014/32/UE, pre-equipat per emissor d'impulsos. Inclosos accessoris de muntatge. **Rend.: 1,000** **441,44** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	0,600	/R x	19,41000	=	11,64600	
	A01-FEPE	h	Ajudant lampista	0,600	/R x	16,63000	=	9,97800	
						Subtotal:		21,62400	21,62400
Materials									
	BJM3-0050	u	Comptador JT300 raig múltiple DN50 - R>160	1,000	x	419,49000	=	419,49000	
						Subtotal:		419,49000	419,49000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,32436
				COST DIRECTE					441,43836
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**441,43836**

P-25 GS9B30E2 u Emissor d'impulsos tipus REED per comptador raig múltiple rati R>=160 **Rend.: 1,000** **35,96** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	0,100	/R x	19,41000	=	1,94100	
	A01-FEPE	h	Ajudant lampista	0,100	/R x	16,63000	=	1,66300	
						Subtotal:		3,60400	3,60400

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Materials								
	BJM3-00E2	u	EMISOR REED per JT300	1,000	x	32,30000	= 32,30000	
					Subtotal:		32,30000	32,30000
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,05406
				COST DIRECTE				35,95806
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**35,95806**

P-26 GS9B30E3 u Emissor d'impulsos tipus REED per comptador rati R>=100 **Rend.: 1,000** **99,16** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	0,100	/R x	19,41000 =	1,94100	
	A01-FEPE	h	Ajudant lampista	0,100	/R x	16,63000 =	1,66300	
					Subtotal:		3,60400	3,60400
Materials								
	BJM3-00E3	u	EMISOR REED per WMAP EVO	1,000	x	95,50000 =	95,50000	
					Subtotal:		95,50000	95,50000
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,05406
				COST DIRECTE				99,15806
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**99,15806**

P-27 GS9BM001 u Comptador d'aigua embridat tipus SENSUS MEISTREAM o equivalent DN=50mm, amb rati R>=100, q3=50,0m3/h, segons directiva 2014/32/UE, pre-equipat per emissor d'impulsos. Inclosos accessoris de muntatge. **Rend.: 1,000** **521,95** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	0,600	/R x	19,41000 =	11,64600	
	A01-FEPE	h	Ajudant lampista	0,600	/R x	16,63000 =	9,97800	
					Subtotal:		21,62400	21,62400
Materials								
	BJMBRM00	u	Comptador d'aigua embridat tipus SENSUS MEISTREAM o equivalent DN=40mm, amb rati R>=100, q3=50,0m3/h, segons directiva 2014/32/UE, pre-equipat per emissor d'impulsos.	1,000	x	500,00000 =	500,00000	
					Subtotal:		500,00000	500,00000

PROJECTE CONSTRUCTIU PER A LA MILLORA DE LA XARXA D´AIGUA POTABLE EN BAIXA
AL MUNICIPI DE SANT AGUSTÍ DEL LLUÇANÈS (OSONA)

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,32436
				COST DIRECTE				521,94836
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**521,94836**

P-28 GS9BM002 u Comptador d'aigua embridat tipus SENSUS MEISTREAM o equivalent DN=65mm, amb rati R>=100, q3=70,0m3/h, segons directiva 2014/32/UE, pre-equipat per emissor d'impulsos. Inclosos accessoris de muntatge. **Rend.: 1,000** **791,95** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01-FEPE	h	Ajudant lampista	0,600	/R x	16,63000 =	9,97800	
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	0,600	/R x	19,41000 =	11,64600	
					Subtotal:		21,62400	21,62400
Materials								
	BJMBRM00	u	Comptador d'aigua embridat tipus SENSUS MEISTREAM o equivalent DN=65mm, amb rati R>=100, q3=70,0m3/h, segons directiva 2014/32/UE, pre-equipat per emissor d'impulsos.	1,000	x	770,00000 =	770,00000	
					Subtotal:		770,00000	770,00000
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,32436
				COST DIRECTE				791,94836
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**791,94836**

P-29 GS9BM003 u Comptador d'aigua embridat tipus SENSUS MEISTREAM o equivalent DN=80mm, amb rati R>=100, q3=120,0m3/h, segons directiva 2014/32/UE, pre-equipat per emissor d'impulsos. Inclosos accessoris de muntatge. **Rend.: 1,000** **741,95** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	0,600	/R x	19,41000 =	11,64600	
	A01-FEPE	h	Ajudant lampista	0,600	/R x	16,63000 =	9,97800	
					Subtotal:		21,62400	21,62400
Materials								
	BJMBRM00	u	Comptador d'aigua embridat tipus SENSUS MEISTREAM o equivalent DN=80mm, amb rati R>=100, q3=120,0m3/h, segons directiva 2014/32/UE, pre-equipat per emissor d'impulsos.	1,000	x	720,00000 =	720,00000	
					Subtotal:		720,00000	720,00000

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,32436
			COST DIRECTE			741,94836
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**741,94836**

P-30 **GS9BM005** u Comptador d'aigua embridat tipus SENSUS MEISTREAM o equivalent DN=125mm, amb rati R>=100, q3=250,0m3/h, segons directiva 2014/32/UE, pre-equipat per emissor d'impulsos. Inclosos accessoris de muntatge. **Rend.: 1,000** **1.211,95** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	0,600	/R x	19,41000	=	11,64600	
	A01-FEPE	h	Ajudant lampista	0,600	/R x	16,63000	=	9,97800	
					Subtotal:			21,62400	21,62400
Materials									
	BJMBRM00	u	Comptador d'aigua embridat tipus SENSUS MEISTREAM o equivalent DN=125mm, amb rati R>=100, q3=250m3/h, segons directiva 2014/32/UE, pre-equipat per emissor d'impulsos.	1,000	x	1.190,00000	=	1.190,00000	
					Subtotal:			1.190,00000	1.190,00000

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,32436
COST DIRECTE		1.211,94836
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1.211,94836**

P-31 **GS9G0001** u Subministrament i muntatge comptador d'aigua domèstic, ultrasònic DN=15mm, marca Kamstrup model flowIQ 2200 Multical Ultrasonic o equivalent, q3=2,5m3/h, 110mm, R1600, comunicació integrada Wireless M-Bus C1, T1, linkIQ, bateria inclosa, segons directiva 2014/32/UE. Inclosos accessoris de muntatge. **Rend.: 0,843** **168,18** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BJMBR0001	u	Comptador d'aigua domèstic, ultrasònic DN=15mm, marca Kamstrup model flowIQ 2200 Multical Ultrasonic o equivalent, q3=2,5m3/h, 110mm, R1600, comunicació integrada Wireless M-Bus C1, T1, linkIQ, bateria inclosa, segons directiva 2014/32/UE. Inclosos accessoris de muntatge.	1,000	x	168,18000	=	168,18000	
					Subtotal:			168,18000	168,18000

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			COST DIRECTE			168,18000
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**168,18000**

GS9G0004 u Subministrament i muntatge comptador d'aigua domèstic, ultrasònic DN=20mm, marca Kamstrup model flowIQ 2200 Multical Ultrasonic o equivalent, q3=4,0m3/h, (R3/4) x 130 mm (DN20),PN16, R250, comunicació integrada Wireless M-Bus C1, T1, linkIQ, bateria inclosa, segons directiva 2014/32/UE. Inclosos accessoris de muntatge. **Rend.: 1,000** **183,11** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BJMBR0004	u	Comptador d'aigua domèstic, ultrasònic DN=20mm, marca Kamstrup model flowIQ 2200 Multical Ultrasonic o equivalent, q3=4,0m3/h, (R3/4) x 130 mm (DN20),PN16, R400. Inclou adaptador 3/4 a 7/8´´ , juntes, precintos comptadors, retirada de comptador existent. TECNOLOGIA Nb-Iot i accessoris de muntatge.	1,000	x	183,11000	=	183,11000	
					Subtotal:			183,11000	183,11000

COST DIRECTE		183,11000
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**183,11000**

P-32 **GTRXS0003** u Subministrament i programació d'equip autònom Sofrel LS 42 amb registre i enviament de dades i amb una capacitat de 4 entrades digitals i 2 analògiques (opcionals). Inclou bateria de liti amb una autonomia típica superior a 5 anys, antena interna i cable de I/O de 2m, peces especials de connexió, cable, tub fixacions, petit material, muntatge i posada en marxa dels equips. **Rend.: 1,000** **1.250,27** €

COST DIRECTE		1.250,27000
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1.250,2700**

H240018 u Sensor detector d'intrusisme **Rend.: 1,000** **26,76** €

COST DIRECTE		26,76000
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**26,7600**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	H240019	u	Transductor de nivell submergible amb sortida 4-20 mA i 10 metres de cable	**Rend.: 1,000**	**465,67** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
	BJM70099	u Transductor de nivell submergible amb sortida 4-20 mA i 10 metres de cable	1,000	x	465,67000	=	465,67000	
		Subtotal:					465,67000	465,67000
		COST DIRECTE						465,67000
		DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**465,67000**

	H240020	u	Transductor de pressió en canonada 6 bar i accessoris de connexió	**Rend.: 1,000**	**155,62** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
	BJM70001	u Transductor de nivell submergible amb sortida 4-20 mA i 10 metres de cable	1,000	x	155,62000	=	155,62000	
		Subtotal:					155,62000	155,62000
		COST DIRECTE						155,62000
		DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**155,62000**

P-33	**P2146-DJ2I**	m2	Demolició de paviment de formigó de fins a 15 cm de gruix, d'amplària fins a 0,6 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics	**Rend.: 1,000**	**11,38** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària								
	C13C-00LP	h Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,048	/R x	55,94000	=	2,68512	
	C115-00EE	h Retroexcavadora amb martell trencador	0,140	/R x	62,08000	=	8,69120	
		Subtotal:					11,37632	11,37632
		COST DIRECTE						11,37632
		DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**11,37632**

P-34	**P214W-FEMM**	m	Tall en paviment de formigó de 15 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir	**Rend.: 1,000**	**10,37** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU

	A0E-000A	h Manobre especialista	0,350	/R x	21,51000	=	7,52850	
		Subtotal:					7,52850	7,52850
Maquinària								
	C178-00GF	h Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment	0,350	/R x	8,12000	=	2,84200	
		Subtotal:					2,84200	2,84200
		COST DIRECTE						10,37050
		DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**10,37050**

P-35	**P2218-566E**	m3	Excavació de pous fins a 2 m de fondària, en terreny de trànsit, amb mitjans mecànics, i càrrega sobre camió	**Rend.: 1,000**	**15,98** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0D-0007	h Manobre	0,050	/R x	20,71000	=	1,03550	
		Subtotal:					1,03550	1,03550
Maquinària								
	C13C-00LP	h Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,2669	/R x	55,94000	=	14,93039	
		Subtotal:					14,93039	14,93039
		DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,01553
		COST DIRECTE						15,98142
		DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**15,98142**

	P221B-EL70	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora de combustible i amb les terres deixades a la vora	**Rend.: 1,000**	**5,93** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària								
	C13C-00LP	h Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,106	/R x	55,94000	=	5,92964	
		Subtotal:					5,92964	5,92964
		COST DIRECTE						5,92964
		DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**5,92964**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-36	P221B-EL73	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora	Rend.: 1,000	5,93 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària								
C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,106	/R x	55,94000	=	5,92964	
		Subtotal:					5,92964	5,92964

COST DIRECTE		5,92964
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**5,92964**

	P2255-H870	m3	Rebliment i piconatge de rasa de 0,60 m d'amplària, com a màxim, amb sauló sense garbellar per a protecció de conduccions, en tongades de 25 cm, com a màxim	Rend.: 1,000	33,24 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0E-000A	h	Manobre especialista	0,200	/R x	21,51000	=	4,30200	
		Subtotal:					4,30200	4,30200
Maquinària								
C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,1208	/R x	55,94000	=	6,75755	
C13A-00FQ	h	Safata vibrant amb placa de 60 cm	0,200	/R x	5,54000	=	1,10800	
		Subtotal:					7,86555	7,86555
Materials								
B03C-05NM	m3	Sauló sense garbellar	1,150	x	18,27000	=	21,01050	
		Subtotal:					21,01050	21,01050

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,06453
COST DIRECTE		33,24258
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**33,24258**

P-37	P242-DYRH	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres no contaminades per a reutilitzar dins de l'obra, amb dúmper de gasoil	Rend.: 1,000	4,83 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària								
C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,0338	/R x	55,94000	=	1,89077	
C15E-0062	h	Dúmper d'1,5 t de càrrega útil, amb mecanisme hidràulic	0,100	/R x	29,39000	=	2,93900	
		Subtotal:					4,82977	4,82977

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE	4,82977
DESPESES INDIRECTES 0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL	**4,82977**

	P2R5-DT0G	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km	Rend.: 1,000	6,02 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària								
C154-003M	h	Camió per a transport de 12 t	0,131	/R x	45,97000	=	6,02207	
		Subtotal:					6,02207	6,02207

COST DIRECTE		6,02207
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**6,02207**

P-38	P2R5-DT0Z	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km	Rend.: 1,000	7,29 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària								
C154-003N	h	Camió per a transport de 7 t	0,162	/R x	45,00000	=	7,29000	
		Subtotal:					7,29000	7,29000

COST DIRECTE		7,29000
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**7,29000**

P-39	P2R6-4I48	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 20 t, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km	Rend.: 1,000	8,71 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària								
C138-00KQ	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,007	/R x	101,60000	=	0,71120	
C154-003K	h	Camió per a transport de 20 t	0,119	/R x	67,21000	=	7,99799	
		Subtotal:					8,70919	8,70919

COST DIRECTE		8,70919
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**8,70919**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-40	**P2RA-EU2R**	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus	**Rend.: 1,000**	**17,92 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B2RA-28UQ	t	Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	1,450	x 12,36000 =		17,92200	
					Subtotal:		17,92200	17,92200
					COST DIRECTE			17,92200
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**17,92200**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-41	**P2RA-EU2T**	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus	**Rend.: 1,000**	**9,79 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B2RA-28V5	m3	Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	1,000	x 9,79000 =		9,79000	
					Subtotal:		9,79000	9,79000
					COST DIRECTE			9,79000
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**9,79000**

	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	P3Z3-D532	m2	Capa de neteja i anivellament 10 cm de gruix amb formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/B/20, abocat des de camió	**Rend.: 1,000**	**15,48 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,150	/R x	20,71000	=	3,10650	
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,075	/R x	24,93000	=	1,86975	

PROJECTE CONSTRUCTIU PER A LA MILLORA DE LA XARXA D´AIGUA POTABLE EN BAIXA
AL MUNICIPI DE SANT AGUSTÍ DEL LLUÇANÈS (OSONA)

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

					Subtotal:			4,97625	4,97625
Materials									
	B067-2A9V	m3	Formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/B/20	0,105	x	99,30000	=	10,42650	
					Subtotal:			10,42650	10,42650
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,07464
					COST DIRECTE				15,47739
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**15,47739**

	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-42	**P9A0-35FK**	m3	Paviment de tot-u artificial, amb estesa i piconatge mecànics del material al 98 % del PM	**Rend.: 1,000**	**33,63 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,050	/R x	20,71000	=	1,03550	
					Subtotal:			1,03550	1,03550
Maquinària									
	C131-005G	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,040	/R x	75,03000	=	3,00120	
	C151-002Z	h	Camió cisterna de 8 m3	0,025	/R x	55,19000	=	1,37975	
	C136-00F4	h	Motoanivelladora petita	0,035	/R x	77,39000	=	2,70865	
					Subtotal:			7,08960	7,08960
Materials									
	B03F-05NW	m3	Tot-u artificial	1,150	x	22,09000	=	25,40350	
	B011-05ME	m3	Aigua	0,050	x	1,73000	=	0,08650	
					Subtotal:			25,49000	25,49000
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,01553
					COST DIRECTE				33,63063
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**33,63063**

	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	P9F3-H859	m2	Paviment de llosa de formigó per a paviments de 60x40 cm i 6 cm de gruix, de forma rectangular, textura pètria, preu alt, col·locats amb morter de ciment 1:6	**Rend.: 1,000**	**53,55 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,350	/R x	20,71000	=	7,24850	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,700	/R x	19,46000	=	13,62200	
					Subtotal:			20,87050	20,87050
Materials									
	B9F2-1GDS	m2	Llosa de formigó per a paviments de 60x40 cm i 6 cm de gruix, de forma rectangular, textura pètria, preu alt	1,050	x	26,33000	=	27,64650	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B07F-0LT4	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0504	x 93,62050 =	4,71847		
					Subtotal:	32,36497		32,36497
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,31306
				COST DIRECTE				53,54853
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**53,54853**

P-43 **P9G0-51BK** m2 Lliscat manual de paviments de formigó, afegint 4 kg/m2 de pols de quars gris **Rend.: 0,600** **4,72** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,050	/R x	24,93000	=	2,07750	
					Subtotal:			2,07750	2,07750
Materials									
	B9G3-0HRV	t	Pols de quars color gris	0,004	x	653,08000	=	2,61232	
					Subtotal:			2,61232	2,61232
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %				0,03116
				COST DIRECTE					4,72098
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %				0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**4,72098**

PC0001 u Partida de material d'instal·lació, cablejat, canalitzacions i petit material de suportació, etc. per la integració de les senyals analògiques i digitals dels nous equips al sistema de telecontrol. **Rend.: 1,000** **60,00** €

COST DIRECTE		60,00000
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**60,0000**

PC0003 u Partida d'adaptació i part proporcional de modificació de l'aplicació SCADA del Centre de Control per incloure els nous senyals. Llicència, instal·lació i configuració del Servidor. **Rend.: 1,000** **246,31** €

COST DIRECTE		246,31000
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**246,3100**

PROJECTE CONSTRUCTIU PER A LA MILLORA DE LA XARXA D´AIGUA POTABLE EN BAIXA
AL MUNICIPI DE SANT AGUSTÍ DEL LLUÇANÈS (OSONA)

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

PD01-5CX1 u Pou circular de diàmetre 100 cm, de 1,0 m de fondària, base de graves amb solera de formigó HM-20 de 15 cm de gruix, paret per a pou circular de D=100 cm, de gruix 14 cm de maó calat, arrebossada i lliscada per dins amb morter mixt 1:0,5:4 bastiment quadrat aparent i tapa circular de fosa dúctil per a pou de registre, abatible, pas lliure de 700 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124 i graó per a pou de registre. Inclou sobreexcavació per a pou i posterior reblert exterior amb terres de la pròpia excavació. **Rend.: 1,000** **289,06** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra								
PDBD-DOC	u	Graó per a pou de registre amb ferro colat nodular, de 200x200x200 mm, i 1,7 kg de pes, col·locat amb morter mixt 1:0,5:4	2,000	x	17,01392	=	34,02784	
PDB6-5CB9	m	Paret per a pou circular de D=100 cm, de gruix 14 cm de maó calat, arrebossada i lliscada per dins amb morter mixt 1:0,5:4	1,000	x	255,03141	=	255,03141	
					Subtotal:		289,05925	289,05925
			COST DIRECTE					289,05925
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %				0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**289,05925**

P-44 **PD06-VO3T** u Pou de registre de formigó prefabricat circular de diàmetre 100 cm i 1,6 m de fondària, amb solera de formigó d'ús no estructural HNE-20/B/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm de 15 cm de gruix amb mitja canya, i part proporcional de peces especials, bastiment quadrat de fosa dúctil per a pou de registre i tapa abatible, pas lliure de 810 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124 col·locat amb morter i graons de polipropilè armat **Rend.: 1,000** **319,95** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra								
PDBD-H86M	u	Graó per a pou de registre de polipropilè armat, de 250x350x250 mm i 3 kg de pes, col·locat amb morter de ciment 1:6, elaborat a l'obra	6,000	x	16,61435	=	99,68610	
PDB6-5CAA	m	Paret per a pou circular de diàmetre 100 cm de peces de formigó amb execució prefabricada, col·locades amb morter ciment 1:6	1,600	x	99,18603	=	158,69765	
PDB3-ORN3	u	Solera amb mitja canya de formigó d'ús no estructural HNE-20/B/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, de 15 cm de gruix mínim i de planta 1.2x1,2 m per a tub 60 cm	1,000	x	61,56169	=	61,56169	
					Subtotal:		319,94544	319,94544

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			COST DIRECTE			319,94544
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**319,94544**

PDB3-ORN3 u Solera amb mitja canya de formigó d'ús no estructural HNE-20/B/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, de 15 cm de gruix mínim i de planta 1.2x1,2 m per a tub 60 cm **Rend.: 1,000** **61,56** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,4196	/R x	20,71000	=	8,68992	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,4196	/R x	19,46000	=	8,16542	
			Subtotal:					16,85534	16,85534
Materials									
	B069-I4L6	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-20/B/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm	0,5387	x	82,52000	=	44,45352	
			Subtotal:					44,45352	44,45352

DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,25283
COST DIRECTE				61,56169
DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL				**61,56169**

PDB5-5CBO m Paret per a pou circular de D=80 cm, de 14 cm de gruix de maó calat, arrebossada i lliscada per dins amb morter mixt 1:0,5:4 **Rend.: 1,000** **208,22** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	3,793	/R x	19,46000	=	73,81178	
	A0D-0007	h	Manobre	3,793	/R x	20,71000	=	78,55303	
			Subtotal:					152,36481	152,36481
Materials									
	B0F1A-075F	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	98,99968	x	0,27000	=	26,72991	
	B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,013	x	145,42000	=	1,89046	
	B011-05ME	m3	Aigua	0,005	x	1,73000	=	0,00865	
	B07F-0LSZ	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:0,5:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,14256	x	174,96361	=	24,94281	
			Subtotal:					53,57183	53,57183

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%	2,28547
			COST DIRECTE			208,22211
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**208,22211**

PDB6-5CAA m Paret per a pou circular de diàmetre 100 cm de peces de formigó amb execució prefabricada, col·locades amb morter ciment 1:6 **Rend.: 1,000** **99,19** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,480	/R x	20,71000	=	9,94080	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,480	/R x	19,46000	=	9,34080	
			Subtotal:					19,28160	19,28160
Maquinària									
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,135	/R x	55,94000	=	7,55190	
			Subtotal:					7,55190	7,55190
Materials									
	BDD5-0M3Q	m	Peça cilíndrica de formigó per a formació de pou circular de diàmetre 100 cm, prefabricada	1,050	x	68,07000	=	71,47350	
	B07F-0LT4	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0063	x	93,62050	=	0,58981	
			Subtotal:					72,06331	72,06331

DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,28922
COST DIRECTE				99,18603
DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL				**99,18603**

PDB6-5CB9 m Paret per a pou circular de D=100 cm, de gruix 14 cm de maó calat, arrebossada i lliscada per dins amb morter mixt 1:0,5:4 **Rend.: 1,000** **255,03** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	4,647	/R x	20,71000	=	96,23937	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	4,647	/R x	19,46000	=	90,43062	
			Subtotal:					186,66999	186,66999
Materials									
	B011-05ME	m3	Aigua	0,006	x	1,73000	=	0,01038	
	B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,0163	x	145,42000	=	2,37035	
	B0F1A-075F	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	119,952	x	0,27000	=	32,38704	
	B07F-0LSZ	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:0,5:4 i 10 N/mm2 de	0,176	x	174,96361	=	30,79360	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			resistència a compressió, elaborat a l'obra				
				Subtotal:		65,56137	65,56137
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		2,80005
				COST DIRECTE			255,03141
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**255,03141**

PDBD-DOCQ u Graó per a pou de registre amb ferro colat nodular, de 200x200x200 mm, i 1,7 kg de pes, col·locat amb morter mixt 1:0,5:4 **Rend.: 1,000** **17,01** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,300	/R x	19,46000	=	5,83800	
A0D-0007	h	Manobre	0,300	/R x	20,71000	=	6,21300	
				Subtotal:			12,05100	12,05100
Materials								
BDD4-0LVI	u	Graó per a pou de registre de ferro colat nodular, de 200x200x200 mm i 1,7 kg de pes	1,000	x	3,12000	=	3,12000	
B07F-0LSZ	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:0,5:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0095	x	174,96361	=	1,66215	
				Subtotal:			4,78215	4,78215
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,18077
				COST DIRECTE				17,01392
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**17,01392**

PDBD-H86M u Graó per a pou de registre de polipropilè armat, de 250x350x250 mm i 3 kg de pes, col·locat amb morter de ciment 1:6, elaborat a l'obra **Rend.: 1,000** **16,61** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,300	/R x	19,46000	=	5,83800	
A0D-0007	h	Manobre	0,300	/R x	20,71000	=	6,21300	
				Subtotal:			12,05100	12,05100
Materials								
BDD4-H4XN	u	Graó per a pou de registre de polipropilè de 250x350x250 mm i 3 kg de pes	1,000	x	3,54000	=	3,54000	
B07F-0LT4	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,009	x	93,62050	=	0,84258	
				Subtotal:			4,38258	4,38258

PROJECTE CONSTRUCTIU PER A LA MILLORA DE LA XARXA D´AIGUA POTABLE EN BAIXA
AL MUNICIPI DE SANT AGUSTÍ DEL LLUÇANÈS (OSONA)

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,18077
				COST DIRECTE			16,61435
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**16,61435**

PDBF-DFWG u Bastiment quadrat aparent de fosa dúctil per a pou de registre i tapa abatible, pas lliure de 700 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter **Rend.: 1,000** **243,30** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0D-0007	h	Manobre	0,410	/R x	20,71000	=	8,49110	
A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,410	/R x	19,46000	=	7,97860	
				Subtotal:			16,46970	16,46970
Materials								
BDD1-1KIB	u	Bastiment quadrat aparent i tapa circular de fosa dúctil per a pou de registre, abatible, pas lliure de 700 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124	1,000	x	225,29000	=	225,29000	
B07L-1PYA	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,0357	x	36,10000	=	1,28877	
				Subtotal:			226,57877	226,57877
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,24705
				COST DIRECTE				243,29552
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**243,29552**

PDBF-DFWP u Bastiment quadrat de fosa dúctil per a pou de registre i tapa abatible, pas lliure de 810 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124 col·locat amb morter **Rend.: 1,000** **285,35** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0D-0007	h	Manobre	0,410	/R x	20,71000	=	8,49110	
A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,410	/R x	19,46000	=	7,97860	
				Subtotal:			16,46970	16,46970
Materials								
B07L-1PYA	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,0357	x	36,10000	=	1,28877	
BDK5-1KI3	u	Bastiment quadrat i tapa circular de fosa dúctil per a pou de registre, abatible, pas lliure de 810 mm i classe D400 segons norma UNE-EN 124	1,000	x	267,34000	=	267,34000	
				Subtotal:			268,62877	268,62877

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,24705
COST DIRECTE			285,34552
DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**285,34552**

P-45 PDBF-DFWU u Bastiment circular de fosa dúctil per a pou de registre i tapa recolzada i amb tanca, pas lliure de 600 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124 col·locat amb morter **Rend.: 1,000** **168,53** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0D-0007	h	Manobre	0,410	/R x	20,71000	=	8,49110	
A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,410	/R x	19,46000	=	7,97860	
		Subtotal:					16,46970	16,46970
Materials								
BDK5-1KIR	u	Bastiment circular i tapa circular de fosa dúctil per a pou de registre, recolzada i amb tanca, pas lliure de 600 mm i classe D400 segons norma UNE-EN 124	1,000	x	150,52000	=	150,52000	
B07L-1PYA	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,0357	x	36,10000	=	1,28877	
		Subtotal:					151,80877	151,80877

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,24705
COST DIRECTE		168,52552
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**168,52552**

P-46 PDK1-DX01 u Bastiment i tapa de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 1600x80 mm i classe D400 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter **Rend.: 1,000** **1.341,81** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	1,000	/R x	24,93000	=	24,93000	
A0D-0007	h	Manobre	1,000	/R x	20,71000	=	20,71000	
		Subtotal:					45,64000	45,64000
Materials								
BDD1-1KHQ	u	Bastiment quadrat i tapa quadrada de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 1500x800 mm i classe C250 segons norma UNE-EN 124	1,000	x	1.295,14000	=	1.295,14000	
B07L-1PY6	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,0063	x	54,84000	=	0,34549	
		Subtotal:					1.295,48549	1.295,48549

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,68460
COST DIRECTE			1.341,81009
DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1.341,81009**

P-47 PDK1-DX99 u Bastiment i tapa de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de Demolició formigó i classe C250 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter **Rend.: 1,000** **1.364,97** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0D-0007	h	Manobre	1,500	/R x	20,71000	=	31,06500	
A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	1,500	/R x	24,93000	=	37,39500	
		Subtotal:					68,46000	68,46000
Materials								
B07L-1PY6	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,0063	x	54,84000	=	0,34549	
BDD1-1KHQ	u	Bastiment quadrat i tapa quadrada de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 1500x800 mm i classe C250 segons norma UNE-EN 124	1,000	x	1.295,14000	=	1.295,14000	
		Subtotal:					1.295,48549	1.295,48549

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	1,02690
COST DIRECTE		1.364,97239
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1.364,97239**

PDK1-W8EA u Bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 600x600 mm i classe C250 segons norma UNE-EN 124, col·locada amb morter per a ram de paleta **Rend.: 1,000** **141,49** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0D-0007	h	Manobre	0,4515	/R x	20,71000	=	9,35057	
A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,4515	/R x	19,46000	=	8,78619	
		Subtotal:					18,13676	18,13676
Materials								
B07L-1PY6	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,00525	x	54,84000	=	0,28791	
BDK5-UB8N	u	Bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 600x600 mm i classe C250 segons norma UNE-EN 124	1,000	x	122,79000	=	122,79000	
		Subtotal:					123,07791	123,07791

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,27205
COST DIRECTE		141,48672
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**141,48672**

P-48 **PDK4-AJS9** u Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 60x60x60 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre llit de grava de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació **Rend.: 1,000** **104,57** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	B03J-0K8V	t	Grava de pedrera, per a drens	0,173	/R x	18,47000	=	3,19531	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,550	/R x	19,46000	=	10,70300	
	A0D-0007	h	Manobre	1,100	/R x	20,71000	=	22,78100	
			Subtotal:					36,67931	36,67931
Maquinària									
	C152-003B	h	Camió grua	0,400	/R x	46,18000	=	18,47200	
			Subtotal:					18,47200	18,47200
Materials									
	BDK2-1KNA	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 60x60x60 cm, per a instal·lacions de serveis	1,000	x	48,87000	=	48,87000	
			Subtotal:					48,87000	48,87000

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,55019
COST DIRECTE		104,57150
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**104,57150**

P-49 **PF33-3R0E** u Derivació de fosa de 125 mm de DN amb dues unions embridades amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua, ramal a 90°, embridat de 50 mm de DN i col·locada al fons de la rasa **Rend.: 1,000** **252,59** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	2,500	/R x	25,77000	=	64,42500	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	2,500	/R x	22,10000	=	55,25000	
			Subtotal:					119,67500	119,67500
Materials									
	BF33-058E	u	Derivació de fosa de 125 mm de DN amb dues unions embridades amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua, i ramal a 90°, embridat de 50 mm de DN	1,000	x	131,12000	=	131,12000	
			Subtotal:					131,12000	131,12000

PROJECTE CONSTRUCTIU PER A LA MILLORA DE LA XARXA D´AIGUA POTABLE EN BAIXA
AL MUNICIPI DE SANT AGUSTÍ DEL LLUÇANÈS (OSONA)

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	1,79513
COST DIRECTE		252,59013
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**252,59013**

PF33-3R0G u Derivació de fosa de 125 mm de DN amb dues unions embridades amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua, ramal a 90°, embridat de 125 mm de DN i col·locada al fons de la rasa **Rend.: 1,000** **396,29** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	3,793	/R x	22,10000	=	83,82530	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	3,793	/R x	25,77000	=	97,74561	
			Subtotal:					181,57091	181,57091
Materials									
	BF33-058G	u	Derivació de fosa de 125 mm de DN amb dues unions embridades amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua, i ramal a 90°, embridat de 150 mm de DN	1,000	x	212,00000	=	212,00000	
			Subtotal:					212,00000	212,00000

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	2,72356
COST DIRECTE		396,29447
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**396,29447**

PF33-3S0W u Derivació de fosa de 65mm de DN, amb revestiment interior i exterior de pintura epoxi amb gruix mínim de 70 micres, amb dues unions embridades amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua, ramal a 90°, embridat de 65 mm de DN i col·locada al fons de la rasa, incloent-hi p.p. de juntes i cargols **Rend.: 1,000** **233,66** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	2,792	/R x	22,10000	=	61,70320	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	2,792	/R x	25,77000	=	71,94984	
			Subtotal:					133,65304	133,65304
Materials									
	BF33-05BT	u	Derivació de fosa de 65 mm de DN amb dues unions embridades anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua i ramal a 90°, embridat de 50 mm de DN	1,000	x	98,00000	=	98,00000	
			Subtotal:					98,00000	98,00000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		2,00480
COST DIRECTE			233,65784
DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**233,65784**

PF33-3S0Z u Derivació de fosa de 80mm de DN, amb revestiment interior i exterior de pintura epoxi amb gruix mínim de 70 micres, amb dues unions embridades amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua, ramal a 90°, embridat de 80 mm de DN i col·locada al fons de la rasa, incloent-hi p.p. de juntes i cargols **Rend.: 1,000** **233,66** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	2,792	/R x	22,10000	=	61,70320	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	2,792	/R x	25,77000	=	71,94984	
			Subtotal:					133,65304	133,65304
Materials									
	BF33-05BT	u	Derivació de fosa de 65 mm de DN amb dues unions embridades anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua i ramal a 90°, embridat de 50 mm de DN	1,000	x	98,00000	=	98,00000	
			Subtotal:					98,00000	98,00000

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	2,00480
COST DIRECTE		233,65784
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**233,65784**

P-50 **PF33-3S1W** u Derivació de fosa de 50mm de DN, amb revestiment interior i exterior de pintura epoxi amb gruix mínim de 70 micres, amb dues unions embridades amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua, ramal a 90°, embridat de 50 mm de DN i col·locada al fons de la rasa, incloent-hi p.p. de juntes i cargols **Rend.: 1,062** **225,74** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	2,792	/R x	22,10000	=	58,10094	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	2,792	/R x	25,77000	=	67,74938	
			Subtotal:					125,85032	125,85032
Materials									
	BF33-05BT	u	Derivació de fosa de 65 mm de DN amb dues unions embridades anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua i ramal a 90°, embridat de 50 mm de DN	1,000	x	98,00000	=	98,00000	
			Subtotal:					98,00000	98,00000

PROJECTE CONSTRUCTIU PER A LA MILLORA DE LA XARXA D´AIGUA POTABLE EN BAIXA
AL MUNICIPI DE SANT AGUSTÍ DEL LLUÇANÈS (OSONA)

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		1,88775
COST DIRECTE			225,73807
DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**225,73807**

P-51 **PF33-3S1Z** u Derivació de fosa de 80mm de DN, amb revestiment interior i exterior de pintura epoxi amb gruix mínim de 70 micres, amb dues unions embridades amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua, ramal a 90°, embridat de 50mm de DN i col·locada al fons de la rasa, incloent-hi p.p. de juntes i cargols **Rend.: 1,000** **270,66** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	2,792	/R x	22,10000	=	61,70320	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	2,792	/R x	25,77000	=	71,94984	
			Subtotal:					133,65304	133,65304
Materials									
	BF33-0555	u	Derivació de fosa de 80 mm de diàmetre nominal, amb dues unions de campana amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua, contrabrida d'estanquitat i ramal a 90°, embridat de 50 mm de diàmetre nominal	1,000	x	135,00000	=	135,00000	
			Subtotal:					135,00000	135,00000

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	2,00480
COST DIRECTE		270,65784
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**270,65784**

P-52 **PF370050** u Brida universal de fosa dúctil, DN40/50, rang 43-63, cargols d'acer 8.8 con revestiment Sheraplex, cautxú EPDM, certificat WRAS, resvestiment d'epoxi segons EN 14901 i DIN 3476-1, certificat GSK. **Rend.: 1,000** **91,29** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,500	/R x	22,10000	=	11,05000	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,500	/R x	25,77000	=	12,88500	
			Subtotal:					23,93500	23,93500
Materials									
	BF3DU1M6	u	Brida universal de fosa dúctil, DN40/50, rang 43-63, cargols d'acer 8.8 con revestiment Sheraplex, cautxú EPDM, certificat WRAS, resvestiment d'epoxi segons EN 14901 i DIN 3476-1, certificat GSK.	1,000	x	67,00000	=	67,00000	
			Subtotal:					67,00000	67,00000

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,35903
			COST DIRECTE			91,29403
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**91,29403**

P-53 **PF370051** u Brida universal de fosa dúctil, DN50/60/65, rang 68-85, cargols d'acer 8.8 con revestiment Sheraplex, cautxú EPDM, certificat WRAS, resvestiment d'epoxi segons EN 14901 i DIN 3476-1, certificat GSK. **Rend.: 1,000** **99,29** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,500	/R x	22,10000	=	11,05000	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,500	/R x	25,77000	=	12,88500	
			Subtotal:					23,93500	23,93500
Materials									
	BF3DU1M7	u	Brida universal de fosa dúctil, DN50/60/65, rang 68-85, cargols d'acer 8.8 con revestiment Sheraplex, cautxú EPDM, certificat WRAS, resvestiment d'epoxi segons EN 14901 i DIN 3476-1, certificat GSK.	1,000	x	75,00000	=	75,00000	
			Subtotal:					75,00000	75,00000

DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,35903
COST DIRECTE			99,29403
DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**99,29403**

P-54 **PF370052** u Brida universal de fosa dúctil, DN80, rang 84-106, cargols d'acer 8.8 con revestiment Sheraplex, cautxú EPDM, certificat WRAS, resvestiment d'epoxi segons EN 14901 i DIN 3476-1, certificat GSK. **Rend.: 1,000** **125,44** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,750	/R x	25,77000	=	19,32750	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,750	/R x	22,10000	=	16,57500	
			Subtotal:					35,90250	35,90250
Materials									
	BF3DU1M8	u	Brida universal de fosa dúctil, DN80, rang 84-106, cargols d'acer 8.8 con revestiment Sheraplex, cautxú EPDM, certificat WRAS, resvestiment d'epoxi segons EN 14901 i DIN 3476-1, certificat GSK.	1,000	x	89,00000	=	89,00000	
			Subtotal:					89,00000	89,00000

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,53854
			COST DIRECTE			125,44104
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**125,44104**

PF370053 u Brida universal de fosa dúctil, DN100, rang 99-119, cargols d'acer 8.8 con revestiment Sheraplex, cautxú EPDM, certificat WRAS, resvestiment d'epoxi segons EN 14901 i DIN 3476-1, certificat GSK. **Rend.: 1,000** **136,44** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,750	/R x	25,77000	=	19,32750	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,750	/R x	22,10000	=	16,57500	
			Subtotal:					35,90250	35,90250
Materials									
	BF3DU1MA	u	Brida universal de fosa dúctil, DN100, rang 99-119, cargols d'acer 8.8 con revestiment Sheraplex, cautxú EPDM, certificat WRAS, resvestiment d'epoxi segons EN 14901 i DIN 3476-1, certificat GSK.	1,000	x	100,00000	=	100,00000	
			Subtotal:					100,00000	100,00000

DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,53854
COST DIRECTE			136,44104
DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**136,44104**

P-55 **PF370054** u Brida universal de fosa dúctil, DN125/150, rang 132-157, cargols d'acer 8.8 con revestiment Sheraplex, cautxú EPDM, certificat WRAS, resvestiment d'epoxi segons EN 14901 i DIN 3476-1, certificat GSK. **Rend.: 1,000** **180,59** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	1,000	/R x	22,10000	=	22,10000	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	1,000	/R x	25,77000	=	25,77000	
			Subtotal:					47,87000	47,87000
Materials									
	BF3DU1MC	u	Brida universal de fosa dúctil, DN125/150, rang 132-157, cargols d'acer 8.8 con revestiment Sheraplex, cautxú EPDM, certificat WRAS, resvestiment d'epoxi segons EN 14901 i DIN 3476-1, certificat GSK.	1,000	x	132,00000	=	132,00000	
			Subtotal:					132,00000	132,00000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,71805
			COST DIRECTE			180,58805
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**180,58805**

PF370060 u Unio universal fundició tipus AVK DN40 diàmetre 46-63mm o equivalent, per tubs PE, PVC, fundició, acer, fibrociment i PRFV. Cargols inoxidable, revestiment epoxi. **Rend.: 1,000** **164,41** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	1,943	/R x	25,77000	=	50,07111	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	1,943	/R x	22,10000	=	42,94030	
					Subtotal:			93,01141	93,01141
Materials									
	BF35-0030	u	Unió universal AVK. Cargols acer 8.8 amb revestiment sheraplex. Fosa dúctil. Cautxú EPDM. Revestiment epoxi segons EN 14901 i DIN 3476-1, certificat GSK	1,000	x	70,00000	=	70,00000	
					Subtotal:			70,00000	70,00000
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			1,39517
			COST DIRECTE						164,40658
			DESPESES INDIRECTES		0,00	%			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**164,40658**

P-56 **PF370061** u Unio universal fundició tipus AVK de diàmetre 57-74mm o equivalent, per tubs PE, PVC, fundició, acer, fibrociment i PRFV. Cargols inoxidable, revestiment epoxi. **Rend.: 1,000** **164,41** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	1,943	/R x	25,77000	=	50,07111	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	1,943	/R x	22,10000	=	42,94030	
					Subtotal:			93,01141	93,01141
Materials									
	BF35-0031	u	Unió universal AVK DN50 rang 57-74mm. Cargols acer 8.8 amb revestiment sheraplex. Fosa dúctil. Cautxú EPDM. Revestiment epoxi segons EN 14901 i DIN 3476-1, certificat GSK	1,000	x	70,00000	=	70,00000	
	BF35-0043	u	Unió universal DN400 rang 410-436mm AVK. Cargols acer 8.8 amb revestiment sheraplex. Fosa dúctil. Cautxú EPDM. Revestiment epoxi segons EN 14901 i DIN 3476-1, certificat GSK	0,000	x	517,00000	=	0,00000	
	BF35-0042	u	Unió universal DN350 rang 372-396-mm AVK. Cargols acer 8.8 amb revestiment sheraplex. Fosa dúctil. Cautxú EPDM. Revestiment epoxi segons EN 14901 i DIN 3476-1, certificat GSK	0,000	x	473,00000	=	0,00000	

PROJECTE CONSTRUCTIU PER A LA MILLORA DE LA XARXA D´AIGUA POTABLE EN BAIXA
AL MUNICIPI DE SANT AGUSTÍ DEL LLUÇANÈS (OSONA)

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	BF35-0040	u	Unió universal DN250 rang 266-292mm AVK. Cargols acer 8.8 amb revestiment sheraplex. Fosa dúctil. Cautxú EPDM. Revestiment epoxi segons EN 14901 i DIN 3476-1, certificat GSK	0,000	x	297,00000	=	0,00000	
	BF35-0039	u	Unió universal DN225 rang 242-268mm AVK. Cargols acer 8.8 amb revestiment sheraplex. Fosa dúctil. Cautxú EPDM. Revestiment epoxi segons EN 14901 i DIN 3476-1, certificat GSK	0,000	x	277,00000	=	0,00000	
	BF35-0037	u	Unió universal DN175 rang 193-215mm AVK. Cargols acer 8.8 amb revestiment sheraplex. Fosa dúctil. Cautxú EPDM. Revestiment epoxi segons EN 14901 i DIN 3476-1, certificat GSK	0,000	x	167,00000	=	0,00000	
	BF35-0036	u	Unió universal DN150 rang 157-183mm AVK. Cargols acer 8.8 amb revestiment sheraplex. Fosa dúctil. Cautxú EPDM. Revestiment epoxi segons EN 14901 i DIN 3476-1, certificat GSK	0,000	x	158,00000	=	0,00000	
	BF35-0041	u	Unió universal DN300 rang 301-327mm AVK. Cargols acer 8.8 amb revestiment sheraplex. Fosa dúctil. Cautxú EPDM. Revestiment epoxi segons EN 14901 i DIN 3476-1, certificat GSK	0,000	x	339,00000	=	0,00000	
	BF35-0030	u	Unió universal AVK. Cargols acer 8.8 amb revestiment sheraplex. Fosa dúctil. Cautxú EPDM. Revestiment epoxi segons EN 14901 i DIN 3476-1, certificat GSK	0,000	x	70,00000	=	0,00000	
	BF35-0033	u	Unió universal DN80 rang 84-106mm AVK. Cargols acer 8.8 amb revestiment sheraplex. Fosa dúctil. Cautxú EPDM. Revestiment epoxi segons EN 14901 i DIN 3476-1, certificat GSK	0,000	x	97,00000	=	0,00000	
	BF35-0032	u	Unió universal DN65 rang 68-85mm AVK. Cargols acer 8.8 amb revestiment sheraplex. Fosa dúctil. Cautxú EPDM. Revestiment epoxi segons EN 14901 i DIN 3476-1, certificat GSK	0,000	x	84,00000	=	0,00000	
	BF35-0035	u	Unió universal DN125 rang 132-157mm AVK. Cargols acer 8.8 amb revestiment sheraplex. Fosa dúctil. Cautxú EPDM. Revestiment epoxi segons EN 14901 i DIN 3476-1, certificat GSK	0,000	x	127,00000	=	0,00000	
	BF35-0038	u	Unió universal DN200 rang 218-242mm AVK. Cargols acer 8.8 amb revestiment sheraplex. Fosa dúctil. Cautxú EPDM. Revestiment epoxi segons EN 14901 i DIN 3476-1, certificat GSK	0,000	x	209,00000	=	0,00000	
	BF35-0034	u	Unió universal DN100 rang 109-133mm AVK. Cargols acer 8.8 amb revestiment sheraplex. Fosa dúctil. Cautxú EPDM. Revestiment epoxi segons EN 14901 i DIN 3476-1, certificat GSK	0,000	x	110,00000	=	0,00000	
			Subtotal:					70,00000	70,00000
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			1,39517
			COST DIRECTE						164,40658
			DESPESES INDIRECTES		0,00	%			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**164,40658**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-57	PFB0000	u	Derivació roscada de polietilè 32mm de DN	Rend.: 1,000	5,23 €

COST DIRECTE				5,23000
DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL				**5,2300**

	PFB0001	u	Colze polietilè DN32 roscat	Rend.: 1,000	3,37 €

COST DIRECTE				3,37000
DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL				**3,3700**

	PFB2-WRMW	u	Derivació mixta femella amb ramal a 90°, de polipropilè, diàmetre nominal DN 40, amb un ramal a 90° per a 1 unió roscada d'1 1/4*, pressió nominal PN 16, amb 2 unions mecàniques per compressió mitjançant femella, d'acord amb la norma UNE-EN 12201-3, connectat a pressió i col·locada al fons de la rasa,, en entorn no urbà, en obres sense dificultat de mobilitat, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada	Rend.: 1,000	24,44 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,15333	/R x	22,10000	=	3,38859	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,15333	/R x	25,77000	=	3,95131	
					Subtotal:			7,33990	7,33990
Maquinària									
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,15333	/R x	55,94000	=	8,57728	
					Subtotal:			8,57728	8,57728
Materials									
	BFB2-WQG	u	Derivació mixta femella amb ramal a 90°, de polipropilè, diàmetre nominal DN 40, amb un ramal a 90° per a 1 unió roscada d'1 1/4´´, pressió nominal PN 16, amb 2 unions mecàniques per compressió mitjançant femella, d'acord amb la norma UNE-EN 12201-3	1,000	x	8,41000	=	8,41000	
					Subtotal:			8,41000	8,41000
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,11010
			COST DIRECTE						24,43728
			DESPESES INDIRECTES		0,00	%			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**24,43728**

	PFB2-WRMY	u	Derivació mixta femella amb ramal a 90°, de polipropilè, diàmetre nominal DN 40, amb un ramal a 90° per a 1 unió roscada d'1´´, pressió nominal PN 16, amb 2 unions mecàniques per compressió mitjançant femella, d'acord amb la norma UNE-EN 12201-3, connectat a pressió i col·locada al fons de la rasa,, en entorn no urbà, en obres sense dificultat de mobilitat, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada	Rend.: 1,000	26,53 €

PROJECTE CONSTRUCTIU PER A LA MILLORA DE LA XARXA D´AIGUA POTABLE EN BAIXA
AL MUNICIPI DE SANT AGUSTÍ DEL LLUÇANÈS (OSONA)

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,15333	/R x	25,77000	=	3,95131	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,15333	/R x	22,10000	=	3,38859	
					Subtotal:			7,33990	7,33990
Maquinària									
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,15333	/R x	55,94000	=	8,57728	
					Subtotal:			8,57728	8,57728
Materials									
	BFB2-WQG	u	Derivació mixta femella amb ramal a 90°, de polipropilè, diàmetre nominal DN 40, amb un ramal a 90° per a 1 unió roscada d'1´´, pressió nominal PN 16, amb 2 unions mecàniques per compressió mitjançant femella, d'acord amb la norma UNE-EN 12201-3	1,000	x	10,50000	=	10,50000	
					Subtotal:			10,50000	10,50000
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,11010
			COST DIRECTE						26,52728
			DESPESES INDIRECTES		0,00	%			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**26,52728**

P-58	PFB2-WRN3	pa	Partida per subministrament i instal·lació de petit material necessari per a la correcta execució d'una arqueta, incloent elements com: derivacions,brides, juntes, cinta de PTFE, masilles o segellants, grapes, elements de fixació, tapes auxiliars provisionals, proteccions, accessoris de connexió, així com eines fungibles o consumibles (fulles de serra, broques, etc.) necessaris per a la instal·lació de canalitzacions, fixació d'accessoris, ajustos i acabats finals de l'arqueta/pou.	Rend.: 1,000	95,00 €

COST DIRECTE			95,00000
DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**95,0000**

	PFB2-X001	u	Collarí de fundició de diàmetre DN80 a DN150mm amb connexió de sortida de 1" instal·lat a canonada, incloent vàlvula de bola, accessoris varis i petit material.	Rend.: 1,000	154,50 €

COST DIRECTE			154,50000
DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**154,5000**

	PFB3-DVVE	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 32 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat al fons de la rasa	Rend.: 1,000	9,81 €

Unitats	Preu	Parcial	Import

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,160	/R x	22,10000	=	3,53600	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,160	/R x	25,77000	=	4,12320	
					Subtotal:			7,65920	7,65920
Materials									
	BFWF-09U4	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 32 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, per a connectar a pressió	0,300	x	4,84000	=	1,45200	
	BFB3-096T	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 32 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, segons la norma UNE-EN 12201-2	1,020	x	0,55000	=	0,56100	
	BFYH-0A2O	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat alta, de 32 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	1,000	x	0,02000	=	0,02000	
					Subtotal:			2,03300	2,03300
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,11489
			COST DIRECTE						9,80709
			DESPESES INDIRECTES		0,00	%			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**9,80709**

P-59 PFB3-DVVF m Tub de polietilè de designació PE 100, de 32 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat al fons de la rasa **Rend.: 1,000** **9,92** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,160	/R x	25,77000	=	4,12320	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,160	/R x	22,10000	=	3,53600	
					Subtotal:			7,65920	7,65920
Materials									
	BFB3-095Z	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 32 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, segons la norma UNE-EN 12201-2	1,020	x	0,66000	=	0,67320	
	BFYH-0A2O	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat alta, de 32 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	1,000	x	0,02000	=	0,02000	
	BFWF-09U4	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 32 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, per a connectar a pressió	0,300	x	4,84000	=	1,45200	
					Subtotal:			2,14520	2,14520
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,11489
			COST DIRECTE						9,91929
			DESPESES INDIRECTES		0,00	%			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**9,91929**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-60 PFB3-DVVH m Tub de polietilè de designació PE 100, de 40 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat al fons de la rasa **Rend.: 1,000** **12,15** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,180	/R x	22,10000	=	3,97800	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,180	/R x	25,77000	=	4,63860	
					Subtotal:			8,61660	8,61660
Materials									
	BFYH-0A2N	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat alta, de 40 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	1,000	x	0,06000	=	0,06000	
	BFWF-09TZ	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 40 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, per a connectar a pressió	0,300	x	7,50000	=	2,25000	
	BFB3-096C	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 40 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, segons la norma UNE-EN 12201-2	1,020	x	1,07000	=	1,09140	
					Subtotal:			3,40140	3,40140
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,12925
			COST DIRECTE						12,14725
			DESPESES INDIRECTES		0,00	%			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**12,14725**

P-61 PFB3-DVVJ m Tub de polietilè de designació PE 100, de 50 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat al fons de la rasa **Rend.: 1,000** **14,61** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,200	/R x	22,10000	=	4,42000	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,200	/R x	25,77000	=	5,15400	
					Subtotal:			9,57400	9,57400
Materials									
	BFB3-0994	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 50 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, segons la norma UNE-EN 12201-2	1,020	x	1,64000	=	1,67280	
	BFWF-09V8	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 50 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, per a connectar a pressió	0,300	x	10,51000	=	3,15300	
	BFYH-0A5S	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat alta, de 50 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	1,000	x	0,07000	=	0,07000	
					Subtotal:			4,89580	4,89580

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,14361
COST DIRECTE			14,61341
DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**14,61341**

PFB3-DVVV m Tub de polietilè de designació PE 100, de 63 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió i col·locat al fons de la rasa **Rend.: 1,000** **13,34** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,220	/R x	25,77000	=	5,66940	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,220	/R x	22,10000	=	4,86200	
			Subtotal:					10,53140	10,53140
Materials									
	BFB3-099C	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 63 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, segons la norma UNE-EN 12201-2, connectat a pressió	1,020	x	2,60000	=	2,65200	
			Subtotal:					2,65200	2,65200

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,15797
COST DIRECTE		13,34137
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**13,34137**

P-62 **PFB3-DVX6** m Tub de polietilè de designació PE 100, de 75 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, soldat i col·locat al fons de la rasa **Rend.: 1,000** **16,34** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,260	/R x	22,10000	=	5,74600	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,260	/R x	25,77000	=	6,70020	
			Subtotal:					12,44620	12,44620
Materials									
	BFB3-099K	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 75 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, segons la norma UNE-EN 12201-2, soldat	1,020	x	3,63000	=	3,70260	
			Subtotal:					3,70260	3,70260

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,18669
COST DIRECTE		16,33549
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**16,33549**

PROJECTE CONSTRUCTIU PER A LA MILLORA DE LA XARXA D´AIGUA POTABLE EN BAIXA
AL MUNICIPI DE SANT AGUSTÍ DEL LLUÇANÈS (OSONA)

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-63 **PFB3-DVX9** m Tub de polietilè de designació PE 100, de 90 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, soldat i col·locat al fons de la rasa **Rend.: 1,000** **19,27** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,290	/R x	22,10000	=	6,40900	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,290	/R x	25,77000	=	7,47330	
			Subtotal:					13,88230	13,88230
Materials									
	BFB3-099T	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 90 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, segons la norma UNE-EN 12201-2, soldat	1,020	x	5,08000	=	5,18160	
			Subtotal:					5,18160	5,18160

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,20823
COST DIRECTE		19,27213
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**19,27213**

P-64 **PFB3-DVXI** m Tub de polietilè de designació PE 100, de 140 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, soldat i col·locat al fons de la rasa **Rend.: 1,000** **31,67** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,400	/R x	22,10000	=	8,84000	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,400	/R x	25,77000	=	10,30800	
			Subtotal:					19,14800	19,14800
Materials									
	BFB3-095T	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 140 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, segons la norma UNE-EN 12201-2, soldat	1,020	x	11,99000	=	12,22980	
			Subtotal:					12,22980	12,22980

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,28722
COST DIRECTE		31,66502
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**31,66502**

PFBA-YTWW u Maniguet d'unió, de polipropilè, diàmetre nominal DN 32, pressió nominal PN 16, amb 2 unions mecàniques per compressió mitjançant femella i col·locat al fons de la rasa, en entorn no urbà, en obres sense dificultat de mobilitat, sense afectació per presència de serveis en la rasa, amb presència d'estrebada **Rend.: 1,000** **33,47** €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,17969	/R x	25,77000	=	4,63061	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,17969	/R x	22,10000	=	3,97115	
					Subtotal:			8,60176	8,60176
Maquinària									
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,35938	/R x	55,94000	=	20,10372	
					Subtotal:			20,10372	20,10372
Materials									
	BFBA-YTTH	u	Maniguet d'unió, de polipropilè, diàmetre nominal DN 32, pressió nominal PN 16, amb 2 unions mecàniques per compressió mitjançant femella	1,000	x	4,64000	=	4,64000	
					Subtotal:			4,64000	4,64000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,12903
			COST DIRECTE						33,47451
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**33,47451**

P-65 **PFBA-YTYF** u Maniguet d'unió, de polipropilè, diàmetre nominal DN 25, pressió nominal PN 16, amb 2 unions mecàniques per compressió mitjançant femella i col·locat al fons de la rasa, en entorn no urbà, en obres sense dificultat de mobilitat, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada **Rend.: 1,000** **14,82** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,11111	/R x	22,10000	=	2,45553	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,11111	/R x	25,77000	=	2,86330	
					Subtotal:			5,31883	5,31883
Maquinària									
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,11111	/R x	55,94000	=	6,21549	
					Subtotal:			6,21549	6,21549
Materials									
	BFBA-YTSO	u	Maniguet d'unió, de polipropilè, diàmetre nominal DN 25, pressió nominal PN 16, amb 2 unions mecàniques per compressió mitjançant femella	1,000	x	3,21000	=	3,21000	
	-Z101	u	, en entorn no urbà, en obres sense dificultat de mobilitat, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada	1,000	x	0,00000	=	0,00000	
					Subtotal:			0,00000	0,00000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,07978
			COST DIRECTE						14,82410
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**14,82410**

PROJECTE CONSTRUCTIU PER A LA MILLORA DE LA XARXA D´AIGUA POTABLE EN BAIXA
AL MUNICIPI DE SANT AGUSTÍ DEL LLUÇANÈS (OSONA)

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU

PFBA-YU1X u Maniguet d'unió de polietilè PE 100, diàmetre nominal DN 32, pressió nominal PN 16 (SDR 11), per a unió per electrosoldada i col·locat al fons de la rasa, en entorn no urbà, en obres sense dificultat de mobilitat, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada **Rend.: 1,000** **38,78** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,29167	/R x	25,77000	=	7,51634	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,29167	/R x	22,10000	=	6,44591	
					Subtotal:			13,96225	13,96225
Maquinària									
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,29167	/R x	55,94000	=	16,31602	
	C20P-WLSF	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura per electrofusió de canonades de polietilè, diàmetre nominal DN 20 a 630, de funcionament manual i control de la soldadura automàtic, alimentació elèctrica monofàsica a 230 V, potència 3,6 kW, grau de protecció IP54	0,29167	/R x	4,28000	=	1,24835	
	CZ15-00E4	h	Grup electrògen de 20 a 30 kVA	0,29167	/R x	8,81000	=	2,56961	
					Subtotal:			20,13398	20,13398
Materials									
	BFBA-YTT7	u	Maniguet d'unió de polietilè PE 100, diàmetre nominal DN 32, pressió nominal PN 16 (SDR 11), per a unió per electrosoldada	1,000	x	4,47000	=	4,47000	
	-Z101	u	, en entorn no urbà, en obres sense dificultat de mobilitat, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada	1,000	x	0,00000	=	0,00000	
					Subtotal:			0,00000	0,00000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,20943
			COST DIRECTE						38,77566
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**38,77566**

PFBA-YU21 u Maniguet d'unió de polietilè PE 100, diàmetre nominal DN 40, pressió nominal PN 16 (SDR 11), per a unió per electrosoldada i col·locat al fons de la rasa, en entorn no urbà, en obres sense dificultat de mobilitat, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada **Rend.: 1,000** **41,28** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,31111	/R x	22,10000	=	6,87553	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,31111	/R x	25,77000	=	8,01730	
					Subtotal:			14,89283	14,89283
Maquinària									
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,31111	/R x	55,94000	=	17,40349	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	C20P-WLSF	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura per electrofusió de canonades de polietilè, diàmetre nominal DN 20 a 630, de funcionament manual i control de la soldadura automàtic, alimentació elèctrica monofàsica a 230 V, potència 3,6 kW, grau de protecció IP54	0,31111	/R x 4,28000 =	1,33155		
	CZ15-00E4	h	Grup electrògen de 20 a 30 kVA	0,31111	/R x 8,81000 =	2,74088		
					Subtotal:	21,47592	21,47592	
Materials								
	BFBA-YTTP	u	Maniguet d'unió de polietilè PE 100, diàmetre nominal DN 40, pressió nominal PN 16 (SDR 11), per a unió per electrosoldada	1,000	x 4,69000 =	4,69000		
	-Z101	u	, en entorn no urbà, en obres sense dificultat de mobilitat, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada	1,000	x 0,00000 =	0,00000		
					Subtotal:	0,00000	0,00000	
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,22339
					COST DIRECTE			41,28214
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**41,28214**

P-66 PFG1-MM7N u Dau d'ancoratge de formigó formigó per armar HA - 30 / B / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, per a peces en T en conduccions de diàmetre entre 60 i 63 mm, inclosa la col·locació d'armadures i el vibratge del formigó **Rend.: 1,000** **21,41 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,100	/R x	24,93000	=	2,49300	
	A0D-0007	h	Manobre	0,100	/R x	20,71000	=	2,07100	
						Subtotal:		4,56400	4,56400
Materials									
	B06F2-I122	m3	Formigó per armar HA - 30 / B / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	0,0721	x	101,49000	=	7,31743	
	B0B6-107D	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B400S, de límit elàstic >= 400 N/mm2	8,640	x	1,08995	=	9,41717	
						Subtotal:		16,73460	16,73460
						DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,11410
						COST DIRECTE			21,41270
						DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**21,41270**

PROJECTE CONSTRUCTIU PER A LA MILLORA DE LA XARXA D´AIGUA POTABLE EN BAIXA
AL MUNICIPI DE SANT AGUSTÍ DEL LLUÇANÈS (OSONA)

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-67 PFM3-8G62 u Maniguet antivibratori d'EPDM amb brides, de diàmetre nominal 32 mm, cos de cautxú EPDM reforçat amb niló, brides d'acer galvanitzat, pressió màxima 10 bar, temperatura màxima 105 °C, embridat **Rend.: 1,000** **34,81 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,300	/R x	25,77000	=	7,73100	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,300	/R x	22,10000	=	6,63000	
						Subtotal:		14,36100	14,36100
Materials									
	BFM3-2167	u	Maniguet antivibratori d'EPDM amb brides, de diàmetre nominal 32 mm, cos de cautxú EPDM reforçat amb niló, brides d'acer galvanitzat, pressió màxima 10 bar, temperatura màxima 105 °C	1,000	x	20,23000	=	20,23000	
						Subtotal:		20,23000	20,23000
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,21542
						COST DIRECTE			34,80642
						DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**34,80642**

P-68 PJM45-00 u Comptador d'aigua embridat tipus SENSUS MEISTREAM o equivalent DN=40mm, amb rati R>=100, q3=40,0m3/h, segons directiva 2014/32/UE, pre-equipat per emissor d'impulsos. Inclosos accessoris de muntatge. **Rend.: 1,000** **736,95 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	0,600	/R x	19,41000	=	11,64600	
	A01-FEPE	h	Ajudant lampista	0,600	/R x	16,63000	=	9,97800	
						Subtotal:		21,62400	21,62400
Materials									
	BJMBRM00	u	Comptador d'aigua embridat tipus SENSUS MEISTREAM o equivalent DN=40mm, amb rati R>=100, q3=40,0m3/h, segons directiva 2014/32/UE, pre-equipat per emissor d'impulsos.	1,000	x	715,00000	=	715,00000	
						Subtotal:		715,00000	715,00000
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,32436
						COST DIRECTE			736,94836
						DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**736,94836**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	PJM45-01	u	Comptador d'aigua embridat tipus SENSUS MEISTREAM o equivalent DN=40mm, amb rati R>=100, q3=50,0m3/h, segons directiva 2014/32/UE, pre-equipat per emissor d'impulsos. Inclosos accessoris de muntatge.	**Rend.: 1,000**	**521,95** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	0,600	/R x	19,41000	=	11,64600	
	A01-FEPE	h	Ajudant lampista	0,600	/R x	16,63000	=	9,97800	
					Subtotal:			21,62400	21,62400
Materials									
	BJMBRM00	u	Comptador d'aigua embridat tipus SENSUS MEISTREAM o equivalent DN=40mm, amb rati R>=100, q3=50,0m3/h, segons directiva 2014/32/UE, pre-equipat per emissor d'impulsos.	1,000	x	500,00000	=	500,00000	
					Subtotal:			500,00000	500,00000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,32436
			COST DIRECTE						521,94836
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**521,94836**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	PJM45-04	u	Comptador d'aigua embridat tipus SENSUS MEISTREAM o equivalent DN=100mm, amb rati R>=100, q3=230,0m3/h, segons directiva 2014/32/UE, pre-equipat per emissor d'impulsos. Inclosos accessoris de muntatge.	**Rend.: 1,000**	**797,95** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	0,600	/R x	19,41000	=	11,64600	
	A01-FEPE	h	Ajudant lampista	0,600	/R x	16,63000	=	9,97800	
					Subtotal:			21,62400	21,62400
Materials									
	BJMBRM00	u	Comptador d'aigua embridat tipus SENSUS MEISTREAM o equivalent DN=100mm, amb rati R>=100, q3=230,0m3/h, segons directiva 2014/32/UE, pre-equipat per emissor d'impulsos.	1,000	x	776,00000	=	776,00000	
					Subtotal:			776,00000	776,00000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,32436
			COST DIRECTE						797,94836
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**797,94836**

PROJECTE CONSTRUCTIU PER A LA MILLORA DE LA XARXA D´AIGUA POTABLE EN BAIXA
AL MUNICIPI DE SANT AGUSTÍ DEL LLUÇANÈS (OSONA)

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-69	**PJM45-E3**	u	Emissor d'impulsos tipus REED per comptador WOLTMANN rati R>=100	**Rend.: 1,000**	**99,16** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPE	h	Ajudant lampista	0,100	/R x	16,63000	=	1,66300	
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	0,100	/R x	19,41000	=	1,94100	
					Subtotal:			3,60400	3,60400
Materials									
	BJM3-00E3	u	EMISOR REED per WMAP EVO	1,000	x	95,50000	=	95,50000	
					Subtotal:			95,50000	95,50000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,05406
			COST DIRECTE						99,15806
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**99,15806**

	PJM9RR01	u	Subministrament i instal·lació de conjunt ventosa roscada DN 25-1´´; PN 1,6 Mpa muntada sobre canonada composat per ventosa trifuncional tipus ARI o equivalent roscada amb cos de nylon reforçat, base i rosca de llautó i vàlvula esfera roscada metàlica, amb tots els seus accessoris i complemetents per al seu muntatge, completament instal·lat i provat.	**Rend.: 1,033**	**97,70** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013U001	h	Ajudant	0,300	/R x	16,46000	=	4,78025	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,300	/R x	24,93000	=	7,24008	
					Subtotal:			12,02033	12,02033
Materials									
	BJM3RR01	u	Ventosa trifuncional roscada 1´´ PN 16 amb cos de nylon reforçat, base i rosca de plàstic tipus Ari Minibarak o equivalent	1,000	x	59,97000	=	59,97000	
	BN31R005	u	Vàlvula esfera roscada 1´´, PN 16, metàl·lica antigelada tipus TMM C-501 o equivalent	1,000	x	25,71000	=	25,71000	
					Subtotal:			85,68000	85,68000
			COST DIRECTE						97,70033
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**97,70033**

P-70	**PJM9RR02**	u	Subministrament i instal·lació de conjunt ventosa roscada DN 50-2´´; PN 1,6 Mpa muntada sobre canonada composat per ventosa trifuncional tipus ARI o equivalent roscada amb cos de nylon reforçat, base i rosca de llautó i vàlvula esfera roscada metàlica, amb tots els seus accessoris i complemetents per al seu muntatge, completament instal·lat i provat.	**Rend.: 1,032**	**221,13** €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0121000	h	Oficial 1a	0,500	/R x	24,93000	=	12,07849	
	A013U001	h	Ajudant	0,500	/R x	16,46000	=	7,97481	
					Subtotal:			20,05330	20,05330
Materials									
	BJM3RR02	u	Ventosa trifuncional roscada 2´´ PN 16 amb cos de nylon reforçat, base i rosca de plàstic, tipus Ari Barak o equivalent.	1,000	x	105,17000	=	105,17000	
	BN31R007	u	Vàlvula esfera roscada 2´´, PN 16, metàl·lica antigelada tipus TMM C-501 o equivalent	1,000	x	95,91000	=	95,91000	
					Subtotal:			201,08000	201,08000
						COST DIRECTE			221,13330
						DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**221,13330**

P-71 **PN12-DPKG** u Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 50 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos 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), amb accionament per volant de fosa, muntada en pericó de canalització soterrada **Rend.: 1,000** **94,44** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,540	/R x	25,77000	=	13,91580	
					Subtotal:			13,91580	13,91580
Materials									
	BN12-0XFY	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 50 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos 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), amb accionament per volant de fosa	1,000	x	80,32000	=	80,32000	
					Subtotal:			80,32000	80,32000
						DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,20874
						COST DIRECTE			94,44454
						DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**94,44454**

PROJECTE CONSTRUCTIU PER A LA MILLORA DE LA XARXA D´AIGUA POTABLE EN BAIXA
AL MUNICIPI DE SANT AGUSTÍ DEL LLUÇANÈS (OSONA)

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-72 **PN12-DPKO** u Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 80 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos 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), amb accionament per volant de fosa, muntada en pericó de canalització soterrada **Rend.: 1,000** **151,28** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	1,120	/R x	25,77000	=	28,86240	
					Subtotal:			28,86240	28,86240
Materials									
	BN12-0XFV	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 80 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos 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), amb accionament per volant de fosa	1,000	x	121,98000	=	121,98000	
					Subtotal:			121,98000	121,98000
						DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,43294
						COST DIRECTE			151,27534
						DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**151,27534**

P-73 **PN12-DPL8** u Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 40 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos 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), amb accionament per volant de fosa, muntada en pericó de canalització soterrada **Rend.: 1,000** **85,18** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,450	/R x	25,77000	=	11,59650	
					Subtotal:			11,59650	11,59650
Materials									
	BN12-0XFU	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 40 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos 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), amb accionament per volant de fosa	1,000	x	73,41000	=	73,41000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				Subtotal:		73,41000	73,41000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,17395
				COST DIRECTE			85,18045
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**85,18045**

PN12-DPLC u Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 100 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos 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), amb accionament per volant de fosa, muntada en pericó de canalització soterrada **Rend.: 1,000** **181,52** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	1,430	/R x	25,77000	=	36,85110	
				Subtotal:			36,85110	36,85110
Materials								
BN12-0XFN	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 100 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos 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), amb accionament per volant de fosa	1,000	x	144,12000	=	144,12000	
				Subtotal:			144,12000	144,12000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,55277
				COST DIRECTE				181,52387
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**181,52387**

P-74 **PN12-DPLG** u Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 125 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos 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), amb accionament per volant de fosa, muntada en pericó de canalització soterrada **Rend.: 1,000** **256,61** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	1,620	/R x	25,77000	=	41,74740	
				Subtotal:			41,74740	41,74740
Materials								

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
BN12-0XG3	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 125 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos 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), amb accionament per volant de fosa	1,000	x	214,24000	=	214,24000
				Subtotal:			214,24000	214,24000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,62621
				COST DIRECTE				256,61361
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**256,61361**

PN12-DPOL u Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 50 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos 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), amb accionament per volant de fosa, muntada en pericó de canalització soterrada **Rend.: 1,000** **94,44** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,540	/R x	25,77000	=	13,91580	
				Subtotal:			13,91580	13,91580
Materials								
BN12-0XFY	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 50 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos 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), amb accionament per volant de fosa	1,000	x	80,32000	=	80,32000	
				Subtotal:			80,32000	80,32000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,20874
				COST DIRECTE				94,44454
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**94,44454**

P-75 **PN12-DPOP** u Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 65 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos 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), amb accionament per volant de fosa, muntada en pericó de canalització soterrada **Rend.: 1,000** **118,08** €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,680	/R x	25,77000	=	17,52360	
					Subtotal:			17,52360	17,52360
Materials									
	BN12-0XG9	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 65 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos 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), amb accionament per volant de fosa	1,000	x	100,29000	=	100,29000	
					Subtotal:			100,29000	100,29000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,26285
				COST DIRECTE					118,07645
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**118,07645**

PN12-DPP4 u Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 40 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos 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), amb accionament per volant de fosa, muntada superficialment **Rend.: 1,000** **81,26** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,300	/R x	25,77000	=	7,73100	
					Subtotal:			7,73100	7,73100
Materials									
	BN12-0XFU	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 40 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos 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), amb accionament per volant de fosa	1,000	x	73,41000	=	73,41000	
					Subtotal:			73,41000	73,41000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,11597
				COST DIRECTE					81,25697
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**81,25697**

PROJECTE CONSTRUCTIU PER A LA MILLORA DE LA XARXA D´AIGUA POTABLE EN BAIXA
AL MUNICIPI DE SANT AGUSTÍ DEL LLUÇANÈS (OSONA)

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU

PN13-ECEV u Vàlvula de comporta manual amb rosca de diàmetre nominal 1*1/4 *, de 16 bar de pressió nominal, cos 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), amb volant de fosa, muntada en pericó de canalització soterrada **Rend.: 1,000** **59,78** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,375	/R x	25,77000	=	9,66375	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,375	/R x	22,10000	=	8,28750	
					Subtotal:			17,95125	17,95125
Materials									
	BN13-0X76	u	Vàlvula de comporta manual amb rosca de diàmetre nominal 1´´1/4 ´´, de 16 bar de pressió nominal, cos 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), amb volant de fosa	1,000	x	41,56000	=	41,56000	
					Subtotal:			41,56000	41,56000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,26927
				COST DIRECTE					59,78052
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**59,78052**

P-76 **PN32-AXC5** u Vàlvula de bola segons norma UNE-EN ISO 16135, manual, amb brides, de 2 vies, DN 25 (per a tubs de diàmetre32 mm), de 16 bar de pressió nominal, cos i bola de PVC-U, tancament de tefló PTFE i junts d'estanqueïtat d'etilè propilè dièn (EPDM), accionament per maneta, muntada en pericó de canalització soterrada **Rend.: 1,000** **41,44** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,375	/R x	25,77000	=	9,66375	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,375	/R x	22,10000	=	8,28750	
					Subtotal:			17,95125	17,95125
Materials									
	BN32-2KCB	u	Vàlvula de bola segons norma UNE-EN ISO 16135, manual, amb brides, de 2 vies, DN 25 (per a tubs de diàmetre32 mm), de 16 bar de pressió nominal, cos i bola de PVC-U, tancament de tefló PTFE i junts d'estanqueïtat d'etilè propilè dièn (EPDM), accionament per maneta	1,000	x	23,22000	=	23,22000	
					Subtotal:			23,22000	23,22000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

			DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,26927
			COST DIRECTE			41,44052
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**41,44052**

P-77 **PN38-EC18** u Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 1´´1/4, de 16 bar de PN i preu alt, muntada en pericó de canalització soterrada **Rend.: 1,000** **59,13** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,375	/R x	25,77000	=	9,66375	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,375	/R x	22,10000	=	8,28750	
			Subtotal:					17,95125	17,95125
Materials									
	BN38-0XBV	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 1´´1/4 ´´,i preu alt de 16 bar de PN	1,000	x	40,91000	=	40,91000	
			Subtotal:					40,91000	40,91000

		DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,26927
		COST DIRECTE			59,13052
		DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
		COST EXECUCIÓ MATERIAL			**59,13052**

PN70-ED0U u Vàlvula reductora de pressió amb brides, de 40 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió màxima i amb un diferencial màxim de 15 bar, de bronze, preu alt i muntada en pericó de canalització soterrada **Rend.: 1,000** **1.440,95** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,450	/R x	22,10000	=	9,94500	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,450	/R x	25,77000	=	11,59650	
			Subtotal:					21,54150	21,54150
Materials									
	BN70-0X68	u	Vàlvula reductora de pressió amb brides, de 40 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió màxima i amb un diferencial màxim de 15 bar, de bronze, preu alt	1,000	x	1.419,09000	=	1.419,09000	
			Subtotal:					1.419,09000	1.419,09000

		DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,32312
		COST DIRECTE			1.440,95462
		DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
		COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1.440,95462**

PROJECTE CONSTRUCTIU PER A LA MILLORA DE LA XARXA D´AIGUA POTABLE EN BAIXA
AL MUNICIPI DE SANT AGUSTÍ DEL LLUÇANÈS (OSONA)

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-78 **PN70-EX10** u Vàlvula reductora de pressió amb brides, de 65 mm de diàmetre nominal, tipus AVK serie 879 o equivalent, pilot ACV100F, seient inox AISI304, amb rang de regulació 2-15 bar, preu alt i muntada en pericó de canalització soterrada **Rend.: 1,000** **2.425,48** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	1,430	/R x	25,77000	=	36,85110	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	1,430	/R x	22,10000	=	31,60300	
			Subtotal:					68,45410	68,45410
Materials									
	BN70-0X80	u	Vàlvula reductora pressió AVK serie 879 DN=65mm	1,000	x	2.356,00000	=	2.356,00000	
			Subtotal:					2.356,00000	2.356,00000

		DESPESES AUXILIARS	1,50	%	1,02681
		COST DIRECTE			2.425,48091
		DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
		COST EXECUCIÓ MATERIAL			**2.425,48091**

P-79 **PN70-EX11** u Vàlvula reductora de pressió amb brides, de 80 mm de diàmetre nominal, tipus AVK serie 879 o equivalent, pilot ACV100F, seient inox AISI304, amb rang de regulació 2-15 bar, preu alt i muntada en pericó de canalització soterrada **Rend.: 1,000** **2.738,48** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	1,430	/R x	25,77000	=	36,85110	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	1,430	/R x	22,10000	=	31,60300	
			Subtotal:					68,45410	68,45410
Materials									
	BN70-0X81	u	Vàlvula reductora pressió AVK serie 879 DN=80mm	1,000	x	2.669,00000	=	2.669,00000	
			Subtotal:					2.669,00000	2.669,00000

		DESPESES AUXILIARS	1,50	%	1,02681
		COST DIRECTE			2.738,48091
		DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
		COST EXECUCIÓ MATERIAL			**2.738,48091**

PN70-EX12 u Vàlvula reductora de pressió amb brides, de 100 mm de diàmetre nominal, tipus AVK serie 879 o equivalent, pilot ACV100F, seient inox AISI304, amb rang de regulació 2-15 bar, preu alt i muntada en pericó de canalització soterrada **Rend.: 1,000** **2.871,48** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	1,430	/R x	25,77000	=	36,85110	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	1,430	/R x	22,10000	=	31,60300	
					Subtotal:			68,45410	68,45410
Materials									
	BN70-0X82	u	Vàlvula reductora pressió AVK serie 879 DN=100mm	1,000	x	2.802,00000	=	2.802,00000	
					Subtotal:			2.802,00000	2.802,00000
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			1,02681
			COST DIRECTE						2.871,48091
			DESPESES INDIRECTES		0,00	%			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**2.871,48091**

P-80 PN70-EX13 u Vàlvula reductora de pressió amb brides, de 125 mm de diàmetre nominal, tipus AVK serie 879 o equivalent, pilot ACV100F, seient inox AISI304, amb rang de regulació 2-15 bar, preu alt i muntada en pericó de canalització soterrada **Rend.: 1,000** **2.962,48** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	1,430	/R x	22,10000	=	31,60300	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	1,430	/R x	25,77000	=	36,85110	
					Subtotal:			68,45410	68,45410
Materials									
	BN70-0X83	u	Vàlvula reductora pressió AVK serie 879 DN=125mm	1,000	x	2.893,00000	=	2.893,00000	
					Subtotal:			2.893,00000	2.893,00000
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			1,02681
			COST DIRECTE						2.962,48091
			DESPESES INDIRECTES		0,00	%			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**2.962,48091**

P-81 PN71-ED4A u Vàlvula reductora de pressió amb rosca, de diàmetre nominal 1´´1/4, de 16 bar de pressió màxima i amb un diferencial màxim de 15 bar, de bronze, preu alt i muntada en pericó de canalització soterrada **Rend.: 1,000** **668,76** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,375	/R x	25,77000	=	9,66375	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,375	/R x	22,10000	=	8,28750	
					Subtotal:			17,95125	17,95125
Materials									
	BN71-0X4W	u	Vàlvula reductora de pressió amb rosca, de diàmetre nominal 1´´1/4, de 16 bar de pressió màxima i amb un diferencial màxim de 15 bar, de bronze, preu alt	1,000	x	650,54000	=	650,54000	
					Subtotal:			650,54000	650,54000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,26927
			COST DIRECTE						668,76052
			DESPESES INDIRECTES		0,00	%			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**668,76052**

PNE1-7603 u Filtre colador en forma de Y amb brides, 80 mm de diàmetre nominal, 25 bar de pressió nominal, malla d'acer inoxidable, distancia entre cares segons EN558, fundició dúctil, cautxú EPDM, reventiment estàndard AVK o similar, muntat en pericó de canalització soterrada **Rend.: 1,000** **307,24** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,540	/R x	22,10000	=	11,93400	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,540	/R x	25,77000	=	13,91580	
					Subtotal:			25,84980	25,84980
Materials									
	BNE1-1N12	u	Filtre colador en forma de Y amb brides, 80 mm de diàmetre nominal, 25 bar de pressió nominal, distancia entre cares segons EN558. Fosa dúctil, cautxú EPDM, revestiment estàndard AVK o similar.	1,000	x	281,00000	=	281,00000	
					Subtotal:			281,00000	281,00000
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,38775
			COST DIRECTE						307,23755
			DESPESES INDIRECTES		0,00	%			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**307,23755**

PNE1-7604 u Filtre colador en forma de Y amb brides, 100 mm de diàmetre nominal, 25 bar de pressió nominal, malla d'acer inoxidable, distancia entre cares segons EN558, fundició dúctil, cautxú EPDM, reventiment estàndard AVK o similar, muntat en pericó de canalització soterrada **Rend.: 1,000** **368,24** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,540	/R x	22,10000	=	11,93400	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,540	/R x	25,77000	=	13,91580	
					Subtotal:			25,84980	25,84980
Materials									
	BNE1-1N10	u	Filtre colador en forma de Y amb brides, 100 mm de diàmetre nominal, 25 bar de pressió nominal, distancia entre cares segons EN558. Fosa dúctil, cautxú EPDM, revestiment estàndard AVK o similar.	1,000	x	342,00000	=	342,00000	
					Subtotal:			342,00000	342,00000

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,38775
COST DIRECTE			368,23755
DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**368,23755**

P-82 **PNE1-7605** u Filtre colador en forma de Y amb brides, 125 mm de diàmetre nominal, 25 bar de pressió nominal, malla d'acer inoxidable, distancia entre cares segons EN558, fundició dúctil, cautxú EPDM, reventiment estàndard AVK o similar, muntat en pericó de canalització soterrada **Rend.: 1,000** **523,24** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,540	/R x	25,77000	=	13,91580	
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,540	/R x	22,10000	=	11,93400	
				Subtotal:			25,84980	25,84980
Materials								
BNE1-1N07	u	Filtre colador en forma de Y amb brides, 125 mm de diàmetre nominal, 25 bar de pressió nominal, distancia entre cares segons EN558. Fosa dúctil, cautxú EPDM, revestiment estàndard AVK o similar.	1,000	x	497,00000	=	497,00000	
				Subtotal:			497,00000	497,00000

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,38775
COST DIRECTE		523,23755
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**523,23755**

PNE1-762P u Filtre colador en forma de Y amb brides, 40 mm de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, fosa grisa EN-GJL-250 (GG25), malla d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb perforacions d'1,5 mm de diàmetre, muntat en pericó de canalització soterrada **Rend.: 1,000** **86,14** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,450	/R x	25,77000	=	11,59650	
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,450	/R x	22,10000	=	9,94500	
				Subtotal:			21,54150	21,54150
Materials								
BNE1-1N4X	u	Filtre colador en forma de Y amb brides, 40 mm de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, fosa grisa EN-GJL-250 (GG25), malla d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb perforacions d'1,5 mm de diàmetre	1,000	x	64,28000	=	64,28000	
				Subtotal:			64,28000	64,28000

PROJECTE CONSTRUCTIU PER A LA MILLORA DE LA XARXA D´AIGUA POTABLE EN BAIXA
AL MUNICIPI DE SANT AGUSTÍ DEL LLUÇANÈS (OSONA)

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,32312
COST DIRECTE			86,14462
DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**86,14462**

P-83 **PNE1-7641** u Filtre cistella amb brides, 65 mm de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, fosa grisa EN-GJL-250 (GG25), malla d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb perforacions d'1,5 mm de diàmetre, muntat en pericó de canalització soterrada **Rend.: 1,000** **242,04** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,680	/R x	22,10000	=	15,02800	
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,680	/R x	25,77000	=	17,52360	
				Subtotal:			32,55160	32,55160
Materials								
BNE1-1N52	u	Filtre Cistella DN65 Fundició Dúctil	1,000	x	209,00000	=	209,00000	
				Subtotal:			209,00000	209,00000

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,48827
COST DIRECTE		242,03987
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**242,03987**

P-84 **PNE1-7642** u Filtre cistella amb brides, 80 mm de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, fosa grisa EN-GJL-250 (GG25), malla d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb perforacions d'1,5 mm de diàmetre, muntat en pericó de canalització soterrada **Rend.: 1,000** **338,42** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	1,120	/R x	22,10000	=	24,75200	
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	1,120	/R x	25,77000	=	28,86240	
				Subtotal:			53,61440	53,61440
Materials								
BNE1-1N53	u	Filtre Cistella DN80 Fundició Dúctil	1,000	x	284,00000	=	284,00000	
				Subtotal:			284,00000	284,00000

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,80422
COST DIRECTE		338,41862
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**338,41862**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
P-85	PNE2-7682	u	Filtre colador de llautó, de diàmetre nominal 1´´1/4, de 16 bar de PN, roscat, muntat en pericó de canalització soterrada	Rend.: 1,000					36,79 €
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,375	/R x	22,10000	=	8,28750	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,375	/R x	25,77000	=	9,66375	
					Subtotal:			17,95125	17,95125
Materials									
	BNE2-1N56	u	Filtre colador en forma de Y amb de rosca, 1´´1/4 de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, llautó, malla d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb perforacions de 0,5 mm de diàmetre	1,000	x	18,57000	=	18,57000	
					Subtotal:			18,57000	18,57000
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,26927
				COST DIRECTE					36,79052
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**36,79052**
PP81-0003		u	Unitat de peces especials de connexió, canal, cable, tub, fixacions i petit material.	Rend.: 1,000					160,00 €
				COST DIRECTE					160,00000
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**160,0000**
PP81-0004		u	Unitat de peces especials de connexió, canal, cable, tub, fixacions i petit material.	Rend.: 1,000					100,00 €
				COST DIRECTE					100,00000
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**100,0000**
PP81-0005		u	Unitat de peces especials de connexió, canal, cable, tub, fixacions i petit material.	Rend.: 1,000					109,98 €
				COST DIRECTE					109,98000
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**109,9800**
PP81-0006		u	Subministrament de transductor de nivell submergible 0,6 bar amb sortida 4-20 mA i 10 mts de cable	Rend.: 1,000					465,67 €
				COST DIRECTE					465,67000
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**465,6700**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
PP81-0007		u	Muntatge i posada en marxa de l'equipament de l'EB Molí del Vilà. Inclou ma d'obra i material necessàri per al correcte funcionament	Rend.: 1,000		725,75 €
				COST DIRECTE		725,75000
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**725,7500**
PP81-0008		u	Muntatge i posada en marxa de l'equipament del dipòsit de l'Alou. Inclou ma d'obra i material necessàri per al correcte funcionament	Rend.: 1,000		725,75 €
				COST DIRECTE		725,75000
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**725,7500**
PP81-0009		u	Muntatge i posada en marxa de l'equipament del dipòsit i bombeig El Collet. Inclou ma d'obra i material necessàri per al correcte funcionament	Rend.: 1,000		1.048,50 €
				COST DIRECTE		1.048,50000
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1.048,5000**
P-86	PP81-0010	u	Ordinador Dell amb processador Core i7 - RAM 16 GB - SSD 512 GB i 1 UD Microsoft Windows 11 Pro 64-bit. Inclou: teclat, mouse, monitor panoràmic 24´´, sistema operatiu Windows 11, conversor USB-sèrie i mòdem per enviament d'alarmes.	Rend.: 1,000		1.286,28 €
				COST DIRECTE		1.286,28000
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1.286,2800**
P-87	PP81-0011	u	Subministrament i muntatge de quadre per unitat bidireccional de centre CEN T-MOD amb protocol UMB muntat en armari de polièster de 500X430X210. Inclou magnetotèrmic de protecció, protecció contra sobretensions, font d'alimentació 12 V / 2.6 A, bornes, connectors i petit material. Antena Omnidireccional Halo VHF, màstil de 3 mts, connectors pel cable d'antena tipus PL-259, i fil d'antena RG-213. Inclou peces especials de connexió, canal, cable, tub, fixacions, i petit material per a la correcte execució.	Rend.: 1,000		4.794,86 €
				COST DIRECTE		4.794,86000
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**4.794,8600**
P-88	PP81-0014	u	Paquet de Software SCADA Control Maestro, Model Runtime CM-SR-100, Mòdul d'alarmes ALERT per 50 alarmes, Driver WIZ-UMB, Servidor Sofrel OPC UA per fis a 25 Dataloggers, desenvolupament de l'aplicació. Instal·lació i posta en marxa	Rend.: 1,000		11.889,32 €
				COST DIRECTE		11.889,32000
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**11.889,3200**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU	
	PP81-0098	u	Muntatge i posada en marxa de l'equipament del Pou Fontcanal. Inclou ma d'obra i material necessàri per al correcte funcionament	**Rend.: 1,000**		**725,75**	€
			COST DIRECTE			725,75000	
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**725,7500**	
	PP81-0099	u	Muntatge i posada en marxa de l'equipament del Pou Comarmada. Inclou ma d'obra i material necessàri per al correcte funcionament	**Rend.: 1,000**		**725,75**	€
			COST DIRECTE			725,75000	
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**725,7500**	
	PTEL0001	u	Subministrament de Unitat remota de telecontrol via ràdio model WaveJoker UMB-P/448 amb 14 entrades digitals, 10 sortides de relé i 4 entrades analògiques. Format BOX i 2 wats de potència	**Rend.: 1,000**		**4.218,17**	€
			COST DIRECTE			4.218,17000	
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**4.218,1700**	
	PTEL0002	u	Bateria 12 V, 12 Ah de gel plom i accessoris	**Rend.: 1,000**		**112,54**	€
			COST DIRECTE			112,54000	
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**112,5400**	
	PTEL0003	u	Subministrament de Unitat remota de telecontrol via ràdio model WaveJoker UMB-T/448 amb 14 entrades digitals i 3 entrades analògiques. Format BOX i 2 wats de potència	**Rend.: 1,000**		**4.140,25**	€
			COST DIRECTE			4.140,25000	
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**4.140,2500**	
	PTEL0004	u	Subministrament de Unitat remota de telecontrol via ràdio model WaveJoker UMB-P/448 amb 14 entrades digitals, 10 sortides de relé i 4 entrades analògiques. Format BOX i 2 wats de potència	**Rend.: 1,000**		**4.123,17**	€
			COST DIRECTE			4.123,17000	
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**4.123,1700**	

PROJECTE CONSTRUCTIU PER A LA MILLORA DE LA XARXA D´AIGUA POTABLE EN BAIXA
AL MUNICIPI DE SANT AGUSTÍ DEL LLUÇANÈS (OSONA)

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU	
	TLC0004	u	Antena Omnidireccional Halo VHF. Inclou material vari d'antena.	**Rend.: 1,000**		**126,67**	€
			COST DIRECTE			126,67000	
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**126,6700**	
	TLC0005	u	Sensor detector d'intrussisme	**Rend.: 1,000**		**27,76**	€
			COST DIRECTE			27,76000	
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**27,7600**	
	TLC0098	u	Material vari d'antena. Inclou: màstil de 3 mts, grapes, connectors pel cable d'antena tipus PL-259, i cable d'antena RG-213	**Rend.: 1,000**		**114,98**	€
			COST DIRECTE			114,98000	
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**114,9800**	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES ALÇADES

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
	XPA000SS	pa	Partida alçada a justificar per la Seguretat i Salut a l'obra, en base a l'Estudi i el Pla de Seguretat i Salut	**Rend.: 1,000**	**1.182,25**	€
				COST DIRECTE	1.182,25000	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL	**1.182,2500**	
	XPAI0001	pa	Partida alçada a justificar en concepte d'imprevistos a justificar per la Direcció Facultativa de l'obra	**Rend.: 1,000**	**2.500,00**	€
				COST DIRECTE	2.500,00000	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL	**2.500,0000**	

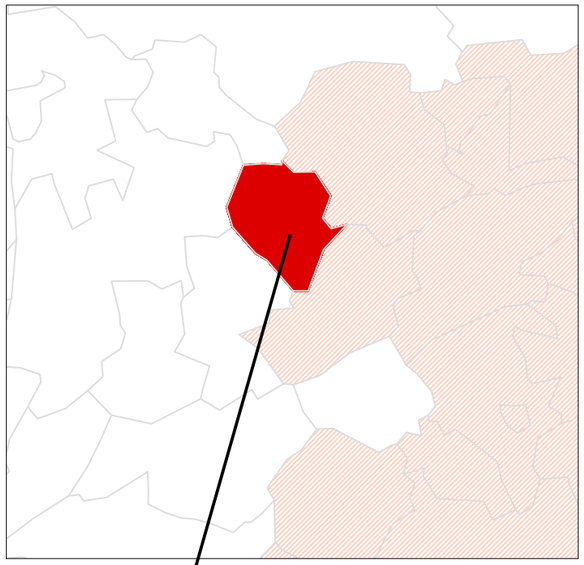
PROJECTE CONSTRUCTIU PER A LA MILLORA DE LA XARXA D´AIGUA POTABLE EN BAIXA
AL MUNICIPI DE SANT AGUSTÍ DEL LLUÇANÈS (OSONA)

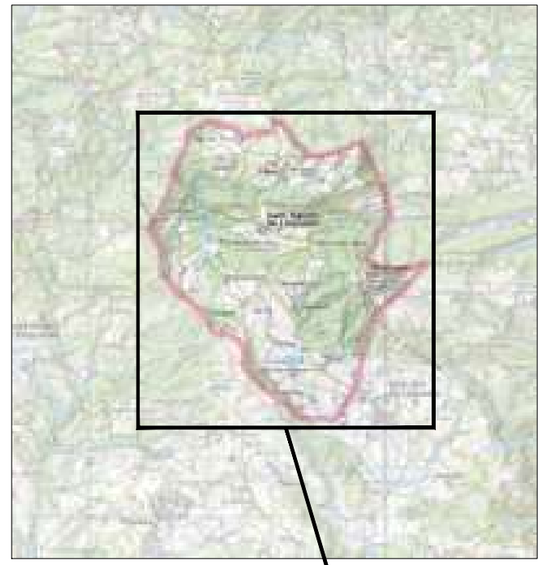
JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ALTRES

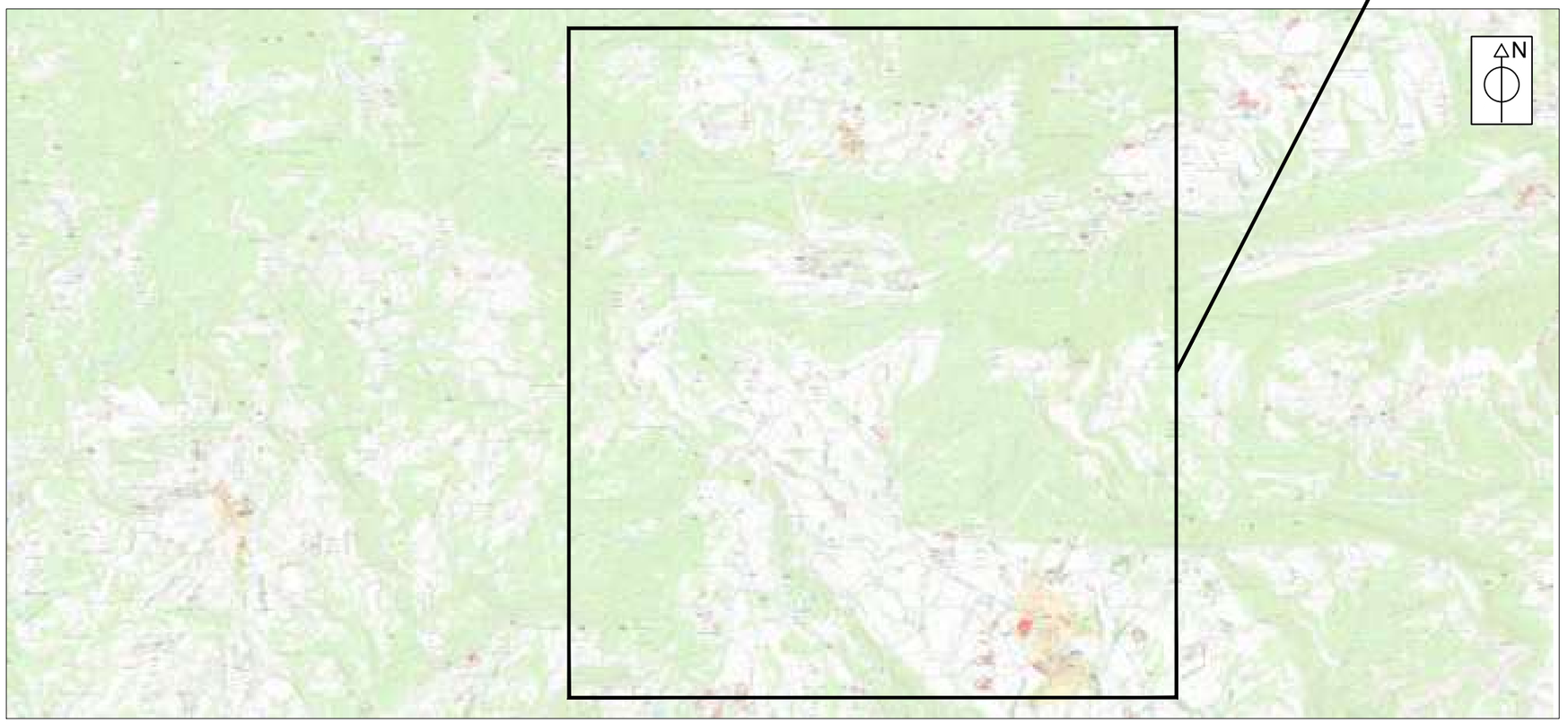
CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
-Z101	u	, en entorn no urbà, en obres sense dificultat de mobilitat, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada	0,00000	€
VENTX0001	u	Subministrament i instal.lació de tubs de ventilació per a arquetes	200,65000	€

DOCUMENT 2. PLÀNOLS





SITUACIÓ



EMPLAÇAMENT
ESCALA 1/25.000

ÍNDEX DE PLÀNOLS

NÚM. DE PLÀNOL		TÍTOL	NÚM. DE FULLS
1		SITUACIÓ, EMPLAÇAMENT I ÍNDEX DE PLÀNOLS	01 de 01
2		PLANTA GENERAL: ESTAT ACTUAL	01 de 01
3		PLANTA GENERAL: ACTUACIONS PROJECTADES	01 de 01
	3.1	PLANTA PARCIAL I: ACTUACIONS PROJECTADES	01 de 03
	3.2	PLANTA PARCIAL II: ACTUACIONS PROJECTADES	02 de 03
	3.3	PLANTA PARCIAL III: ACTUACIONS PROJECTADES	03 de 03
4		DETALLS CONSTRUCTIUS	
	4.1	DETALLS CONSTRUCTIUS. ARQUETES TIPUS 1	01 de 04
	4.2	DETALLS CONSTRUCTIUS. ARQUETES TIPUS 2 I 3	02 de 04
	4.3	DETALLS CONSTRUCTIUS. ARQUETES TIPUS 4	03 de 04
	4.4	DETALLS CONSTRUCTIUS. ARQUETES TIPUS 5	04 de 04

PROMOTOR: AJUNTAMENT DE SANT AGUSTÍ DE LLUÇANÈS

EMPRESA CONSULTORA: enginsic

TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE:
Francesc Solé Duocastella, Enginyer Industrial
Albert Herrero Casas, Enginyer de Camins

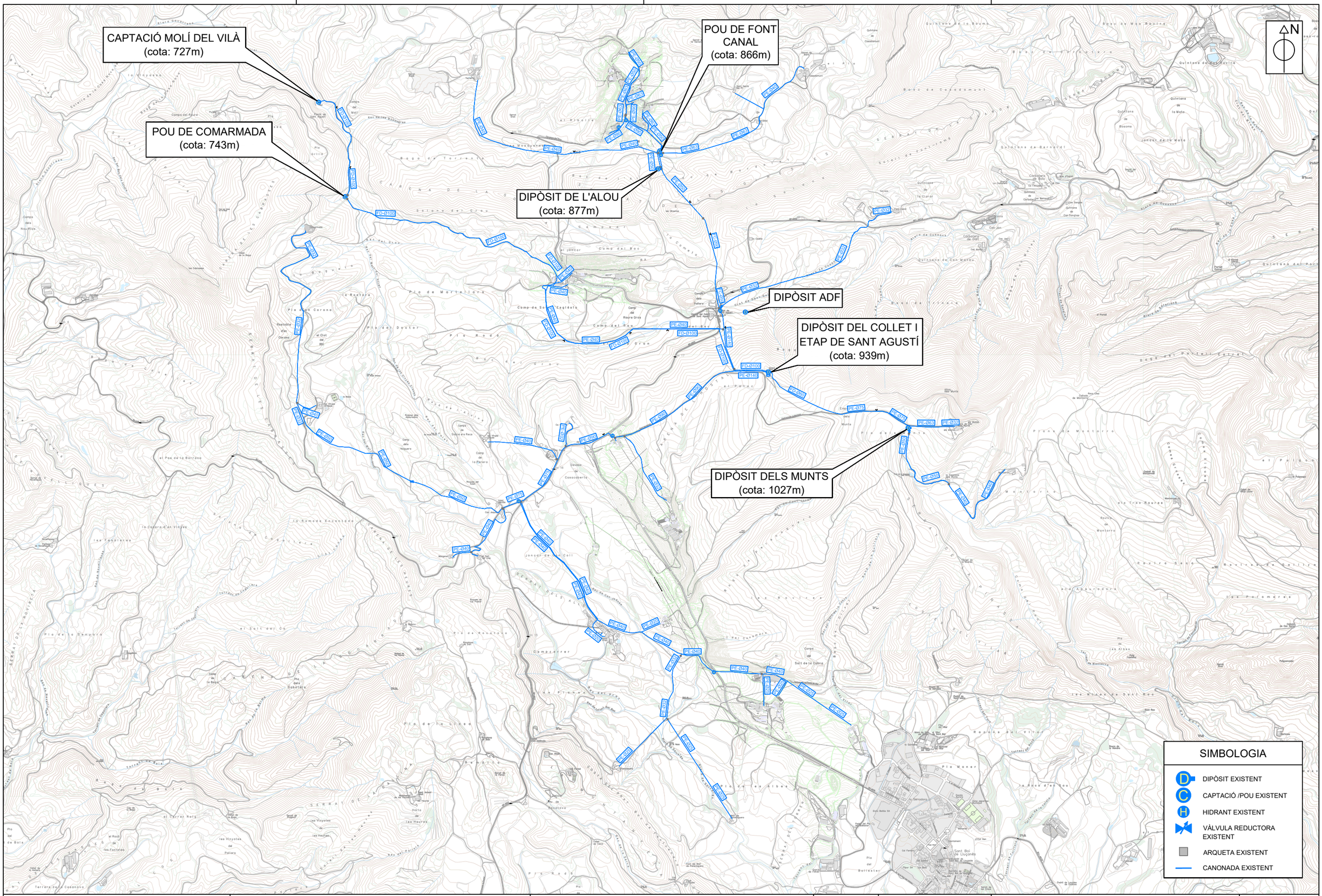
TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE CONSTRUCTIU PER A LA MILLORA DE LA XARXA D'AIGUA POTABLE EN BAIXA AL MUNICIPI DE SANT AGUSTÍ DE LLUÇANÈS (OSONA)

DATA: **ABRIL 2026**

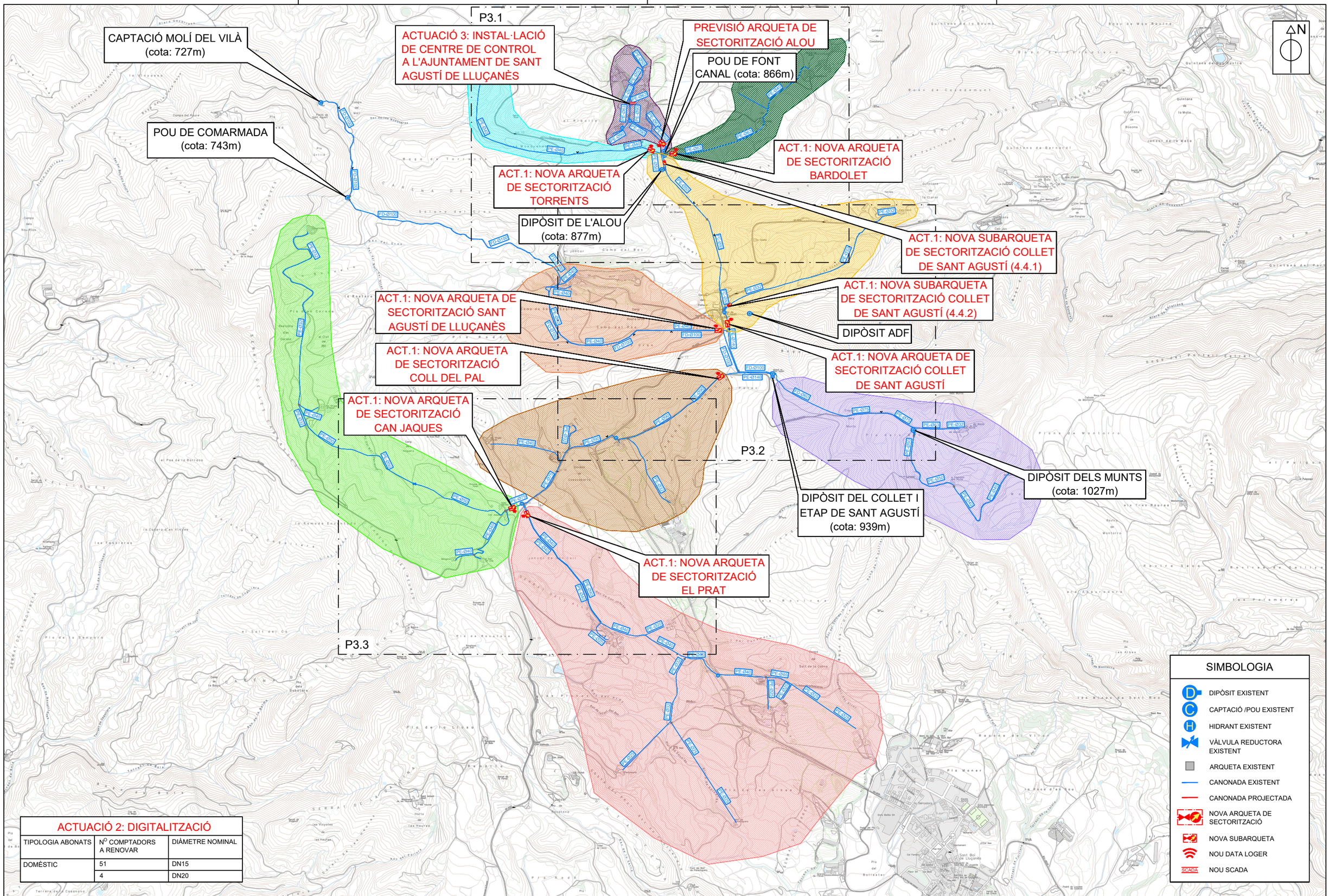
ESCALA: 0m — 750m, 1/25.000
Originals DIN A3

TÍTOL DEL PLÀNOL: SITUACIÓ, EMPLAÇAMENT I ÍNDEX DE PLÀNOLS

NÚM. PLÀNOL: P1
FULL: 01 de 01
REVISIÓ:



PROMOTOR: AJUNTAMENT DE SANT AGUSTÍ DE LLUÇANÈS	EMPRESA CONSULTORA:	TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE: Francesc Solé Duocastella, Enginyer Industrial; Albert Herrero Casas, Enginyer de Camins	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU PER A LA MILLORA DE LA XARXA D'AIGUA POTABLE EN BAIXA AL MUNICIPI DE SANT AGUSTÍ DE LLUÇANÈS (OSONA)	DATA: **ABRIL 2026**	ESCALA: 0m — 525m, 1/17.500, *Originals DIN A3*	TÍTOL DEL PLÀNOL: PLANTA GENERAL ESTAT ACTUAL	NÚM. PLÀNOL: P2; FULL: 01 de 01; REVISIÓ:



ACTUACIÓ 2: DIGITALITZACIÓ

TIPOLOGIA ABONATS	Nº COMPTADORS A RENOVAR	DIÀMETRE NOMINAL
DOMÈSTIC	51	DN15
	4	DN20

SIMBOLOGIA

- DIPÒSIT EXISTENT
- CAPTACIÓ /POU EXISTENT
- HIDRANT EXISTENT
- VÀLVULA REDUCTORA EXISTENT
- ARQUETA EXISTENT
- CANONADA EXISTENT
- CANONADA PROJECTADA
- NOVA ARQUETA DE SECTORITZACIÓ
- NOVA SUBARQUETA
- NOU DATA LOGER
- NOU SCADA

PROMOTOR: AJUNTAMENT DE SANT AGUSTÍ DE LLUÇANÈS

EMPRESA CONSULTORA: engisic

TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE:
Francesc Solé Duocastella, Enginyer Industrial
Albert Herrero Casas, Enginyer de Camins

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE CONSTRUCTIU PER A LA MILLORA DE LA XARXA D'AIGUA POTABLE EN BAIXA AL MUNICIPI DE SANT AGUSTÍ DE LLUÇANÈS (OSONA)

DATA: ABRIL 2026

ESCALA: 0m — 525m, 1/17.500
Originals DIN A3

TÍTOL DEL PLÀNOL:
PLANTA GENERAL
ACTUACIONS PROJECTADES

NÚM. PLÀNOL: P3

FULL: 01 de 01

REVISIÓ:

ACTUACIÓ 3: INSTAL·LACIÓ DE CENTRE DE CONTROL A L'AJUNTAMENT DE SANT AGUSTÍ DE LLUÇANÈS

PREVISIÓ ARQUETA DE SECTORITZACIÓ ALOU

POU DE FONT CANAL (cota: 866m)

ACT.1: NOVA ARQUETA DE SECTORITZACIÓ TORRENTS

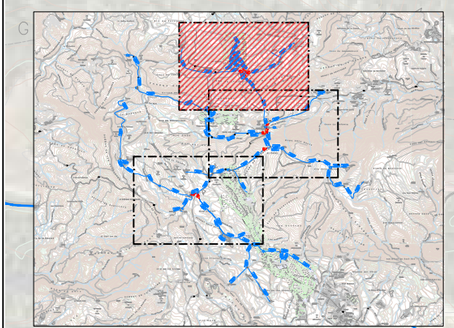
ACT.1: NOVA ARQUETA DE SECTORITZACIÓ BARDOLET

DIPÒSIT DE L'ALOU (cota: 877m)

ACT.1: NOVA SUBARQUETA DE SECTORITZACIÓ COLLET DE SANT AGUSTÍ (4.4.1)

ACTUACIÓ 2: DIGITALITZACIÓ

TIPOLOGIA ABONATS	Nº COMPTADORS A RENOVAR	DIÀMETRE NOMINAL
DOMÈSTIC	51	DN15
	4	DN20



SIMBOLOGIA

- DIPÒSIT EXISTENT
- CAPTACIÓ /POU EXISTENT
- HIDRANT EXISTENT
- VÀLVULA REDUCTORA EXISTENT
- ARQUETA EXISTENT
- CANONADA EXISTENT
- CANONADA PROJECTADA
- NOVA ARQUETA DE SECTORITZACIÓ
- NOVA SUBARQUETA
- NOU DATA LOGER
- NOU SCADA

PROMOTOR: AJUNTAMENT DE SANT AGUSTÍ DE LLUÇANÈS

EMPRESA CONSULTORA: engisic

TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE:
Francesc Solé Duocastella, Enginyer Industrial
Albert Herrero Casas, Enginyer de Camins

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE CONSTRUCTIU PER A LA MILLORA DE LA XARXA D'AIGUA POTABLE EN BAIXA AL MUNICIPI DE SANT AGUSTÍ DE LLUÇANÈS (OSONA)

DATA: ABRIL 2026

ESCALA: 0m — 150m, 1/5.000, *Originals DIN A3*

TÍTOL DEL PLÀNOL: PLANTA PARCIAL I ACTUACIONS PROJECTADES

NÚM. PLÀNOL: P3.1

FULL: 01 de 03

REVISIÓ:

ACT.1: NOVA SUBARQUETA DE SECTORITZACIÓ COLLET DE SANT AGUSTÍ (4.4.2)

DIPÒSIT ADF

ACT.1: NOVA ARQUETA DE SECTORITZACIÓ COLLET DE SANT AGUSTÍ

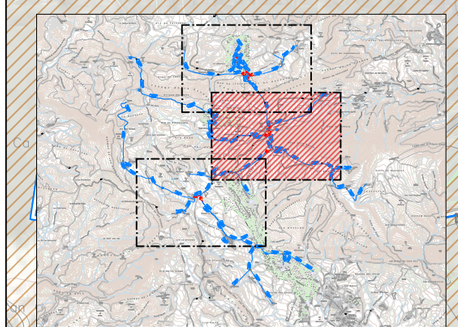
ACT.1: NOVA ARQUETA DE SECTORITZACIÓ SANT AGUSTÍ DE LLUÇANÈS

ACT.1: NOVA ARQUETA DE SECTORITZACIÓ COLL DEL PAL

DIPÒSIT DEL COLLET I ETAP DE SANT AGUSTÍ (cota: 939m)

ACTUACIÓ 2: DIGITALITZACIÓ

TIPOLOGIA ABONATS	Nº COMPTADORS A RENOVAR	DIÀMETRE NOMINAL
DOMÈSTIC	51	DN15
	4	DN20



SIMBOLOGIA

- DIPÒSIT EXISTENT
- HIDRANT EXISTENT
- VÀLVULA REDUCTORA EXISTENT
- ARQUETA EXISTENT
- CANONADA EXISTENT
- CANONADA PROJECTADA
- NOVA ARQUETA DE SECTORITZACIÓ
- NOVA SUBARQUETA
- NOU DATA LOGER

PROMOTOR: AJUNTAMENT DE SANT AGUSTÍ DE LLUÇANÈS

EMPRESA CONSULTORA: enginsic

TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE: Francesc Solé Duocastella, Enginyer Industrial; Albert Herrero Casas, Enginyer de Camins

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU PER A LA MILLORA DE LA XARXA D'AIGUA POTABLE EN BAIXA AL MUNICIPI DE SANT AGUSTÍ DE LLUÇANÈS (OSONA)

DATA: **ABRIL 2026**

ESCALA: 0m 150m, 1/5.000, *Originals DIN A3*

TÍTOL DEL PLÀNOL: PLANTA PARCIAL II ACTUACIONS PROJECTADES

NÚM. PLÀNOL: P3.2

FULL: 02 de 03

REVISIÓ:

ACT.1: NOVA ARQUETA DE SECTORITZACIÓ CAN JAQUES

ACT.1: NOVA ARQUETA DE SECTORITZACIÓ EL PRAT

PE-Ø50

PE-Ø75

PE-Ø40

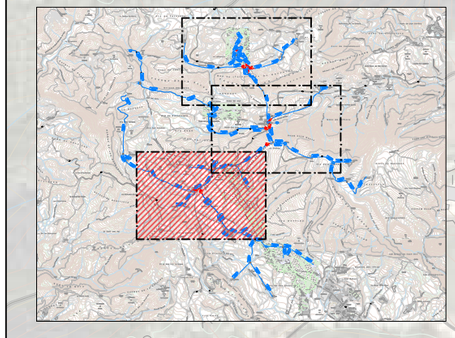
PE-Ø90

PE-Ø32

PE-Ø20

ACTUACIÓ 2: DIGITALITZACIÓ

TIPOLOGIA ABONATS	Nº COMPTADORS A RENOVAR	DIÀMETRE NOMINAL
DOMÈSTIC	51	DN15
	4	DN20



SIMBOLOGIA

- DIPÒSIT EXISTENT
- HIDRANT EXISTENT
- VÀLVULA REDUCTORA EXISTENT
- ARQUETA EXISTENT
- CANONADA EXISTENT
- CANONADA PROJECTADA
- NOVA ARQUETA DE SECTORITZACIÓ
- NOU DATA LOGER

PROMOTOR: AJUNTAMENT DE SANT AGUSTÍ DE LLUÇANÈS

EMPRESA CONSULTORA: enginsic

TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE:
Francesc Solé Duocastella
Enginyer Industrial

Albert Herrero Casas
Enginyer de Camins

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE CONSTRUCTIU PER A LA MILLORA DE LA XARXA D'AIGUA POTABLE EN BAIXA AL MUNICIPI DE SANT AGUSTÍ DE LLUÇANÈS (OSONA)

DATA: **ABRIL 2026**

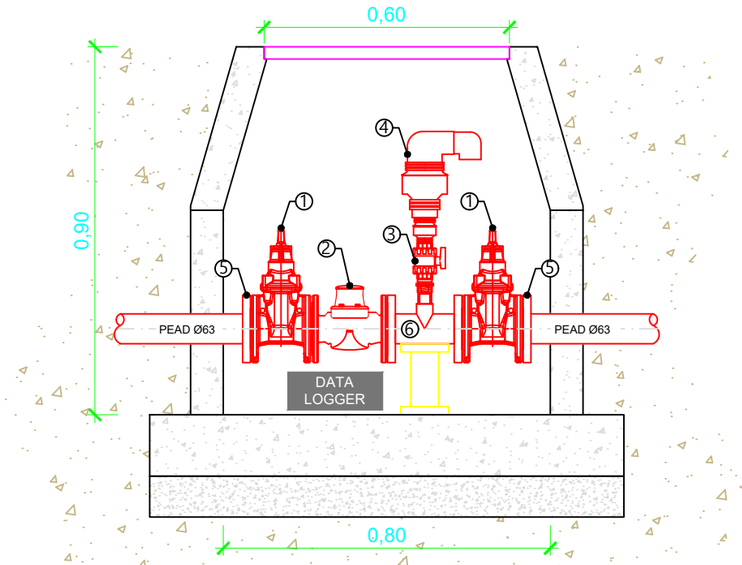
ESCALA: 0m 150m — 1/5.000 — *Originals DIN A3*

TÍTOL DEL PLÀNOL:
PLANTA PARCIAL III
ACTUACIONS PROJECTADES

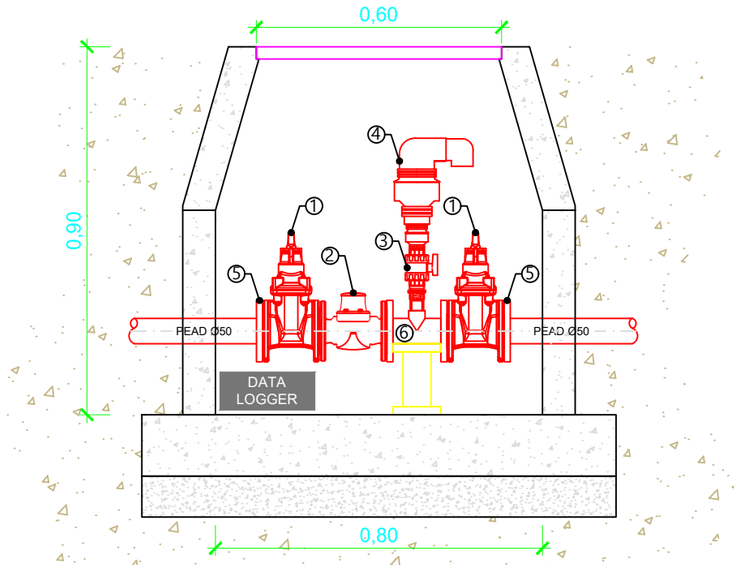
NÚM. PLÀNOL: P3.3

FULL: 03 de 03

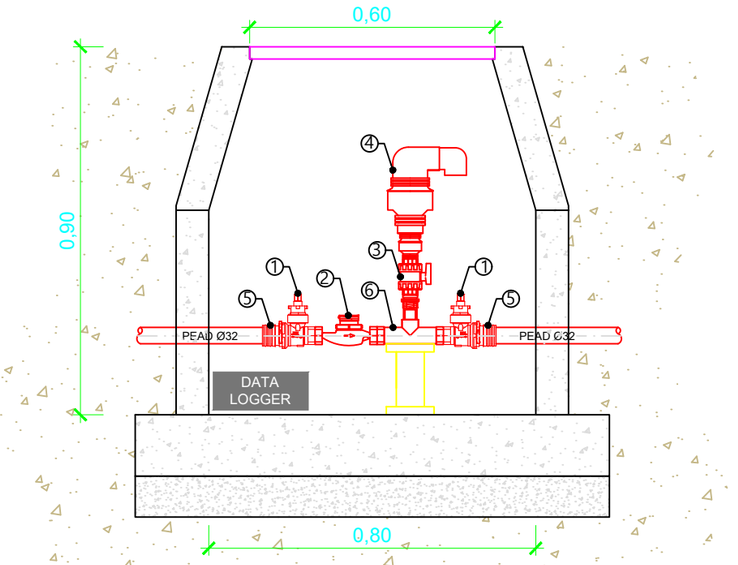
REVISIÓ:



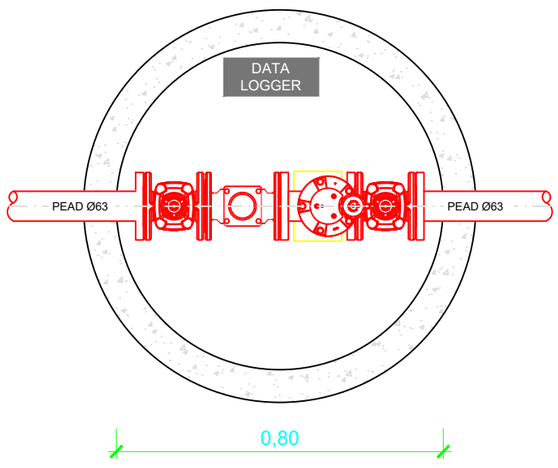
SECCIÓ ARQUETA BARDOLET



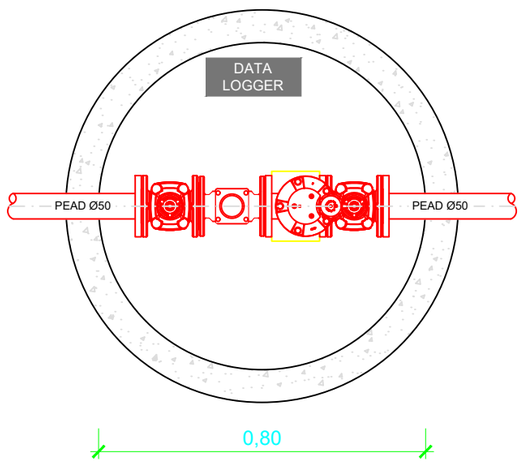
SECCIÓ ARQUETA COLLET SANT AGUSTÍ 4.1



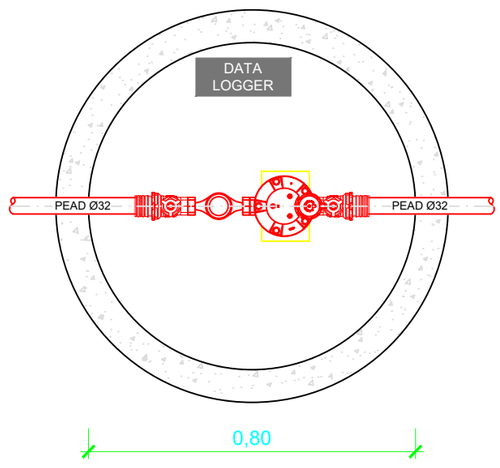
SECCIÓ ARQUETA COLLET SANT AGUSTÍ 4.2



PLANTA ARQUETA BARDOLET



PLANTA ARQUETA COLLET SANT AGUSTÍ 4.1



PLANTA ARQUETA COLLET SANT AGUSTÍ 4.2

SIMBOLOGIA
ACTUACIONS PROJECTADES

LLEGENDA	
1	VÀLVULA DE COMPORTA DN50 PN16
2	CABALÍMETRE TIPUS WOLTMANN DN50
3	VÀLVULA DE BOLA DN25
4	VENTOSA DN25
5	UNIÓ B-E DN50
6	DERIVACIÓ DN50

SIMBOLOGIA
ACTUACIONS PROJECTADES

LLEGENDA	
1	VÀLVULA DE COMPORTA DN40 PN16
2	CABALÍMETRE TIPUS WOLTMANN DN40
3	VÀLVULA DE BOLA DN25
4	VENTOSA DN25
5	UNIÓ B-E DN40
6	DERIVACIÓ T EMBRIDADA 40-25-40

SIMBOLOGIA
ACTUACIONS PROJECTADES

LLEGENDA	
1	VÀLVULA DE COMPORTA DN25 PN16
2	CABALÍMETRE TIPUS WOLTMANN DN25
3	VÀLVULA DE BOLA DN25
4	VENTOSA DN25
5	UNIÓ B-E DN25
6	DERIVACIÓ T EMBRIDADA 25-25-25

PROMOTOR: AJUNTAMENT DE SANT AGUSTÍ DE LLUÇANÈS

EMPRESA CONSULTORA: engisic

TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE:
Francesc Solé Duocastella, Enginyer Industrial
Albert Herrero Casas, Enginyer de Camins

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU PER A LA MILLORA DE LA XARXA D'AIGUA POTABLE EN BAIXA AL MUNICIPI DE SANT AGUSTÍ DE LLUÇANÈS (OSONA)

DATA: **ABRIL 2026**

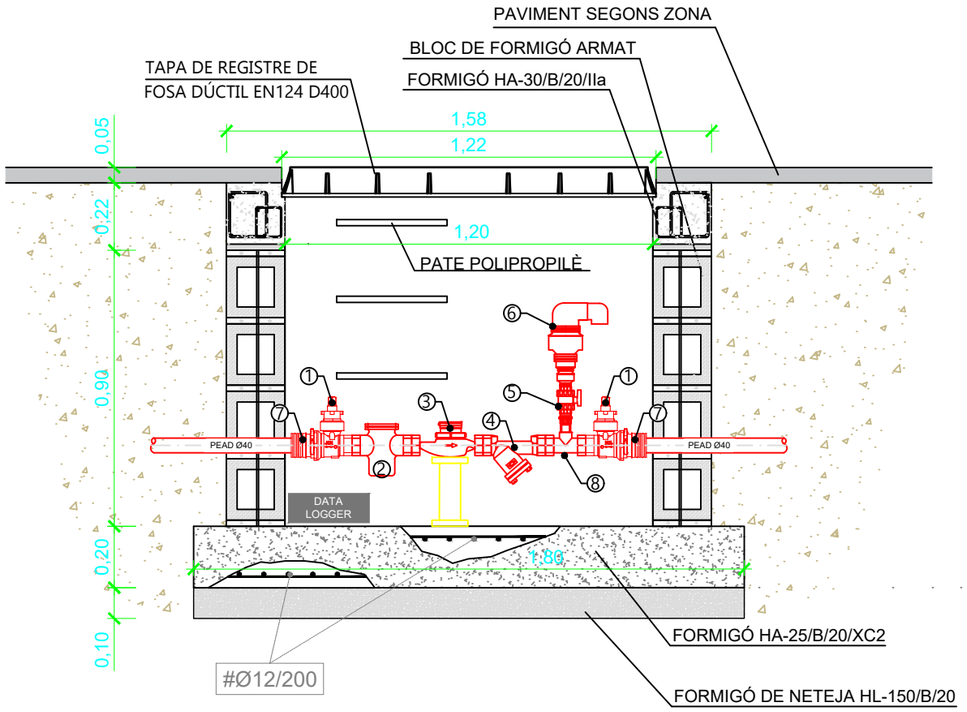
ESCALA: 0m — 0,45m — 1/15 — *Originals DIN A3*

TÍTOL DEL PLÀNOL: DETALLS CONSTRUCTIUS ARQUETES TIPUS 1

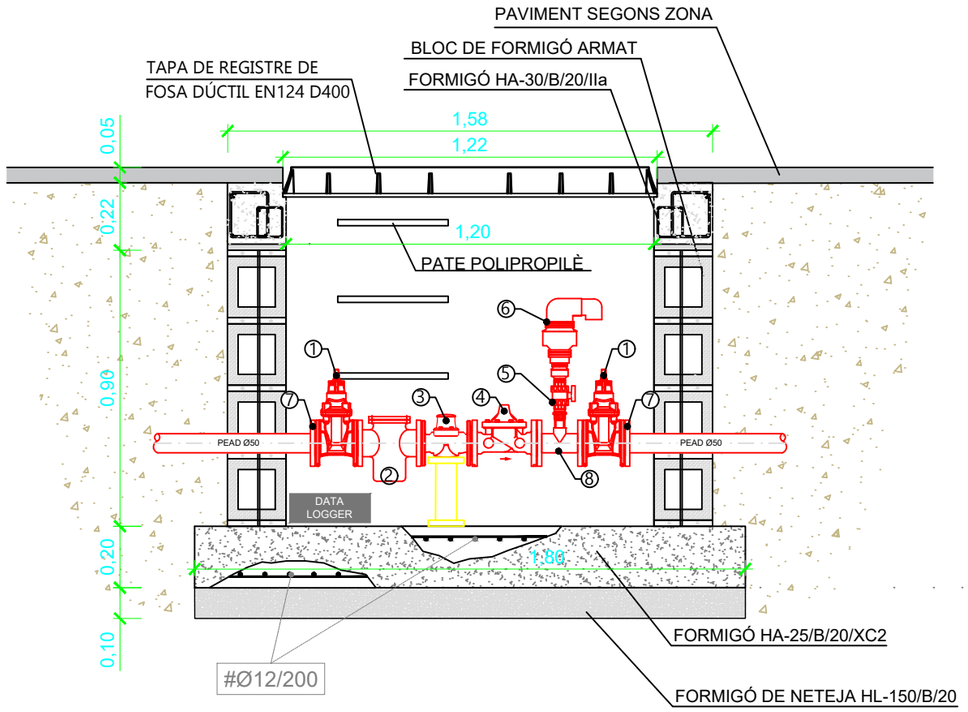
NÚM. PLÀNOL: P4.1

FULL: 01 de 04

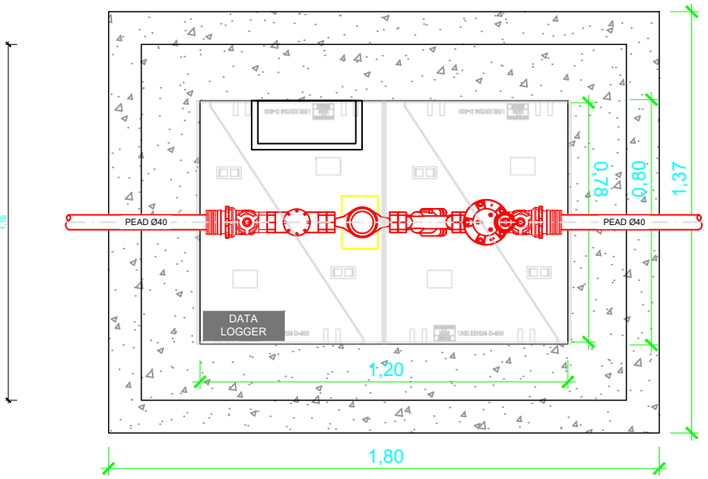
REVISIÓ:



SECCIÓ ARQUETA TORRENTS, SANT AGUSTÍ DE LLUÇANÈS I EL PRAT



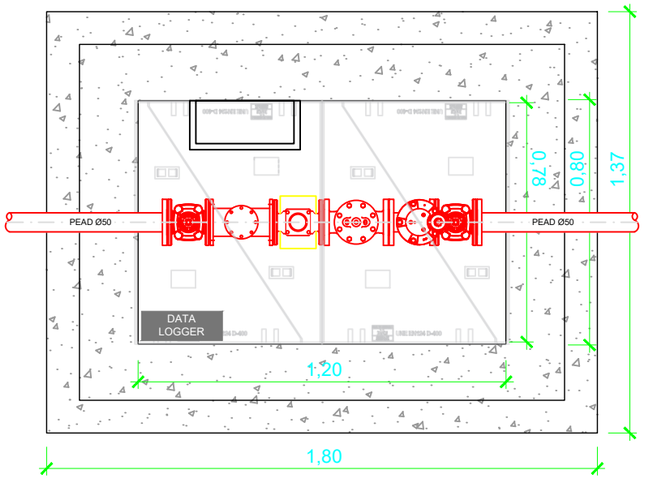
SECCIÓ ARQUETA ALOU (PREVISTA)



PLANTA ARQUETA TORRENTS, SANT AGUSTÍ DE LLUÇANÈS I EL PRAT

SIMBOLOGIA
ACTUACIONS PROJECTADES

LLEGENDA	
1	VÀLVULA DE COMPORTA DN32 PN16
2	FILTRE DN32
3	CABALÍMETRE TIPUS WOLTMANN DN32
4	REGULADOR DE PRESSIÓ DN32
5	VÀLVULA DE BOLA DN25
6	VENTOSA DN25
7	UNIÓ ROSCADA DN32
8	DERIVACIÓ T EMBRIDADA 32-25-32



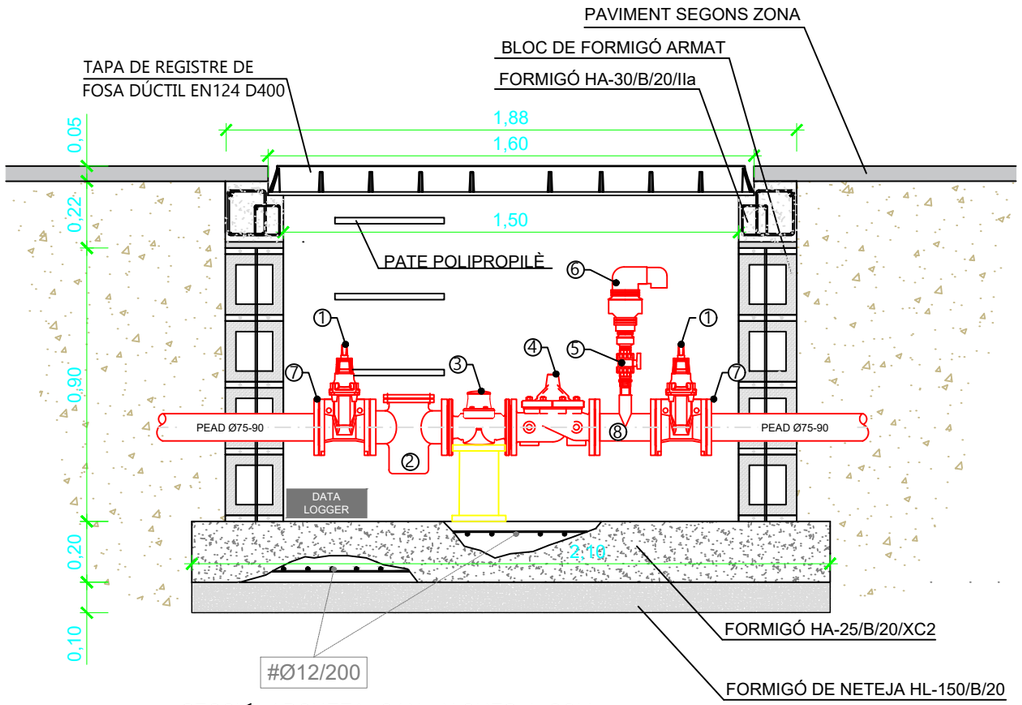
PLANTA ARQUETA ALOU (PREVISTA)

SIMBOLOGIA
ACTUACIONS PROJECTADES

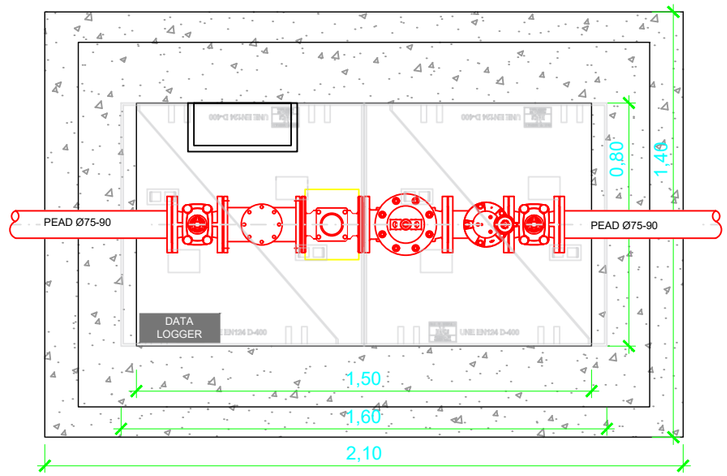
LLEGENDA	
1	VÀLVULA DE COMPORTA DN40 PN16
2	FILTRE DN40
3	CABALÍMETRE TIPUS WOLTMANN DN40
4	REGULADOR DE PRESSIÓ DN40
5	VÀLVULA DE BOLA DN25
6	VENTOSA DN25
7	UNIÓ B-E DN40
8	DERIVACIÓ T EMBRIDADA 40-25-40

PROMOTOR: AJUNTAMENT DE SANT AGUSTÍ DE LLUÇANÈS	EMPRESA CONSULTORA: enGISIC	TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE: Francesc Solé Duocastella, Enginyer Industrial; Albert Herrero Casas, Enginyer de Camins	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU PER A LA MILLORA DE LA XARXA D'AIGUA POTABLE EN BAIXA AL MUNICIPI DE SANT AGUSTÍ DE LLUÇANÈS (OSONA)	DATA: ABRIL 2026	ESCALA: 0m 0,60m 1/20 Originals DIN A3	TÍTOL DEL PLÀNOL: DETALLS CONSTRUCTIUS ARQUETES TIPUS 2 I 3

NÚM. PLÀNOL: P4.2
FULL: 02 de 04
REVISIÓ:



SECCIÓ ARQUETA CAN JAQUES I COLL DE PALS

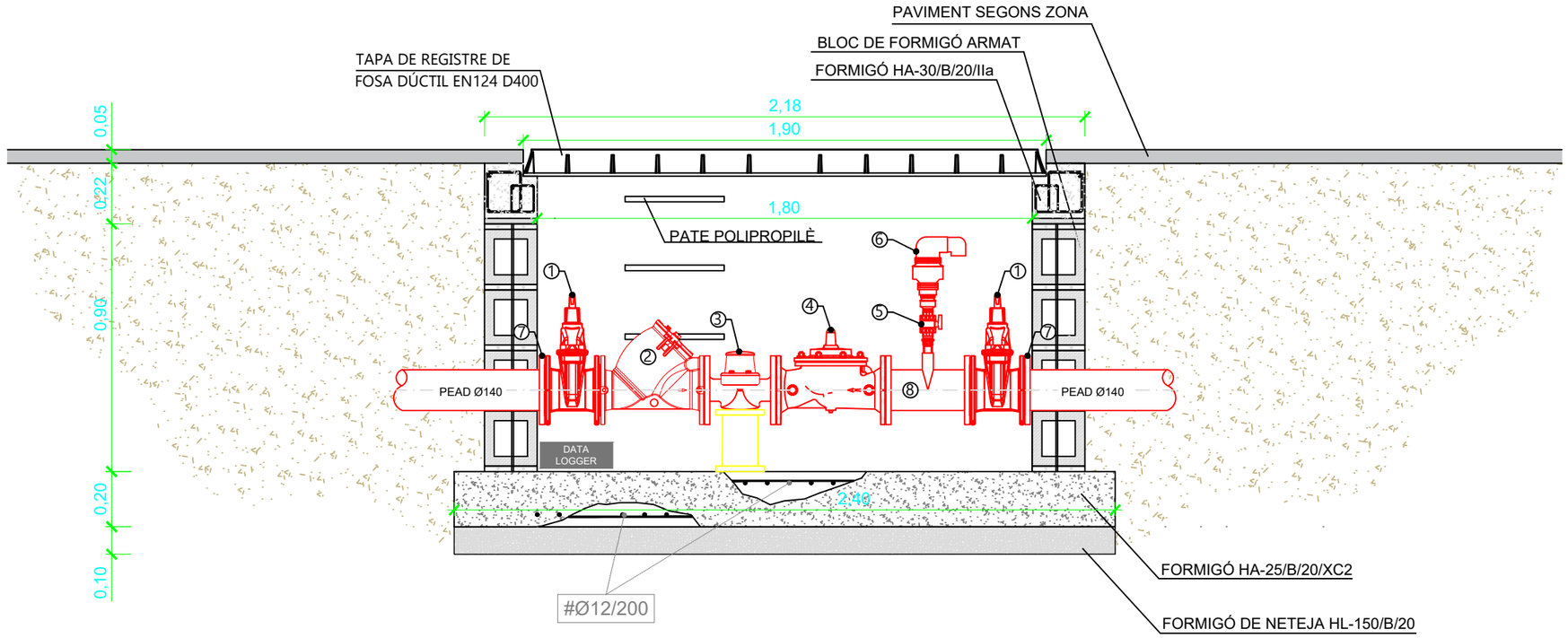


PLANTA ARQUETA CAN JAQUES I COLL DEL PAL

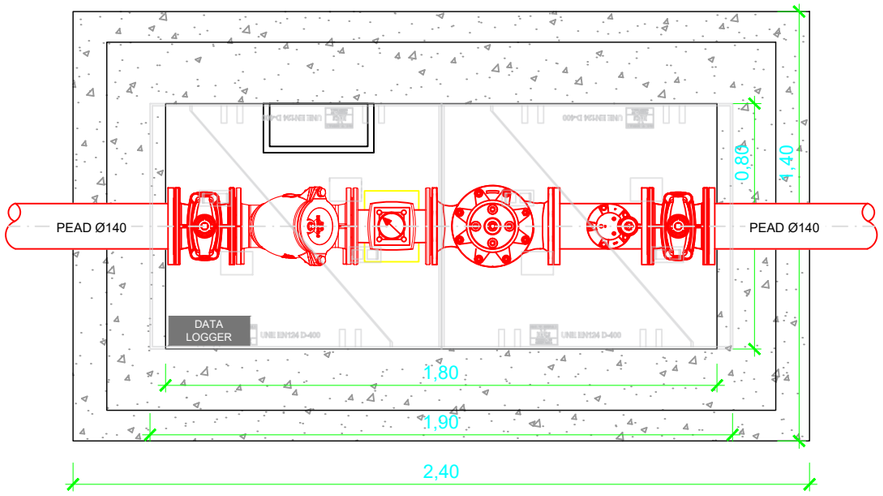
SIMBOLOGIA
ACTUACIONS PROJECTADES

LLEGENDA	
1	VÀLVULA DE COMPORTA DN65-80 PN16
2	FILTRE DN65-80
3	CABALÍMETRE TIPUS WOLTMANN DN65-80
4	REGULADOR DE PRESSIÓ DN65-80
5	VÀLVULA DE BOLA DN50
6	VENTOSA DN50
7	UNIÓ B-E DN65-80
8	DERIVACIÓ T EMBRIDADA 65-50-65 I 80-50-80

PROMOTOR: AJUNTAMENT DE SANT AGUSTÍ DE LLUÇANÈS	EMPRESA CONSULTORA: enginsic	TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE: Francesc Solé Duocastella, Enginyer Industrial; Albert Herrero Casas, Enginyer de Camins	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU PER A LA MILLORA DE LA XARXA D'AIGUA POTABLE EN BAIXA AL MUNICIPI DE SANT AGUSTÍ DE LLUÇANÈS (OSONA)	DATA: ABRIL 2026	ESCALA: 0m 0,60m 1/20 Originals DIN A3	TÍTOL DEL PLÀNOL: DETALLS CONSTRUCTIUS ARQUETES TIPUS 4	NÚM. PLÀNOL: P4.3 FULL: 03 de 04 REVISIÓ:



SECCIÓ ARQUETA COLLET DE SANT AGUSTÍ 4.3



PLANTA ARQUETA COLLET DE SANT AGUSTÍ 4.3

SIMBOLOGIA
ACTUACIONS PROJECTADES

LLEGENDA	
1	VÀLVULA DE COMPORTA DN125 PN16
2	FILTRE DN125
3	CABALÍMETRE TIPUS WOLTMANN DN125
4	REGULADOR DE PRESSIÓ DN125
5	VÀLVULA DE BOLA DN50
6	VENTOSA DN50
7	UNIÓ B-E DN125
8	DERIVACIÓ T EMBRIDADA 125-50-125

PROMOTOR: AJUNTAMENT DE SANT AGUSTÍ DE LLUÇANÈS

EMPRESA CONSULTORA: engisic

TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE:
Francesc Solé Duocastella, Enginyer Industrial
Albert Herrero Casas, Enginyer de Camins

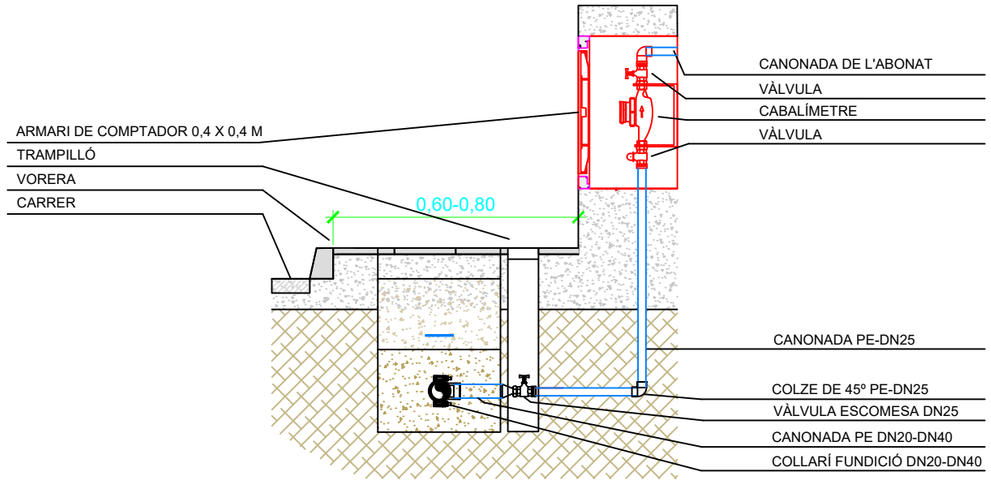
TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE CONSTRUCTIU PER A LA MILLORA DE LA XARXA D'AIGUA POTABLE EN BAIXA AL MUNICIPI DE SANT AGUSTÍ DE LLUÇANÈS (OSONA)

DATA: **ABRIL 2026**

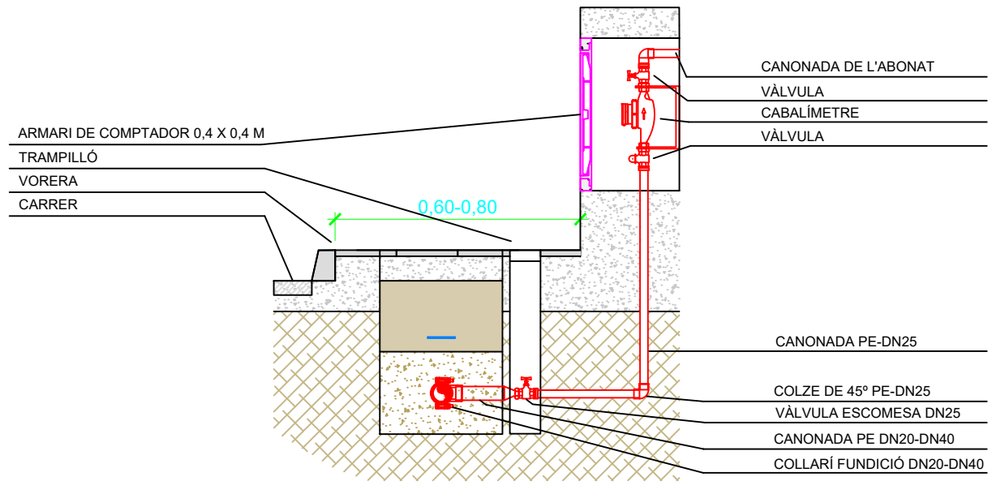
ESCALA: 0m — 0,60m — 1/20
Originals DIN A3

TÍTOL DEL PLÀNOL:
DETALLS CONSTRUCTIUS
ARQUETES TIPUS 5

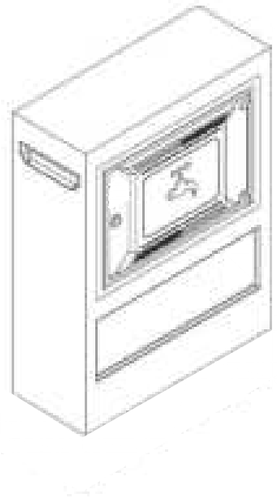
NÚM. PLÀNOL: P4.4
FULL: 04 de 04
REVISIÓ:

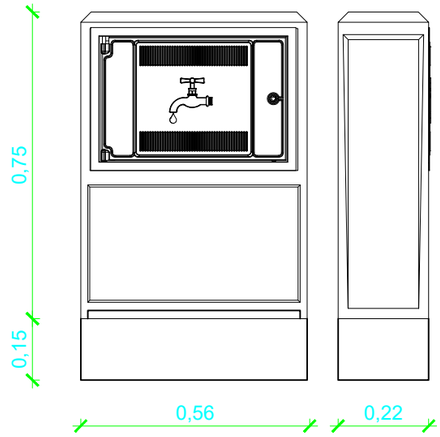


RENOVACIÓ PRE-INSTAL·LACIÓ
COMPTADOR
ADEQUACIÓ ARMARI DE COMPTADOR
ESCALA 1.20



DETALL CONNEXIÓ NOVA ESCOMESA
ESCALA 1.20





DETALL ARMARI DE FORMIGÓ
PER A NOVA ESCOMESA
ESCALA 1.15

PROMOTOR: AJUNTAMENT DE SANT AGUSTÍ DE LLUÇANÈS	EMPRESA CONSULTORA: engisic	TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE: Francesc Solé Duocastella, Enginyer Industrial; Albert Herrero Casas, Enginyer de Camins	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU PER A LA MILLORA DE LA XARXA D'AIGUA POTABLE EN BAIXA AL MUNICIPI DE SANT AGUSTÍ DE LLUÇANÈS (OSONA)	DATA: **ABRIL 2026**	ESCALA: 0m s/e S/E *Originals DIN A3*	TÍTOL DEL PLÀNOL: DETALLS CONSTRUCTIUS ESCOMESES + ARMARI DE FORMIGÓ PER NOVA ESCOMESA	NÚM. PLÀNOL: P4.5 FULL: 05 de 05 REVISIÓ:

DOCUMENT 3. PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES

Índex

1 DEFINICIÓ I ÀMBIT DEL PLEC 4
1.1 Objecte 4
1.2 Àmbit d'aplicació 4
1.3 Senyalització de les obres 4
1.4 Documents del projecte 4
1.5 Relació entre documents del projecte 4
1.6 Disposicions tècniques legals 4
1.7 Condicions generals 6
2 INTRODUCCIÓ 6
2.1 Aspectes generals 6
2.2 Execució i control 6
2.3 Amidament i abonament 7
3 PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES 8
3.1 Condicions que han de complir els materials 8
3.1.1 Àrids per a formigons i morters 8
3.1.2 Aigua per a amassament de formigons i morters 8
3.1.3 Additius per a formigons i morters 8
3.1.4 Ciment per a formigons i morters 8
3.1.5 Acer laminat d'alta adherència en rodons per a armadures 8
3.1.6 Acer laminat 8
3.1.7 Productes per a la curació de formigons 9
3.1.8 Desencofrants 9
3.1.9 Encofrats en murs 9
3.1.10 Impermeabilitzants 9
3.1.11 Fàbrica de maó i bloc 9
3.1.12 Canonades interiors 9
3.1.13 Canonada de polietilè 9
3.1.14 Unions de canonades 11
3.1.15 Accessoris per canonada de polietilè 11
3.1.16 Accessoris electrosoldables 11
3.1.17 Accessoris de fosa dúctil 11
3.1.18 Canonada de fosa dúctil 11
3.1.19 Unions de canonades de fosa dúctil 12
3.1.20 Vàlvules de pas 12
3.1.21 Hidrants 13
3.1.22 Altres accessoris 13
3.1.23 Altres materials 13
4 PRESCRIPCIONS QUANT A L'EXECUCIÓ PER UNITATS 13
4.1 Explanació i préstecs 13
4.2 Excavació en rases i pous 13
4.3 Rebliment i piconament de rases de pous 14
4.4 Rases per xarxes d'aigua 15
4.5 Topalls i ancoratges 15
4.6 Separacions amb d'altres serveis 15
4.7 Reblert de rases per xarxes d'aigua 15
4.8 Requeriments addicionals en xarxes d'aigua 15
4.9 Pericons per a xarxes d'aigua 16
4.10 Formigons 16
4.11 Control del formigó 18
4.12 Morters 18
4.13 Encofrats 18
4.14 Armadures 19
4.15 Elements estructurals prefabricats 19
4.16 Estructures d'acer 20
4.17 Ram de paleta 21
4.18 Bastides 23
4.19 Proves de càrrega xarxa d'aigua 23
4.20 Prova d'estanqueïtat en xarxes d'aigua 23
4.21 Desinfecció de xarxes d'aigua 24
5 DISPOSICIONS GENERALS 24
5.1 Règim jurídic 24

5.2 Coneixement dels documents contractuals 24
5.3 Contradiccions i omissions del projecte 24
5.4 Classificació del contractista 24
5.5 Autoritat del director de les obres 24
5.6 Representació de l'administració 24
5.7 Representació personal i oficina d'obra del contractista 24
5.8 Comunicacions amb l'administració 25
5.9 Disposicions legals complementàries 25
5.10 Subcontractes 25
5.11 Programa de treball 25
5.12 Replanteig de les obres 25
5.13 Iniciació i avanç de les obres 25
5.14 Suspensió de les obres 26
5.15 Rescissió 26
5.16 Plànols de detall de les obres 26
5.17 Protecció d'encreuament amb altres serveis 26
5.18 Modificacions del projecte d'obra 26
5.19 Obligació de redactar els plànols de final d'obra 26
5.20 Permisos i llicències 26
5.21 Senyalització de les obres i protecció del trànsit 26
5.22 Construcció i conservació dels desviaments 26
5.23 Precaució contra incendis 27
5.24 Amuntegament, amidament i aprofitament de materials 27
5.25 Responsabilitat del contractista durant l'execució d'obres 27
5.26 Conservació del paisatge 27
5.27 Conservació de les obres executades 27
5.28 Neteja final de les obres 27
5.29 Despeses de caràcter general a càrrec del Contractista 28
5.30 Assaigs de control 28
5.31 Recepció de l'obra 28
5.32 Obligacions generals i compliment de la legislació vigent 28
5.33 Facilitats per a la inspecció 28
5.34 Termini d'execució 28
5.35 Termini de garantia 29
5.36 Penalitzacions 29
5.37 Control de qualitat 29
6 ESPECIFICACIONS TÈCNIQUES comptador telelectura 29
6.1 Construcció del comptador 29
6.2 Mesures 30
6.3 Display 30
6.4 Registre de dades 30
6.5 Informació del sensor 30
6.6 Higiene 30
6.7 Comunicació 30
6.8 Seguretat de les dades 30
6.9 Aprovacions i qualificacions 30
6.10 Instal·lacions 31
6.11 Concentrador per a bateries de comptadors 31
7 SIGNATURES 31

1 DEFINICIÓ I ÀMBIT DEL PLEC

1.1 Objecte

El Plec de Prescripcions Tècniques i la Llei de Contractes de l'Estat, així com en el Plec de Clàusules Administratives Generals per la contractació d'obres de l'Estat, regiran la realització de les obres del: PROJECTE CONSTRUCTIU PER A LA MILLORA DE LA XARXA D'AIGUA POTABLE EN BAIXA AL MUNICIPI DE SANT AGUSTÍ DE LLUÇANÈS (OSONA).

El contractista està obligat al compliment de totes les instruccions i normativa de tota índole promulgades per les diferents administracions públiques competents que siguin d'aplicació als treballs previstos al present projecte, tan si figuren o no a la relació anterior.

1.2 Àmbit d'aplicació

Les prescripcions d'aquest Plec de prescripcions tècniques, seran d'aplicació a totes les obres del projecte. A tots els articles del present Plec de Condicions Tècniques s'entendrà que el seu contingut regeix per a les matèries que expressen els seus títols en quant no s'oposin a allò establert a la Llei de Bases de la Administració Local, al Reglament General de Contractació i en el Plec de Clàusules Administratives Generals. En cas contrari sempre serà primer el contingut d'aquestes disposicions.

1.3 Senyalització de les obres

Les obres del projecte seran senyalitzades seguint les indicacions de la Direcció d'Obra. Aquestes senyalitzacions hauran d'ésser conformes amb els models oficials de la Generalitat de Catalunya.

1.4 Documents del projecte

Els documents que formen part del projecte són:

- **DOCUMENT Nº1: MEMÒRIA I ANNEXOS**
  - Memòria
  - Annex 1: Característiques principals
  - Annex 2: Recopilació de la informació existent
  - Annex 3: Reportatge fotogràfic
  - Annex 4: Pla d'obra
  - Annex 5: Pla de control de qualitat
  - Annex 6: Estudi Bàsic de seguretat i salut
  - Annex 7: Afectacions
  - Annex 8: Pla de gestió de residus
  - Annex 9: Especificació tècniques de materials i equips
  - Annex 10: Justificació de preus
- **DOCUMENT Nº2: PLÀNOLS**
- **DOCUMENT Nº3: PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES**
- **DOCUMENT Nº4: PRESSUPOST**

1.5 Relació entre documents del projecte

Si apareixen contradiccions entre els documents del projecte, la interpretació correspondrà a la Direcció de l'Obra, establint el criteri que preval el que consta en el Plec de Prescripcions Tècniques. El contractista estarà obligat a posar en coneixement de la Direcció d'Obra, amb la major rapidesa possible, qualsevol dubte que observi durant l'execució del treballs entre els documents del projecte.

1.6 Disposicions tècniques legals

La contractista complirà el que especifica el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars i totes les normatives que s'exposen a continuació:

- Normes d'Assaig del Laboratori del Transport i Mecànica del Sòl.
- Mètodes d'Assaig del Laboratori Central (M.O.P.).
- Reglament Nacional del Treball a la Construcció i Obres Públiques i Disposicions Complementàries (ordre del 11.4.1946 i 8.2.1951).
- Reial Decret 773/2015 de 28 d'agost, pel qual es modifiquen determinats preceptes del Reglament general de la Llei de contractes de les administracions públiques, aprovat per Reial Decret 1098/2001 de 12 d'octubre.
- Text refós de la Llei de Contractes del Sector Públic aprovat per Reial Decret 3/2011, de 14 de novembre.
- Plec de Clàusules Administratives Generals per la Contractació d'Obres a l'Estat aprovat pel Decret 3854/1970 de 31 de desembre.
- Reial Decret 1359/2011 de 7 d'octubre pel que s'aprova la relació de materials bàsics i les fórmules tipus generals de revisió de preus dels contractes d'obra i de contractes de subministrament i fabricació d'armament i equipament de les Administracions Públiques.
- Llei 3/2007, de 4 de juliol, d'Obra pública.
- Llei 13/2014, del 30 d'octubre de 2014, d'accessibilitat.

Medi Ambient:

- Llei 21/2013 de 9 de desembre, d'avaluació ambiental.
- Llei 34/2007, de 15 de novembre, de qualitat de l'aire i protecció de l'atmosfera.
- Reial Decret 100/2011, de 28 de gener, d'ampliació del catàleg d'activitats potencialment contaminants.

Aigües:

- Decisió 2013/480/UE de la Comissió de 20 de setembre de 2013, per la qual es fixen, de conformitat amb la Directiva 2000/60/CE del Parlament Europeu i del Consell, els valors de les classificacions dels sistemes de seguiment dels Estats membres arran de l'exercici d'intercalibratge, i pel que es deroga la Decisió 2008/915/CE

- Reial Decret 670/2013, de 6 de setembre, pel que es modifica el Reglament del Domini Públic Hidràulic aprovat per Reial Decret 849/1986, d'11 d'abril, en matèria de registre d'aigües i criteris de valoració de danys al domini públic hidràulic.
- Reial Decret 1290/2012, de 7 de setembre, pel qual es modifica el Reglament del Domini Públic Hidràulic, aprovat pel Reial Decret 849/1986, d'11 d'abril, i el Reial Decret 509/1996, de 15 de març, de desenvolupament del Reial Decret-llei 11/1995, de 28 de desembre, pel qual s'estableixen les normes aplicables al tractament de les aigües residuals urbanes.
- Directiva 2008/32/CE del Parlament Europeu i del Consell d'11 de març de 2008 que modifica la Directiva 2000/60/CE per la qual s'estableix un marc comunitari d'actuació en l'àmbit de la política d'aigües, pel que fa a les competències d'execució atribuïdes a la Comissió.
- Reial Decret 9/2008, d'11 de gener, pel qual es modifica el Reglament del Domini Públic Hidràulic, aprovat pel Reial Decret 849/1986, d'11 d'abril.
- Reial Decret-Llei 4/2007, de 13 d'abril, pel qual es modifica el text refós de la Llei d'Aigües, aprovat pel Reial Decret Legislatiu 1/2001, de 20 de juliol.
- Directiva 2006/118/CE del Parlament Europeu i del Consell, de 12 de desembre de 2006, relativa a la protecció de les aigües subterrànies contra la contaminació i el deteriorament.
- Decret legislatiu 2/2003, de 4 de novembre, pel que s'aprova el text refós de la legislació en matèria d'aigües de Catalunya.
- Reial Decret 849/1986, d'11 d'abril, pel qual s'aprova el Reglament de Domini Públic Hidràulic.
- Reial Decret legislatiu 1/2001, de 20 de juliol, pel qual s'aprova el text refós de la Llei d'Aigües.
- Reial Decret 1620/2007 de 7 de desembre, pel qual s'estableix el règim jurídic de la reutilització de les aigües depurades.
- Reial Decret-Llei 11/1995, de 28 de desembre, pel qual s'estableixen les normes aplicables al tractament de les aigües residuals urbanes.
- Reial Decret 2116/1998, de 2 d'octubre, pel qual es modifica el Reial Decret 509/1996, de 15 de març, de desenvolupament del Reial Decret-Llei 11/1995, de 28 de desembre pel qual s'estableixen les normes aplicables al tractament de els aigües residuals urbanes.
- Llei 22/1988, de 28 de juliol, de Costes i les seves modificacions posteriors.
- Real Decreto 3/2023, de 10 de enero, por el que se establecen los criterios técnico-sanitarios de la calidad del agua de consumo, su control y suministro
- Ordre ITC/279/2008, de 31 de gener, per la qual es regula el control metrològic de l'Estat dels comptadors d'aigua freda, tipus A i B.

Estructures i edificació:

- Reial Decret 997/2002 de 27 de setembre, pel que s'aprova la norma de construcció sismorresistent: part general i edificació (NSRC-02)
- Reial Decret 956/2008, de 6 de juny, pel que s'aprova la instrucció per la recepció de ciments (RC-08).
- Reial Decret 996/1999, de 11 de juny, pel que es modifica el Reial Decret 1177/1992, de 2 de octubre, pel que es reestructura la comissió permanent del formigó, i el Reial Decret 1247/2008, de 18 de juliol, pel que s'aprova la "Instrucción de Hormigón Estructural" (EHE).
- Reial Decret 314/2006 de 17 de març, pel que s'aprova el Código Técnico de la Edificació i els seus documents bàsics. Correció d'errades del Reial Decret 314/2006, de 17 de març, pel qual s'aprova el Codi Tècnic de l'Edificació (BOE núm. 22, de 25 de gener de 2008).
- Reial Decret 637/2007 de 18 de maig, pel qual s'aprova la norma de construcció sismoresistent:ponts (NCSP-07).
- Llei 20/1991, de 25 de novembre, de promoció de l'accessibilitat i de supressió de barreres arquitectòniques.
- Reial Decret 1371/2007, de 19 d'octubre, pel qual s'aprova el document bàsic DB HR de "protecció enfront el soroll" del Codi Tècnic de l'Edificació i es modifica Reial Decret 314/2006, de 17 de març.

Carreteres:

- Llei 25/1988, de 29 de juliol, de carreteres, i les seves modificacions posteriors.
- Decret Legislatiu 2/2009, de 25 d'agost, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei de Carreteres.
- Decret 293/2003, de 18 de novembre, pel qual s'aprova el Reglament General de Carreteres.
- Norma 6.1 - IC "Secciones de firme" aprovada per Ordre FOM/3460/2003, de 28 de novembre.
- Norma 6.3 - IC "Rehabilitación de firmes" aprovada per Ordre FOM/3459/2003, de 28 de novembre.
- Plec de prescripcions tècniques generals per a les obres de carreteres i ponts PG-3.
- Plec de prescripcions tècniques generals per les obres de carretera i ponts PG-4.

Drenatge:

- Ordre de 14 de maig de 1990, pel qual s'aprova la instrucció de carreteres 5.2-IC "Drenatge Superficial".
- Ordre de 21 de juny de 1965, pel qual s'aprova la instrucció de carreteres 5.1-IC "Drenatge".

Electricitat:

- Reial Decret 842/2002 de 2 d'agost, pel que s'aprova el Reglament electrotècnic de Baixa Tensió i les seves instruccions tècniques complementàries.
- Reial Decret 223/2008, de 15 de febrer, pel qual s'aprova el reglament sobre condicions tècniques de seguretat en línies elèctriques d'alta tensió i les seves instruccions tècniques complementàries ITC-LAT.
- Reial Decret 3275/1982, de 12 de novembre, pel que s'aprova el reglament sobre condicions tècniques i garanties de seguretat en centrals elèctriques, subestacions i centres de transformació i les seves instruccions tècniques complementàries MIE-RAT posteriors.

Residus:

- Reial Decret 105/2008, d'1 de febrer, pel qual es regula la producció i gestió dels residus de construcció i d'enderrocs.

Seguretat i Salut:

- Reial Decret 1627/1997, de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de Seguretat i Salut en les obres de construcció.
- Reial Decret 1215/1997, de 18 de juliol, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització pels treballadors dels equips de treball.

1.7 Condicions generals

Tots els materials que s'utilitzin a les obres hauran d'acomplir les condicions que s'estableixen en aquest Plec. La descripció tècnica i la procedència dels materials que seran entregats a la Direcció d'Obra. Tots els materials que es preveuen utilitzar a les obres, hauran de ser examinats i assajats abans de la seva acceptació.

2 INTRODUCCIÓ

2.1 Aspectes generals

PRESCRIPCIONS GENERALS

Seran vàlides i aplicables totes les prescripcions que han de complir els materials i la seva mà d'obra que apareixen en les instruccions, Plecs de Condicions Generals o Normes oficials vigents seran vàlides i aplicables per la recepció, el transport, la manipulació o l'ús i control de qualitat dels materials utilitzats a les obres del projecte. Les activitats relacionades amb l'obra (recepció, transport, manipulació...) és necessari que no alterin les seves característiques o impliquin risc per la salut dels treballadors de l'obra.

L'empresa contractista estarà obligada a notificar a la Direcció d'Obra i obtenir la seva autorització sobre la procedència dels diferents materials que hagin d'ésser utilitzats amb la suficient antelació, per a que es puguin efectuar els assaigs oportuns.

MATERIALS D'ÚS GENERAL

En cas que la procedència dels materials no es sigui descrita en el present projecte, l'empresa contractista haurà de tenir en compte les recomanacions sobre la procedència dels materials descrites en els documents del projecte i les aportacions realitzades per la Direcció d'Obra. El Contractista informarà a la Direcció d'Obra, amb antelació suficient, la procedència dels materials que preveu utilitzar, les mostres i la informació necessària per demostrar la seva acceptabilitat. Si la procedència dels materials és explícitament descrita en el projecte, l'empresa contractista utilitzarà obligatòriament aquestes procedències i, en tot cas, si hi hagués algun problema per abastir-se dels materials, la Direcció d'Obra fixarà nous materials.

MATERIALS NO INCLOSOS EN EL PLEC

Els materials no inclosos en el present Plec seran de suficient qualitat, havent de presentar l'empresa contractista, per aconseguir l'aprovació de la Direcció d'Obra, totes les fitxes tècniques, mostres i certificats dels fabricants. Si la informació no es considera suficient, es podran exigir els assaigs oportuns dels materials, i la Direcció d'Obra té dret a rebutjar els materials si no compleixen les condicions tècniques necessàries.

MATERIALS INADEQUATS

Si els materials de l'obra no tenen la qualitat suficient, l'empresa contractista estarà obligat a complir les ordres de la Direcció d'Obra pel compliment de les característiques del projecte. En general, l'empresa contractista retirarà en el termini de cinc dies un cop efectuada la recepció, els materials que la Direcció d'Obra hagi rebutjat i seran substituïts per materials amb característiques adequades.

MÀ D'OBRA

La Direcció d'Obra podrà determinar la manera com s'han de preparar els materials i executar els procediments de l'obra.

2.2 Execució i control

CONDICIONS GENERALS

Les obres seran executades amb les dimensions i instruccions del projecte i les ordres de la Direcció d'Obra que resoldrà els dubtes referents a la interpretació o a la falta de definició.

L'empresa contractista presentarà a la Direcció d'Obra el pla d'obra per la seva aprovació, incloent els plans parcials d'execució de l'obra. Els plans parcials d'obra hauran d'incloure informació del sistema constructiu, la maquinaria, els mitjans auxiliars d'obra i de prevenció d'accidents. Els plans parcials d'obra podran ser objecte de revisió, a proposta de l'empresa contractista o la Direcció d'Obra. L'ordre d'execució dels treballs serà proposat per l'empresa contractista en el seu pla d'obra, redactat d'acord amb el Reglament General de Contractació, i compatible amb els terminis programats. L'empresa contractista informarà la Direcció de l'Obra de la finalització dels plans parcials d'obra per tal de facilitar la seva inspecció i aprovació.

La Direcció d'Obra donarà a l'empresa contractista tota la informació necessària per executar les obres. Els equips hauran d'estar disponibles amb suficient antelació perquè puguin ésser examinats i aprovats, si així ho demana per la Direcció d'Obra. Quan hagi sigut aprovades per la Direcció d'Obra, les condicions de treball hauran de seguir sent satisfactòries, fent les substitucions o reparacions necessàries, i si no és així la Direcció d'Obra pot exigir la seva substitució. Les unitats d'obra no incloses en el plec es realitzaran respectant les normes de bona construcció i les indicacions de la Direcció d'Obra.

REPLANTEIG

El replanteig servirà per la comprovació general del projecte i s'efectuarà d'acord amb el disposat al reglament General de Contractació i al Plec de Clàusules Administratives Generals. A l'Acta de replanteig, la Direcció d'Obra farà constar la comprovació que l'obra executada es correspon completament amb l'obra projectada Si els resultats d'alguna part de l'obra no tenen una qualitat acceptable, es repararan o tornaran a construir les parts d'obra necessàries per l'aprovació de l'acta de replanteig. Totes les despeses del replanteig i la seva comprovació, així com les que s'ocasionin en verificar els replantejaments parcials, seran assumides per l'empresa contractista i es regiran pel Plec de Clàusules Administratives Generals. La Direcció d'Obra podrà realitzar directament, o delegant en una altra persona,

tants replanteigs parcials com cregui convenient perquè les obres es realitzin d'acord amb el projecte. Les operacions de replanteig es faran en presència de la Direcció d'Obra i l'empresa contractista i serà aixecada acta.

ACCÉS A LES OBRES

Les obres de les vies d'accés i instal·lacions auxiliars per transport, tals com carreteres, camins, sendes, passarel·les, muntacàrregues per al accés de persones, transports de materials a l'obra, entre d'altres, seran assumides per l'empresa contractista. Les vies de comunicació i instal·lacions auxiliars seran executades, mantingudes i desmuntades per l'empresa contractista.

INSTAL·LACIONS AUXILIARS D'OBRA I OBRES AUXILIARS

Les instal·lacions auxiliars d'obra, sense caràcter limitador, són les següents:

- Oficines del contractista
- Instal·lacions per servei del personal
- Instal·lacions per al servei de seguretat i vigilància
- Laboratoris, magatzems, tallers i parc del contractista
- Instal·lacions d'àrids; fabricació, transport i col·locació del formigó, fabricació de mescles bituminoses.
- Instal·lacions de subministrament d'energia elèctrica i enllumenat per a les obres
- Instal·lacions de subministrament d'aigua

Les obres auxiliars per a l'execució de les obres, sense caràcter limitador, són les següents:

- Obres per al desviament de corrents d'aigües superficials
- Obres de drenatge, recollida i evacuació de les aigües en les zones de treball
- Obres de protecció i defensa contra inundacions
- Obres per esgotaments o per rebaixar el nivell freàtic
- Estrebades, sosteniments i consolidació del terreny en obres a cel obert i subterrànies
- Obres provisionals de desviament de la circulació de persones o vehicles, requerits per a l'execució de les obres del contracte.

Durant la vigència del contracte, les instal·lacions auxiliars d'obra i obres auxiliars seran executades, mantingudes i desmuntades per l'empresa contractista..

MAQUINARIA I MITJANS AUXILIARS

L'empresa contractista està obligada a disposar, mantenir i utilitzar de forma adequada totes les màquines, equips i mitjans auxiliars necessaris per a l'execució de les obres. La maquinària i els mitjans auxiliars hauran d'estar disponibles amb suficient antelació al començament del treball corresponent per ser autoritzats per la Direcció d'Obra. Si durant l'execució de l'obra, la Direcció d'Obra pot ordenar la substitució de la maquinaria i els mitjans auxiliars, per garantir les condicions de treball. El contractista estarà obligat a substituir la maquinària i mitjans auxiliars per complir la capacitat de construcció prevista. Totes les despeses que s'originin pel compliment d'aquest article, es consideren incloses en els preus de les unitats d'obra corresponents i, en conseqüència, no seran abonades separadament, tret d'aquelles que per la Direcció d'Obra consideri per expressa indicació o que consti en algun document contractual.

2.3 Amidament i abonament

UNITATS D'OBRA NO INCLOSES EN AQUEST PROJECTE

Les obres no previstes en el projecte i que calgui realitzar a judici de la Direcció d'Obra, es pagaran aplicant els preus unitaris del Quadre de Preus i caldrà generar un preu nou que haurà de ser aprovat per la Direcció d'Obra per ser incorporat a l'expedient contractual.

RESERVA PER A MATERIALS, ELEMENTS I INSTAL·LACIONS ESPECIALS

L'administració que contracta l'obra es reserva el dret d'adquirir els materials que per la seva naturalesa especial no es puguin adquirir en el moment de l'execució, sense que l'empresa contractista tingui dret a cap reclamació. Si aquest fos el cas, l'empresa contractista facilitarà la instal·lació i realització de proves per part de l'empresa instal·ladora.

OBRES QUE NO SÓN D'ABONAMENT

Les obres que no respectin les característiques del projecte o que l'empresa contractista hagi executat per error no s'abonaran.

CERTIFICACIONS

Les obres executades seran pagades a l'empresa contractista per mitjà de certificacions periòdiques on seran descrites relacions valorades de les obres i entenent-se compreses les valoracions descrites en el Plec. Els imports de les certificacions seran considerats a compte de la liquidació final, fet que no implica l'acceptació de les obres certificades, que queda suspesa fins a la recepció de l'obra, i per tant susceptible a realitzar canvis sol·licitats per l'administració.

OBRES I MATERIALS DE PAGAMENT EN CAS DE RESCISSIÓ DE LA CONTRACTA

En cas de rescissió del contracte, amb independència de la causa, no seran de pagament les obres incompletes a part de les que constitueixin unitats completes definides en el Quadre de Preus, sense que es pugui demanar la valoració d'unitats d'obra fraccionades. Qualsevol altra operació realitzada, material utilitzat o unitats que no estiguin totalment acabades, no seran objecte de pagament.

OBRES INCOMPLETES

En cas de rescissió del contracte, s'aplicaran els preus i descomposicions que figuren en el Quadre de Preus II, sense que es pugui pretendre la valoració de qualsevol descompte de forma diferent. L'empresa contractista té dret a reclamació fonamentada en insuficiència o omissió dels elements que componen al preu contingut en el quadre esmentat. En el cas que durant l'obligat reconeixement es trobessin defectes o danys, deguts a deficiències en l'execució de l'obra i no a l'ús del que s'ha construït, durant el termini de garantia, la Direcció d'Obra donarà les instruccions oportunes a l'empresa contractista per a la reparació del que s'ha construït en un termini realista, durant el que serà responsable de la conservació de les obres, sense dret a percebre cap quantitat per l'ampliació del termini de garantia.

PROVES I ASSAIGS

Les despeses de les proves i assaigs dels materials o altres obres acabades, seran assumides per l'empresa contractista, estant inclosos en els preus de les unitats d'obra. Si l'assaig no dona un resultat acceptable, haurà de ser repetit i assumit per l'empresa contractista.

CONDICIONS GENERALS D'AMIDAMENT I ABONAMENT

En cas de contradicció amb la informació exposada en aquest capítol del Plec, seran d'aplicació les disposicions contingudes al vigent Plec de Clàusules Administratives Generals per a la Contractació d'Obres de l'Estat.

3 PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES

3.1 Condicions que han de complir els materials

3.1.1 Àrids per a formigons i morters

La natura dels àrids i la seva preparació han de permetre garantir l'adequada resistència i durabilitat del formigó, així com les restants característiques que s'exigeixin en el Plec de Condicions Tècniques Particulars.

Com a àrids per la fabricació de formigons es poden emprar sorres i graves existents en jaciments naturals, matxucats o altres productes que s'utilitzin de forma habitual en la pràctica constructiva o resultin aconsellables com a conseqüència d'estudis realitzats en un laboratori oficial. En qualsevol cas, complirà les condicions de la Instrucció de Formigó Estructural (EHE).

Quan no es tinguin antecedents sobre la utilització dels àrids disponibles, o que s'utilitzin per a altres aplicacions diferents de les ja sancionades per la pràctica, es realitzaran assaigs d'identificació mitjançant les anàlisis que convinguin en cada cas.

Si s'utilitzen escòries siderúrgiques com a àrid, es comprovarà prèviament que són estables, de manera que no continguin silicats inestables ni compostos ferrosos, amb el mètode d'assaig UNE 7243.

Es prohibeix l'ús d'àrids que continguin sulfurs oxidables.

Els àrids utilitzats compliran amb les limitacions de grandària fixades en l'EHE.

3.1.2 Aigua per a amassament de formigons i morters

L'aigua per a l'amassament de formigons i morters, a més de les prescripcions que fixa l'EHE, haurà de complir amb les següents:

- pH superior a 5 (UNE 7234:71)

- substàncies solubles inferiors a 15 g/l, segons UNE 7130:58

- sulfats inferiors a 1 g SO_4/l, segons assaig UNE 7131:58

- ió clor per a formigó amb armadures, inferior a 6 g/l, segons UNE 7178:60

- greixos o olis de qualsevol classe, inferiors a 15 g/l, segons UNE 7235

- absència absoluta de glúcids, segons assaig UNE 7132:58

3.1.3 Additius per a formigons i morters

Els additius que s'utilitzin per a millorar les característiques d'adormiment, enduriment, plasticitat i inclusió de l'aire del formigó o del morter hauran de complir amb els límits fixats en l'EHE i, a més:

- si s'utilitza clorur càlcic com a accelerador, la seva dosificació serà igual o inferior del 2% del pes del ciment i si es tracta de formigonar amb temperatures molt baixes, del 3,5% del pes del ciment

- si s'utilitzen airejants per a formigons normals, la seva proporció serà tal que la disminució de la resistència a compressió produïda per la inclusió de l'airejant sigui inferior al 20%. En cap cas la proporció d'airejant serà superior del 4% del pes del ciment

- si s'utilitzen colorants, la proporció serà inferior al 10% del pes del ciment. No s'empraran colorants orgànics

3.1.4 Ciment per a formigons i morters

El ciment per a formigons i morters es podrà emmagatzemar en sacs o a granel. En el primer cas, el magatzem protegirà contra la intempèrie i la humitat, tant del sòl com de les parets. Si s'emmagatzema a granel, no es podran barrejar en un mateix lloc ciments de diferents qualitats i procedències.

S'exigirà al Contractista la realització d'assaigs, d'acord amb la normativa vigent i en laboratoris oficials, que demostrin que els ciments compleixen amb les condicions exigides.

3.1.5 Acer laminat d'alta adherència en rodons per a armadures

S'acceptaran acers d'alta adherència que portin el segell de conformitat emès per un organisme homologat. Aquests acers vindran marcats de fàbrica amb senyals indelebles per a evitar confusions en el seu ús. No presentaran ovals esquerdes, bufats, ni minves de secció superiors al 5%. El mòdul d'elasticitat serà igual o superior a 2.100.000 kp/cm².

Es preveu que el límit elàstic de l'acer sigui de 4.200 kp/cm², de manera que la seva càrrega de trencament no serà inferior a 5.250 kp/cm².

Per a la resta de propietats, es tindran en compte les que fixa l'EHE.

3.1.6 Acer laminat

L'acer utilitzat en els perfils d'acer laminat serà dels tipus establerts en la norma UNE EN 10025. També es podran utilitzar els acers establerts per les normes UNE EN 10210-1:1994 i UNE EN 10219-1:1998.

En qualsevol cas, es tindran en compte les especificacions del DB SE-A Seguretat Estructural Acer apartat 4.2 del CTE.

Els perfils vindran amb la seva corresponent identificació de fàbrica, amb senyals indelebles per a evitar confusions. No presentaran ni esquerdes, ni ovals, ni bufats ni minves de secció superiors al 5%.

3.1.7 Productes per a la curació de formigons

El color de la capa protectora que resulti de l'aplicació d'aquests productes en forma de pintura polvoritzada sobre la superfície de formigó serà clar, preferiblement blanc, per a evitar l'absorció de la radiació solar. Aquesta capa haurà de romandre intacta durant, com a mínim, 7 dies després d'una aplicació.

3.1.8 Desencofrants

La utilització de desencofrants aplicats en forma de pintura als encofrats, de manera que faciliten la seva separació del formigó, no serà possible si el seu ús no està expressament autoritzat.

3.1.9 Encofrats en murs

Els encofrats que s'utilitzin per als murs podran ser de fusta o metàl·lics. En ambdós casos, hauran de tenir prou rigidesa, tirantets i puntals perquè la deformació màxima deguda a l'empenta del formigó fresc sigui inferior a 1 cm respecte la superfície teòrica d'acabat. Per a mesurar aquestes deformacions s'aplicarà sobre la superfície desencofrada un regle metàl·lic de 2 m de longitud, recte si es tracta d'una superfície plana, o corbat si la superfície ho és.

Els encofrats per a formigó vist hauran de ser de fusta.

3.1.10 Impermeabilitzants

Les làmines impermeabilitzants podran ser bituminoses, plàstiques o de cautxú. Les làmines i les impermacions hauran de portar una etiqueta identificativa indicant la classe de producte, el fabricant, les dimensions i el pes per m². Disposaran de segell de qualitat, homologació o bé de segell o certificació de conformitat inclòs en el registre del CTE.

Els impermeabilitzants bituminosos s'hauran d'ajustar a un dels sistemes acceptats pel DB HS del CTE, les condicions del qual complirà. Si els impermeabilitzants són no bituminosos o bituminosos modificats haurà de disposar d'un document d'idoneïtat tècnica, complint totes les seves condicions.

3.1.11 Fàbrica de maó i bloc

Les peces utilitzades en la construcció de fàbriques de maó o bloc s'ajustaran a allò estipulat en el DB SE-F Seguretat Estructural Fàbrica apartat 4 del CTE.

La resistència normalitzada a compressió mínima de les peces serà de 5 N/mm².

Les peces se subministraran a l'obra amb una declaració del subministrador sobre la seva resistència i la categoria de fabricació. La resistència a la compressió es determinarà amb la norma UNE 772, a partir de peces mostrejades segons la norma UNE 771.

3.1.12 Canonades interiors

Les canonades de qualsevol tipus (ferro galvanitzat, ciment, acer, coure, etc.) seran perfectament llisos, de secció circular i ben calibrada. No s'admetran els que presentin ondulacions o desigualtats a 5 mm, ni rugositats de més de 2 mm de gruix.

La tolerància admesa per als diàmetres superiors ha de ser inferior a l'1,5%. Les mesures han de coincidir amb les que consten als Plànols del Projecte.

Els trams de canonades es tallaran a les dimensions exactes i s'utilitzaran els accessoris corresponents per als canvis de direcció i acoblament.

Les peces d'unió de les canonades de ferro galvanitzat seran de ferro mal·leable galvanitzat amb junta esmerilada.

Les canonades de fibrociment o de ciment galvanitzat no tindran cap soldadura, prèvia verificació a fàbrica, i a l'igual que les juntes i la resta de peces, han de resistir 10 atm de pressió, sotmeses a la prova de 15 atm pel cap baix.

3.1.13 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 ≤ DN ≤ 75 mm. En rotllos de 50 ó 100 metres o en barres de 6 metres 90 ≤ DN ≤ 110 mm. En rotllos de 25 ó 50 metres o en barres de 6 metres DN ≥ 110 mm. En barres de 6 metres en els tubs de polietilè PE100, la relació que hauran de complir les dimensions nominal són:

Designació tub	Pressió de prova a 20°C (bar)
PE 40	7,0 MPa
PE 100	12,4 MPa

Gruix de la paret i les seves toleràncies:

	SÈRIE							
	SDR 7,4		SDR 11		SDR 17		SDR 26	
	Pressió nominal, PN (bar)							
PE 40	PN 10		PN 6		-		PN 4	
PE 100	-		PN 16		PN 10		PN 6	
DN (mm)	Gruix de paret, e (mm)							
	mín.	màx.	mín.	màx.	mín.	màx.	mín.	màx.
16	2,3	2,7	-	-	-	-	-	-
20	3,0	3,4	2,0	2,3	-	-	-	-
25	3,5	4,0	2,3	2,7	-	-	-	-
32	4,4	5,0	3,0	3,4	2,0	2,3	-	-
40	5,5	6,2	3,7	4,2	2,4	2,8	-	-
50	6,9	7,7	4,6	5,2	3,0	3,4	2,0	2,3
63	8,6	9,6	5,8	6,5	3,8	4,3	2,5	2,9
75	10,3	11,5	6,8	7,6	4,5	5,1	2,9	3,3

90	12,3	13,7	8,2	9,2	5,4	6,1	3,5	4,0
110	15,1	16,8	10,0	11,1	6,6	7,4	4,2	4,8
125	17,1	19,0	11,4	12,7	7,4	8,3	4,8	5,4
140	19,2	21,3	12,7	14,1	8,3	9,3	5,4	6,1
160	21,9	24,2	14,6	16,2	9,5	10,6	6,2	7,0
180	24,6	27,2	16,4	18,2	10,7	11,9	6,9	7,7
200	27,4	30,3	18,2	20,2	11,9	13,2	7,7	8,6
225	30,8	34,0	20,5	22,7	13,4	14,9	8,6	9,6
250	34,2	37,8	22,7	25,1	14,8	16,4	9,6	10,7
280	38,3	42,3	25,4	28,1	16,6	18,4	10,7	11,9
315	43,1	47,6	28,6	31,6	18,7	20,7	12,1	13,5
355	48,5	53,5	32,2	35,6	21,1	23,4	13,6	15,1
400	54,7	60,3	36,3	40,1	23,7	26,2	15,3	17,0
450	61,5	67,8	40,9	45,1	26,7	29,5	17,2	19,1
500	-	-	45,4	50,1	29,7	32,8	19,1	21,2
560	-	-	50,8	56,0	33,2	36,7	21,4	23,7
630	-	-	57,2	63,1	37,4	41,3	24,1	26,7
710	-	-	-	-	42,2	46,5	27,2	30,1
800	-	-	-	-	47,4	52,3	30,6	33,8
900	-	-	-	-	53,3	58,8	34,4	38,3
1000	-	-	-	-	59,3	65,4	38,2	42,2

Diàmetre exterior mig i ovalització absoluta:

DN (mm)	Diàmetre exterior mig		Ovalització màxima
	mín.	màx.	
16	16,0	16,3	1,2
20	20,0	20,3	1,2
25	25,0	25,3	1,2
32	32,0	32,3	1,3
40	40,0	40,4	1,4
50	50,0	50,4	1,4
63	63,0	63,4	1,5
75	75,0	75,5	1,6
90	90,0	90,6	1,8
110	110,0	110,7	2,2
125	125,0	125,8	2,5
140	140,0	140,9	2,8
160	160,0	161,0	3,2
180	180,0	181,1	3,6
200	200,0	201,2	4,0
225	225,0	226,4	4,5
250	250,0	251,5	5,0
280	280,0	281,7	9,8
315	315,0	316,9	11,1
355	355,0	357,2	12,5
400	400,0	402,4	14,0
450	450,0	452,7	15,6
500	500,0	503,0	17,5
560	560,0	563,4	19,6
630	630,0	633,8	22,1
710	710,0	716,4	-
800	800,0	807,2	-
900	900,0	908,1	-
1000	1000,0	1009,0	-

La verificació de les mesures s'ha de fer d'acord amb l'UNE-EN 12201-2.

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 condiciona 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).

3.1.14 Unions 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 EN 12201-3. La pressió nominal serà de 16 bar. Les dimensions i toleràncies venen especificades a la EN 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 politetrafluoroetilè (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'imperfeccions.

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 ºC +/- 10 ºC. 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.

3.1.15 Accessoris per canonada de polietilè

S'utilitzaran bé accessoris de polietilè electrosoldable o per soldar amb maniguets electrosoldables o bé accessoris de fosa dúctil.

3.1.16 Accessoris electrosoldables

Els accessoris electrosoldables compliran les mateixes especificacions que els maniguets electrosoldables. 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)

3.1.17 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 contra tracció. 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 0 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 porta brides 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.

3.1.18 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.

Característiques hidràuliques:

Diàmetre Nominal	Pressió prova hidràulica (bar)	Pressió funcionament normal (bar)	Pressió màxima (bar)
<= 150	50	64	77
200		62	74
250		54	65
300		49	59
350	40	45	54
400		42	51
450		40	48
500		38	46
600		36	43
700	32	34	41
800		32	38
900		31	37
1000		30	36

Toleràncies:
- Diàmetre interior: + sense límit, - 10 mm
- Llargària: ± 30 mm
- Rectitud: <= 0,125% llargària del tub
  - Diàmetre nominal <= 200: Mateixa tolerància que Diàmetre Exterior
  - Diàmetre nominal de 250 a 600: <= 1%
  - Diàmetre nominal > 600: <= 2%
- Ovalitat:

Característiques dimensionals i toleràncies:

Diàmetre Nominal	Diàmetre exterior		Gruix paret		Gruix revest. interior		Ample fissures màxim
(mm)	(mm)	(mm) +1 mm	(mm)	(mm) +sense límit	(mm)	(mm)	(mm)
60	77	-1,2	6,0	- 1,3	3,5	-1,5	0,8
80	98	-2,7					
100	118	-2,8	6,1	- 1,4			
125	144	-2,8	6,2	- 1,4			
150	170	-2,9	6,3	- 1,5	3,5	-1,5	0,8
200	222	-3,0	6,4	- 1,5			
250	274	-3,1	6,7	- 1,6			
300	326	-3,3	7,2	- 1,6			
350	378	-3,4	7,7	- 1,7			
400	429	-3,5	8,1	- 1,7			
450	480	-3,6	8,6	- 1,8	5	-2,0	1,0
500	532	-3,8	9,0	- 1,8			
600	635	-4,0	9,9	- 1,9			
700	738	-4,3	10,8	- 2,0			
800	842	-4,5	11,7	- 2,1	6	-2,5	1,2
900	945	-4,8	12,6	- 2,2			
1000	1048	-5,0	13,5	- 2,3			

Gruix paret = K(0,5 + 0,001 Diàmetre nominal). K = 9
Toleràncies gruix paret:
- Gruix paret 6 mm: - 1,3 mm
- Gruix paret > 6 mm: - (1,3 + 0,001 Diàmetre nominal)

Les característiques anteriors s'han de determinar segons l'UNE-EN 545.

3.1.19 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. 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. 1

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 µm.

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 contra brida mòbil foradada i subjecta amb pern d'ancoratge.

Les brides seran orientables per diàmetres ≤ 300 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. El fabricant haurà de presentar la documentació oficial que acrediti que s'han realitzat els assaigs especificats en la norma UNE-EN 545.

3.1.20 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.

3.1.21 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.

3.1.22 Altres accessoris

En referència a reguladors de pressió, ventoses, tapes per arquetes i demés 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.

3.1.23 Altres materials

La resta de materials que s'usin en l'obra i dels que no es detallen les condicions, han de ser de primera qualitat, i abans de la seva col·locació han de ser reconeguts per la Direcció Facultativa, clàusula que es fa extensible als inclosos i detallats, la qual dictarà la idoneïtat o per defecte, els rebutjarà.

4 PRESCRIPCIONS QUANT A L'EXECUCIÓ PER UNITATS

4.1 Explanació i préstecs

- *Definició*

L'explanació consisteix en el conjunt d'operacions per a excavar, evacuar, emplenar i anivellar el terreny, així com les zones de préstecs que es poguessin necessitar i el consegüent transport dels productes remoguts al dipòsit o lloc d'utilització.

- *Execució de les obres*

Una vegada s'hagin acabat les operacions d'esbrossada del terreny, s'iniciaran les obres d'excavació, ajustant-se a les alineacions, pendents, dimensions i demés informació continguda en els plànols.

La terra vegetal que es trobi en les excavacions, que no s'hagués extret en l'esbrossada, s'acceptarà per a la seva utilització posterior en protecció de superfícies que es puguin erosionar. En qualsevol cas, la terra vegetal extreta es mantindrà separada de la resta dels productes excavats.

Tots els materials que s'obtinguin de l'excavació, amb excepció de la terra vegetal, es podran utilitzar en la formació de rebliments i altres usos fixats en aquest Plec i es transportaran directament a les zones previstes dins del solar, o abocador si no tinguessin aplicació en l'obra. En qualsevol cas no es rebutjarà cap material excavat sense autorització prèvia.

Durant les diverses etapes de la construcció de l'explanació, les obres es mantindran en perfectes condiciones de drenatge.

El material excavat no es podrà col·locar de forma que representi un perill per a construccions existents, per pressió directa o per sobrecàrrega dels rebliments contigus.

Les operacions d'esbrossada i neteja s'efectuaran amb les precaucions necessàries, per a evitar danys a les construccions veïnes i a les ja existents.

Els arbres que calgui aterrar cauran cap el centre de la zona objecte de la neteja, afitant-se les zones de vegetació o arbrat destinades a romandre al seu lloc.

Totes les soques i arrels majors de 10 cm de diàmetre seran eliminats fins una profunditat no inferior a 50 cm per sota de la rasant d'excavació i no menor de 15 cm per sota de la superfície natural del terreny.

Tots els buits causats per l'extracció de soques i arrels s'emplenaran amb material anàleg a l'existent i es compactaran fins que la seva superfície s'ajusti al nivell exigit.

No existeix obligació per part del Contractista de trossejar la fusta a longituds inferiors a 3 m.

L'execució d'aquests treballs es realitzarà produint les menors molèsties possibles a les zones habitades properes al terreny esbrossat.

- *Amidament i pagament*

L'excavació de l'explanació es pagarà per m³ realment excavats, mesurats per diferència entre les dades inicials, preses immediatament abans de començar els treballs, i les dades finals, preses immediatament després d'acabar-los. L'amidament es farà sobre els perfils obtinguts.

4.2 Excavació en rases i pous

- *Definició*

L'excavació en rases i pous consisteix en el conjunt d'operacions necessàries per aconseguir l'emplaçament adequat per a les obres fonamentació, de fàbrica i estructures, incloent les rases de drenatge o altres anàlogues que siguin necessàries. La seva execució inclou les operacions d'excavació, anivellament, evacuació del terreny i el consegüent transport dels productes remoguts al dipòsit o lloc d'utilització.

- *Execució de les obres*

El Contractista de les obres notificarà amb prou antelació el començament de qualsevol excavació, per a permetre que es puguin efectuar els amidaments necessaris sobre el terreny inalterat. El terreny natural adjacent al de l'excavació o es modificarà ni renovarà sense autorització.

L'excavació continuarà fins arribar a la profunditat prefixada o fins que s'obtingui una superfície neta i ferma, a nivell o esglaonada, segons s'ordeni. Això no obstant, la Direcció Facultativa podrà modificar la profunditat, si a la vista de les condiciones del terreny així ho considerés oportú per aconseguir una fonamentació satisfactòria.

El replantejament es realitzarà de tal forma que existiran punts fixos de referència, tant de cotes com de nivell, sempre fora de l'àrea d'excavació.

Es portarà a l'obra un control detallat dels amidaments de l'excavació de les rases.

El començament de l'excavació de rases es realitzarà quan existeixin tots els elements necessaris per a la seva excavació, inclosa la fusta per a un possible apuntalament.

La Direcció Facultativa indicarà sempre la profunditat dels fons de l'excavació de la rasa, encara que sigui diferent a la del Projecte, essent el seu acabat net, a nivell o esglaonat.

El Contractista ha d'assegurar l'estabilitat dels talussos i parets verticals de totes les excavacions que realitzi, aplicant els mitjans d'apuntalament, estintolament i protecció superficial del terreny que consideri necessaris per a impedir despreniments, ensorraments i lliscaments que poguessin causar dany a persones o a les obres, encara que aquests mitjans no estiguessin definits en el Projecte, o no haguessin estat ordenats per la Direcció Facultativa.

La Direcció Facultativa podrà ordenar en qualsevol moment la col·locació d'apuntalaments, estintolaments i proteccions superficials del terreny.

El Contractista adoptarà totes les mesures necessàries per a evitar l'entrada d'aigua, mantenint lliure de la mateixa la zona d'excavació, col·locant-hi els atalls, drenatges, proteccions, cunetes, canaletes i conductes de desguàs que calgui.

Les aigües superficials hauran de ser desviades pel Contractista i canalitzades abans que arribin als talussos, les parets i el fons de l'excavació de la rasa.

El fons de la rasa haurà de quedar lliure de terra, fragments de roca, roca alterada, capes de terreny inadequat o qualsevol element estrany que pogués debilitar la seva resistència. Es netejaran les esquerdes i fissures, i s'emplenaran amb material compactat o formigó.

La separació entre el tall d'obra de la màquina i l'apuntalament no serà superior a una vegada i mitja la profunditat de la rasa en aquest punt.

En el cas de terrenys que es puguin meteoritzar o erosionar pel vent o la pluja, les rases mai romandran obertes més de 8 dies, sense que siguin protegides o bé s'hagin acabat els treballs.

Un cop s'assoleixi la cota inferior de l'excavació de la rasa per a fonamentació, es farà una revisió general de les edificacions mitgeres, per a observar si s'han produït desperfectes i prendre les mesures pertinents.

Mentre no s'efectuï la consolidació definitiva de les parets i fons de la rasa, es conservaran els apuntalaments i estintolaments que hagin estat necessaris, així com les tanques, tancaments i la resta de mesures de protecció.

Els productes resultants de l'excavació de les rases, que siguin aprofitables per a un rebliment posterior, es podran dipositar en pilons situats en un solo costat de la rasa, i a una separació del marge de la mateixa de 0,60 m com a mínim, deixant lliures, camins, voreres, cunetes, canals i la resta de passos i serveis existents.

- *Preparació de fonamentacions*

En l'excavació de fonaments es profunditzarà fins al límit indicat en el Projecte. Els corrents o aigües pluvials o subterrànies que es poguessin presentar, es cegaran o desviaran emprant els mitjans adequats.

Abans de procedir a l'abocament del formigó i a la col·locació de les armadures de fonamentació, es disposarà d'una capa de formigó de neteja de 10 cm de gruix degudament anivellada.

L'import d'aquesta capa de formigó es considera inclòs en els preus unitaris de fonamentació.

- *Amidament i pagament*

L'excavació en rases o pous es pagarà per m³ realment excavats, mesurats per diferència entre les dades inicials, preses immediatament abans de començar els treballs, i les dades finals, preses immediatament després d'acabar-los.

4.3 Rebliment i piconament de rases de pous

- *Definició*

El rebliment i piconament de rases de pous consisteix en l'extensió o compactació de materials terrosos, procedents d'excavacions anteriors o préstecs per al rebliment de rases i pous.

- *Extensió i compactació*

Els materials de rebliment s'estendran en tongades successives de gruix uniforme i sensiblement horitzontals. El gruix d'aquestes tongades serà l'adequat als mitjans disponibles perquè s'obtingui a tot arreu el mateix grau de compactació exigit.

La superfície de les tongades serà horitzontal o convexa amb pendent transversal màxim del 2%. Una vegada estesa la tongada, es procedirà a la seva humectació, si escau.

El contingut òptim d'humitat es determinarà en obra, a la vista de la maquinària disponible i dels resultats que s'obtinguin dels assaigs realitzats.

En els casos especials en els que la humitat natural del material sigui excessiva per aconseguir la compactació prevista, es prendran les mesures adequades procedint fins i tot a la dessecació per aireig, o per addició d'una mescla de materials secs o substàncies apropiades com cal viva.

Aconseguida la humectació més convenient, es procedirà posteriorment a la compactació mecànica de la tongada.

Sobre les capes en execució s'ha de prohibir l'acció de tot tipus de trànsit fins que s'hagi completat la seva composició.

Si el rebliment s'hagués de realitzar sobre terreny natural, primer es farà la desbrossada i neteja del terreny, a continuació s'excavarà i s'extraurà el material inadequat en la profunditat requerida pel Projecte, i s'escarificarà posteriorment el terreny per aconseguir l'entrellaçament entre el rebliment i el terreny.

Quan el rebliment s'assenti sobre un terreny que té presència d'aigües superficials o subterrànies, es desviaran les primeres i es captaran i conduiran les segones, abans de començar l'execució.

Si els terrenys fossin inestables, aparegués torba o argiles toves, s'assegurarà l'eliminació d'aquest material o la seva consolidació.

El rebliment de l'extradós dels murs es realitzarà quan aquests tinguin la resistència requerida i no abans dels 21 dies si són de formigó.

Si ha plogut, no s'estendrà una nova tongada de rebliment o terraplè fins que el terreny s'hagi assecat o s'escarificarà afegint la següent tongada més seca, fins aconseguir que la humitat final sigui l'adequada.

Si per raons de sequedat calgués humitejar una tongada es farà uniformement, sense que existeixin embassaments.

S'aturaran els treballs de terraplenat quan la temperatura baixi de 2ºC.

- *Amidament i pagament*

Les diferents zones dels rebliments s'abonaran per m³ realment executats, mesurats per diferència entre les dades inicials, preses immediatament abans de començar els treballs, i les dades finals, preses immediatament després de compactar el terreny.

4.4 Rases per xarxes d'aigua

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 formula B = Dn + 300 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 número 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.

4.5 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:

- Els canvis de direcció (colzes)
- Els canvis de DN (cons de reducció)
- Les derivacions (Tes)

Els ancoratges o topalls hauran d'estar degudament calculat per suportar l'empenta que pateixen aquests accessoris de canonada.

4.6 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

Instalación	Separación horizontal en cm	Separación vertical en cm
Alcantarillado	60	50
Gas	50	50
Electricidad-alta	30	30
Electricidad-baja	20	20
Telefonía	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.

4.7 Reblert de rases per xarxes d'aigua

- 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

- Recobriment

Posteriorment es col·locarà un recobriment de sorra fins una alçada tal que la canonada recolzi amb un angle de 2α = 120º. 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.

- 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".

- 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.

4.8 Requeriments addicionals en xarxes d'aigua

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.

4.9 Pericons per a xarxes d'aigua

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): >= 0,9 Fck

(Fck = 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 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

- *Amidament i pagament*

L'amidament del cable elèctric s'efectuarà per m lineal de cable instal·lat. La resta d'aparells elèctrics es mesuraran per unitats instal·lades. El preu que s'aplicarà serà el que figura en el Quadre de Preus número 1 del Pressupost. 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'inclogui 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.

4.10 Formigons

- *Dosificació de formigons*

El Contractista ha d'efectuar l'estudi granulomètric dels àrids, dosificació d'aigua i consistència del formigó d'acord amb els mitjans i posada en obra que s'utilitzin en cada cas, i sempre complint allò prescrit en el Codi Estructural.

- *Fabricació de formigons*

En la confecció i posada en obra dels formigons es compliran les prescripcions generals del Codi Estructural.

Els àrids, l'aigua i el ciment es dosificaran automàticament en pes. Les instal·lacions de dosificació, a l'igual que la resta per a la fabricació i posada en obra del formigó s'hauran de sotmetre al que indiqui la normativa vigent.

Les toleràncies admissibles en la dosificació seran del 2% per a l'aigua i el ciment, 5% per a les diferents grandàries d'àrids i 2% per a l'àrid total. En la consistència del formigó s'admetrà una tolerància de 20 mm mesurada amb el amb d'Abrams.

La planta formigonera haurà de realitzar una mescla regular i íntima dels components proporcionant un formigó de color i consistència uniforme.

En la formigonera s'haurà de col·locar una placa en la que es faci constar la capacitat i la velocitat en revolucions per minut recomanades pel fabricant, les quals mai s'hauran de sobrepassar.

Abans d'introduir el ciment i els àrids en el mesclador, aquest s'haurà carregat d'una part de la quantitat d'aigua requerida per la massa completant-se la dosificació d'aquest element en un període de temps no inferior a 5 segons ni superior a la tercera part del temps de mescla, comptats a partir del moment en què el ciment i els àrids s'hagin introduït en el mesclador. Abans de tornar-la a carregar, la formigonera es buidarà completament.

No es permetrà tornar a amassar en cap cas formigons que s'hagin adormit parcialment, encara que s'afegeixin noves quantitats de ciment, àrids i aigua.

- *Mescla en obra*

L'execució de la mescla en obra es farà de la mateixa forma que la indicada per a la mescla en planta formigonera.

Transport de formigó

El transport des de la planta formigonera es farà tan ràpidament com sigui possible.

En cap cas s'admetrà que es col·loquin en obra formigons que tinguin un principi d'adormiment o que presentin qualsevol altra alteració.

Al carregar els elements de transport no s'han de formar amb les masses pilons cònics, els quals afavoririen la segregació.

Quan la fabricació de la mescla s'hagi realitzat en una instal·lació central, el seu transport a obra s'haurà de realitzar utilitzant camions provistos d'agitadors.

- *Posada en obra del formigó*

Com a norma general, no ha de transcorre més d'una hora entre la fabricació del formigó, la seva posada en obra i la seva compactació.

No es permetrà l'abocament lliure del formigó des d'alçades superiores a 1 m, quedant prohibit tirar-lo amb pales a gran distància, distribuir-lo amb rasclet, o fer-lo avançar més de 0,5 m dels encofrats.

Quan s'aboqui el formigó es remourà enèrgicament i eficaçment perquè les armadures quedin perfectament envoltades, cuidant especialment els llocs on hi ha gran quantitat d'acer, i procurant que es mantinguin els recobriments i la separació entre les armadures.

En les lloses, l'estesa del formigó s'executarà de manera que l'avanç es realitzi en tot el seu gruix.

En les bigues, el formigonat es farà avançant des dels extrems, emplenant-les en tota la seva alçada i procurant que el front vagi recollit, perquè no es produeixin segregacions i la beurada escorri al llarg de l'encofrat.

- *Compactació del formigó*

La compactació de formigons es farà per vibració. Els vibradors s'aplicaran sempre de manera que el seu efecte s'estengui a tota la massa, sense que es produeixin segregacions. Si s'utilitzen vibradors interns, s'hauran de submergir longitudinalment en la tongada subjacent i s'hauran de retirar també longitudinalment sense desplaçar-los transversalment mentre estiguin submergits en el formigó. L'agulla s'introduirà i enretirarà lentament, i a velocitat constant, per a la qual cosa es recomana que no se superin los 10 cm/s, vigilant que l'agulla no toqui les armadures. La distància entre els punts successius d'immersió no serà superior a 75 cm, i serà la convenient per a produir en tota la superfície de la massa vibrada una humectació brillant, essent preferible vibrar en pocs punts prolongadament. No s'introduirà el vibrador a menys de 10 cm de la paret de l'encofrat.

- *Curació del formigó*

Durant el primer període d'enduriment, el formigó se sotmetrà a un procés de curació segons el tipus de ciment utilitzat i les condicions climatològiques del lloc.

En qualsevol cas, s'haurà de mantenir la humitat del formigó i evitar totes les causes ja siguin externes, sobrecàrrega o vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element formigonat. Una vegada humitejat el formigó, es mantindran humides les seves superfícies, mitjançant xarpelleres, estoretes de palla o altres teixits anàlegs durant 3 dies si el conglomerant utilitzat fos ciment Pòrtland I-35, augmentant aquest termini en el cas de que el ciment utilitzat fos d'enduriment més lent.

- *Juntes en el formigonant*

Les juntes podran ser de formigonant, contracció o dilatació, i hauran de complir el que s'especifiqui en els plànols.

Es procurarà que les juntes creades per les interrupcions en el formigonant quedin normals a la direcció dels esforços de compressió màxims, o on els seus efectes siguin menys perjudicials.

Quan es puguin produir els efectes deguts a la retracció, es deixaran juntes obertes durant algun temps perquè les masses contigües puguin deformar-se lliurement. L'ample d'aquestes juntes haurà de ser el necessari perquè, quan correspongui, es puguin formigonar correctament.

Quan es reprenguin els treballs es netejarà la junta de qualsevol brutícia, beurada o àrid que hagi quedat solt, i s'humitejarà la seva superfície sense excés d'aigua, aplicant en tota la seva superfície beurada de ciment abans d'abocar el nou formigó. Es procurarà allunyar les juntes de formigonant de les zones en les l'armadura està sotmesa a fortes traccions.

- *Acabament dels paraments vistos*

Si no es prescriu res en sentit contrari, la màxima fletxa o irregularitat que poden presentar els paraments plans, mesurada respecte un regle de 2 m de longitud aplicada en qualsevol direcció serà de 6 mm per a les superfícies vistes i de 25 mm per a les superfícies ocultes.

- *Limitacions d'execució*

El formigonant se suspendrà, com a norma general, en cas de pluges, prenent-se les mesures necessàries per a impedir l'entrada de l'aigua de pluja a les masses de formigó fresc que provoqui el rentatge de superfícies. Si aquest fet arribés a ocórrer, caldrà picar la superfície rentada, regar-la i continuar el formigonant després d'aplicar beurada de ciment.

Abans de formigonar caldrà efectuar:

- el replantejament d'eixos i cotes d'acabament

- la col·locació de les armadures

- la neteja i humitejament dels encofrats

Durant el formigonant caldrà tenir en compte que:

- l'abocament es realitzarà des d'una alçada màxima d'1 m, excepte que s'utilitzin mètodes de bombament a distància que impedeixin la segregació dels components del formigó. Es realitzarà per tongades de 30 cm. Es vibrarà sense que ni armadures ni encofrats experimentin moviments bruscos o sacsejades, procurant que no queden barraques i que es mantingui el recobriment adequat

- se suspendrà el formigonant quan la temperatura baixi dels 0ºC, o es prevegi que ho faci en les properes 48 h. Es podran utilitzar mitjans especials en aquestes circumstàncies, però amb l'autorització de la Direcció Facultativa

- no es deixaran juntes horitzontals, però si a malgrat tot se'n produïssin, es procedirà a la neteja, rascada o piconatge de superfícies de contacte, abocant a continuació morter ric en ciment, i formigonant seguidament. Si haguessin transcorregut més de 48 h es tractarà la junta amb resines epoxi.

- no es barrejaran formigones de diferents tipus de ciment

Després del formigonant caldrà considerar que:

- la curació es farà mantenint humides les superfícies de les peces fins que s'assoleixi un 70% de la seva resistència

- es procedirà al desencoframent de les superfícies verticals un cop transcorreguts 7 dies, i de les horitzontals com a mínim als 21 dies. El desencoframent es realitzarà seguint les indicacions de la Direcció Facultativa.

- *Amidament i pagament*

El formigó es mesurarà i pagarà per m³ realment abocat en obra, mesurant entre cares interiors de encofrat de superfícies vistes. En les obres de fonamentació que no necessitin encofrat es mesurarà entre cares de terreny excavat. En el cas de que en el Quadre de Preus la unitat de formigó s'expressi en m², com és el cas de soleres i forjats, es mesurarà d'aquesta forma per m² realment executat, incloent en els amidaments totes les desigualtats i augments de gruix deguts a les diferències de la capa inferior. Si en el Quadre de Preus s'indiqués que està inclòs l'encofrat, l'acer o altres elements, sempre es considerarà el mateix amidament del formigó per m³ o per m². En el preu hi van inclosos sempre els serveis i costos de curació del formigó.

4.11 Control del formigó

A més dels controls indicats en els apartats anteriors i dels que pugui ordenar en diferents moments la Direcció Facultativa, es realitzaran tots els controls del formigó que prescriu el Codi Estructural:

- resistència característica f_{ck} =25 N/mm²

- consistència plàstica i acer B-500S

El control de la obra serà el que s'indiqui en els Plànols del Projecte.

4.12 Morters

- *Dosificació de morters*

Es fabricaran els tipus de morters especificats en les unitats d'obra, indicant-ne quin s'ha d'utilitzar en cada cas per a l'execució de les diferents unitats d'obra.

- *Fabricació de morters*

Els morters es fabricaran en sec, i es continuarà el batement després d'abocar l'aigua en la forma i quantitat fixada, fins a obtenir una pasta homogènia de color i consistència uniforme sense grumolls.

- *Amidament i pagament*

El morter acostuma a ser una unitat auxiliar i, per tant, el seu amidament va inclòs en les unitats a les que serveix: fàbrica de maons, arrebossats i paviments, entre d'altres. En algun cas excepcional s'amidarà i pagarà per m³, per a la qual cosa s'obtindrà el seu preu del Quadre de Preus, si hi és, o bé obtenint un nou preu contradictori.

4.13 Encofrats

- *Construcció i muntatge*

Tant les unions com les peces que constitueixen els encofrats hauran de tenir la resistència i la rigidesa necessàries perquè amb el ritme previst de formigonant, i especialment sota els efectes dinàmics produïts pel sistema de compactació exigit o adoptat, no s'originin esforços anormals en el formigó, ni durant la seva posada en obra, ni durant el seu període d'enduriment, així com tampoc moviments locals en els encofrat superiores a 5 mm.

Els enllaços dels diferents elements o plans dels motlles seran sòlids i senzill, de manera que el seu muntatge es verifiqui amb facilitat.

Els encofrats dels elements rectes o plans de més de 6 m de llum lliure es disposaran amb la contrafletxa necessària perquè una vegada encofrat i carregat l'element, aquest conservi una lleugera cavitat en l'intradós.

Els motlles ja utilitzats i que s'utilitzin per a unitats repetides seran curosament rectificats i netejats.

Els encofrats de fusta s'humitejaran abans del formigonant, per evitar l'absorció de l'aigua continguda en el formigó, i es netejaran especialment els fons deixant obertures provisionals per a facilitar aquesta feina.

Les juntes entre les diferents taules hauran de permetre el seu entumiment per la humitat del reg i del formigó, sense que deixin escapar la pasta durant el formigonant, per a la qual cosa es podrà realitzar un segellament apropiat.

Es tindran en compte els plànols de l'estructura i d'especejament dels encofrats.

Per a la confecció de les diverses parts de l'encofrat, es farà el muntatge segons un ordre preestablert en funció de la peça a formigonar. Si és un mur, primer es col·loca una cara, després l'armadura i, per últim l'altra cara. Si és en pilars, primer es col·loca l'armadura i després l'encofrat. Si és en bigues, primer se situa l'encofrat i tot seguit l'armadura.

No es deixaran elements separadors o tirants en el formigó després de desencofrar, sobretot en ambients agressius.

S'anotarà la data de formigonament de cada peça, per a controlar el seu desencoframent.

El suport sobre el terreny es realitzarà mitjançant taulons/dorments.

Si l'alçada és excessiva per als puntals, es realitzaran plans intermedis amb taulons col·locats perpendicularment a aquests. Les línies de puntals inferiors aniran travats.

Es vigilarà la correcta col·locació de tots els elements abans de formigonar, així com la neteja i humitejament de les superfícies.

L'abocament del formigó es realitzarà a la menor alçada possible.

S'aplicaran els desencofrants abans de col·locar les armadures.

Els encofrats hauran de resistir les accions que es desenvolupin durant l'operació d'abocament i vibració, i hauran de tenir la rigidesa necessària per a evitar deformacions, d'acord amb les següents toleràncies:

Gruixos en m	Tolerància en mm
≤ 0,10	2
De 0,11 a 0,20	3
De 0,21 a 0,40	4
De 0,41 a 0,60	6
De 0,61 a 1,00	8
> 1,00	10

Dimensions horitzontals o verticals entre eixos:

parcials	20
totals	40
Volades:	
en una planta	10
en total	30

- *Estintolaments i cintres. Construcció i muntatge*

Els estintolaments i les cintres hauran de ser capaços de resistir el seu propi pes i el de l'element complet sustentat, així com altres sobrecàrregues accidentals que puguin actuar sobre ells (operaris, maquinària, vent, etc.).

Els estintolaments i les cintres tindran la resistència i disposició necessàries perquè en cap moment els moviments locals, sumats en el seu cas als de l'encofrat sobrepassin els 5 mm, ni els del conjunt 1/1.000 de la llum.

- *Desencofrat i destintolament del formigó*

El desencofrat de costaners verticals d'elements de poc cantell podrà efectuar-se al cap d'un dia de formigonada la peça, a menys que durant aquest interval s'hagin produït baixes temperatures i altres fets que hagin alterat el procés normal d'enduriment del formigó. Els costaners verticals d'elements de gran cantell no s'hauran de retirar abans dels 2 dies amb les mateixes excepcions indicades anteriorment, excepte si s'utilitza una curació a vapor.

El destintolament podrà realitzar-se quan, a la vista de les circumstàncies i la temperatura, en el resultat de les proves de resistència l'element de construcció sustentat hagi adquirit el doble de la resistència necessària per a suportar els esforços que apareguin al destintolar. El destintolament es farà de manera suau i uniforme. Es recomana l'ús de falques, gats, caixes de sorra i altres dispositius, quan l'element a destintolar sigui d'una certa importància.

El desencoframent es realitzarà complint amb les següents condicions:

- no es procedirà al desencoframent fins que hagi transcorregut un mínim de 7 dies per als suports i de 3 dies per a la resta de casos, sempre que es compti amb el vistiplau de la Direcció Facultativa

- els taulers de fons i els plans d'estintolament es desencofraran seguint les indicacions del Codi Estructural, amb la conformitat prèvia de la Direcció Facultativa. Es procedirà a afluixar les falques, deixant l'element separat uns 3 cm durant 12 h, efectuant aleshores la comprovació de la fletxa per a veure si és admissible

- quan el desencoframent sigui dificultós, es regarà abundantment. També es podrà aplicar un desencofrant superficial

- s'apilaran els elements d'encoframent que es vagin a reutilitzar, després d'una acurada neteja

- *Amidament i pagament*

Els encofrats s'amidaran sempre per m² de superfície en contacte amb el formigó. No es pagaran els excessos d'encoframent ni els elements auxiliars de subjecció o estintolaments necessaris per a mantenir l'encofrat en una posició correcta i segura contra esforços de vent, etc. En el preu de l'encofrat s'inclouen, a més, els desencofrants i les operacions de desencoframent i retirada del material. En el cas de que en el Quadre de Preus estigui inclòs l'encofrat en la unitat de formigó, s'entén que tant l'encofrat com els elements auxiliars i el desencofrat van inclosos en l'amidament del formigó.

4.14 Armadures

- *Col·locació, recobriment i empalmament d'armadures*

Totes les operacions de col·locació, recobriment i empalmament d'armadures s'efectuaran d'acord amb el Codi Estructural.

- *Amidament i pagament*

Es pagaran els kg realment col·locats per a les armadures d'acer, una vegada descomptats els plans d'execució, per amidament de la seva longitud, afegint la longitud dels encavalcaments d'empalmament, mesurats en obra, i aplicant els pesos unitaris corresponents als diferents diàmetres utilitzats.

En cap cas es pagaran per encavalcaments un pes superior al 5% del pes del rodó resultant de l'amidament efectuat en el pla sense encavalcaments.

El preu comprendrà l'adquisició, el transport, la pesada, la neteja de les armadures si calgués, el doblegament, la hissada, la sustentació i col·locació en obra, inclòs el filferro per a lligams i separadors, la pèrdua per retalls i totes les operacions i mitjans auxiliars que calguessin.

4.15 Elements estructurals prefabricats

- *Definició*

Els elements estructurals prefabricats són les diferents peces (pilars, jàsseres, bigues triangulars i escales) col·locades a l'obra.

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

- preparació de la zona de treball

- preparació de la superfície de recolzament, neteja i anivellament

- replantejament i marcatge dels eixos

- col·locació i fixació provisional de les peces

- col·locació a plom i anivellament definitius de les peces

- *Condicions generals*

Les peces han de quedar recolzades sobre la seva estructura de suport, i hi ha de quedar a nivell.

El pilar ha de quedar encastat al seu allotjament.

El fabricant ha de garantir que la peça compleix les característiques exigides en el Codi Estructural.

Les peces no han de tenir superfícies brutes, arestes escantonades, discontinuïtats en el formigó o armadures visibles.

La longitud de recolzament de les peces i la llargària de l'encastament han de ser, com a mínim, la especificada en el Projecte. a la DT.

Les peces s'han de col·locar en la posició i nivell previstos en el Projecte.

S'admet una tolerància d'execució quant el nivell de ± 20 mm

- *Execució*

La col·locació de les peces s'ha de realitzar de manera que no rebin cops que les puguin afectar.

Per a la col·locació s'ha de suspendre cada peça pels punts preparats a aquest efecte.

El contractista ha de sotmetre a l'aprovació de la Direcció Facultativa el pla de muntatge, en el que s'ha d'indicar el mètode i mitjans auxiliars previstos.

Si el muntatge afectés el trànsit de vianants o vehicles, el contractista ha de presentar, amb la suficient antelació, perquè ho aprovi la Direcció Facultativa, el programa d'interrupció, restricció o desviament del trànsit.

- *Amidament i pagament*

Les jàsseres i escales es mesuraran per m lineal col·locat. Per als pilar i bigues es mesuraran les unitats col·lades. Les diferents peces seran valorades amb el preu consignat en el Quadre de Preus número 1.

4.16 Estructures d'acer

- *Descripció*

El sistema estructural d'acer s'executa amb elements d'acer laminat.

- *Condicions prèvies*

Les condicions prèvies per a l'execució de les estructures d'acer són que:

- es disposarà de zones d'aplec i manipulació apropiades

- les peces seran de les característiques descrites en el projecte d'execució

- es comprovarà el treball de soldadura de les peces compostes realitzades al taller

- les peces estaran protegides contra la corrosió amb pintures adequades

- *Components*

Els components de l'estructura d'acer són:

- perfils d'acer laminat

- perfils conformats

- xapes i platines

- cargols calibrats

- cargols d'alta resistència

- cargols ordinaris

- reblons

- *Execució*

En primer lloc, es netejaran les restes de formigó o d'altres substàncies de les superfícies en les que s'ha de fer el replantejament i la soldadura de les arrancades. En segon lloc, es marcaran els eixos de replantejament.

S'utilitzaran falques, estintolaments, perns, serjants i qualsevol altre mitjà que asseguri l'estabilitat durant el muntatge.

Les peces es tallaran amb oxitall o amb serra radial. S'accepta l'ús de cisalles per a tallar xapes.

Els talls no presentaran ni irregularitats ni rebaves.

No es realitzaran les unions definitives fins haver comprovat la perfecta posició de les peces.

Els eixos de totes les peces estaran en el mateix pla. Totes les peces tindran el mateix eix de gravetat.

Per a les unions mitjançant cargols d'alta resistència:

- es col·locarà una volandera, amb bisell cònic, sota el cap i sota femella

- la part roscada de l'espiga sobresortirà de la femella com a mínim un filet

- els cargols es premeran en un 80% en la primera volta, començant pels del centre

- els forats tindran un diàmetre 2 mm major que el diàmetre nominal del cargol

Per a les unions mitjançant soldadura s'admeten els següents procediments:

- soldadura elèctrica manual, per arc descobert amb elèctrode revestit

- soldadura elèctrica automàtica, per arc en atmosfera gasosa

- soldadura elèctrica automàtica, per arc submergit

- soldadura elèctrica per resistència

i es tindrà en compte que:

- es prepararan les superfícies a soldar realitzant exactament els gruixos de gorja, les longituds de soldadura i la separació entre els eixos de soldadura en unions discontínues

- els cordons es realitzaran uniformement, sense mossegades ni interrupcions. Després de cada cordó s'eliminarà l'escòria amb piqueta i raspall

- es prohibeix qualsevol refredament anormal de les soldadures per ser excessivament ràpid

- els elements soldats per a la fixació provisional de les peces s'eliminaran curosament amb bufador, però mai a cops. Les restes de soldadures s'eliminaran amb radial o llima

- una vegada inspeccionada i acceptada l'estructura es procedirà a la seva neteja i protecció antioxidant, abans de, per últim, pintar-la

- *Control*

Es controlarà que les peces rebudes es corresponen amb les especificades i que disposen de l'homologació corresponent, quan calgui.

S'haurà de controlar també la correcta disposició dels nusos i dels nivells de plaques d'ancoratge.

- *Amidament i pagament*

Es pagaran els kg d'acer elaborats i muntats en obra, inclosos els despuntaments, per a la qual cosa s'hauran d'amidar en obra. En qualsevol cas se seguiran els criteris establerts en els amidaments.

- *Manteniment*

Cada 3 anys s'inspeccionarà l'estructura per a comprovar el seu estat de conservació i la seva protecció antioxidant i contra el foc.

4.17 Ram de paleta

- *Fàbrica de maó*

Els maons se col·loquen segons els aparells presentats en el Projecte. Abans de col·locar-los, els maons s'humitejaran amb aigua. Aquest humitejament s'ha de fer immediatament abans del seu ús, havent d'estar submergits en aigua 10 minuts com a mínim. Si no s'especifica res en contra, l'estesa ha de tenir un gruix de 10 mm.

Totes les filades han de quedar perfectament horitzontals i amb la cara bona perfectament plana, vertical i en el mateix pla que la resta d'elements amb els que hagi de coincidir. Per aconseguir-ho, s'utilitzaran les mires necessàries, col·locant la corda en les divisions o marques fetes en les mires.

Si no s'especifica el contrari, s'utilitzarà un morter de 250 kg de ciment I-35 per m³ de pasta.

Quan s'interrompi el treball, el mur es quedarà en represa per a travar al dia següent la fàbrica amb l'anterior. Quan es reprengui la feina es regarà la fàbrica antiga netejant-la de pols i repicant el morter.

Les unitats en angle es faran de manera que se deixi mig maó d'un mur contigu, alternant les fileres.

L'amidament es farà per m², segons s'indica en el Quadre de Preus. Es mesuraran les unitats realment executades, descomptant-hi els buits.

Els maons es col·locaran sempre per refregament.

Els tancaments de més de 3,5 m d'alçada estaran ancorats en les seves 4 cares. Els que superin l'alçada de 3,5 m estaran rematats per un congreny de formigó armat.

Los murs tindran juntes de dilatació, les quals quedaran travades i se segellaran amb productes segelladors adequats.

En l'arrencada del tancament es col·locarà una capa de morter d'1 cm de gruix en tota l'amplada del mur. Si l'arrencada no fos sobre forjat, es col·locarà una làmina de barrera antihumitat.

En la trobada del tancament amb el forjat superior es deixarà una junta de 2 cm que s'emplenarà posteriorment amb morter de ciment, preferiblement al rematar tot el tancament.

Els suports de qualsevol element estructural es realitzaran mitjançant una sabata i/o una placa de suport.

Els murs conservaran durant la seva construcció els ploms i nivells de les degollades, i seran estancs al vent i a la pluja.

Tots els buits practicats en los murs aniran disposaran de la seva corresponent llinda.

En acabar la jornada de treball, o quan s'hagi de suspendre-la per les inclemències del temps, es travaran els panys realitzats i sense acabar.

Es protegirà de la pluja la fàbrica acabada d'executar.

Si ha gelat durant la nit es revisarà l'obra del dia anterior. No es treballarà mentre estigui gelant.

El morter s'estendrà sobre la superfície de seient en quantitat suficient perquè la llinda i l'estesa vessin.

No s'utilitzaran peces més petites de ½ maó.

Les trobades de murs i cantonades s'executaran en tot el seu gruix i en totes les seves filades.

- *Envà de maó buit doble*

Per a la construcció d'envans s'utilitzaran maons buits que es col·locaran de cantell, amb els seus costats més grans formant els paraments de l'envà. Es mullaran immediatament abans del seu ús. Es prendran amb morter de ciment. La seva construcció es farà amb l'ajuda de mires i cordes i s'emplenaran les filades perfectament horitzontals. Quan en l'envà hi hagi buits es col·locaran prèviament els bastiments que quedaran perfectament a plom i anivellats. El seu amidament es farà per m² d'envà realment executat.

- *Envans de maó buit senzill*

Els envans de maó buit senzill es prendran amb morter de ciment i amb condicions d'execució i amidament anàlogues a allò indicat el paràgraf 46.2.

- *Revestiment i reglejat de guix negre*

Per a executar els revestiments es construiran prèviament unes mostres de guix que serviran de guia a la resta del revestiment. Per això, es col·locaran regles de fusta ben rectes, espaiats a 1 m aproximadament, que se subjectaran amb dos punts de guix en ambdós extrems.

Els regles han d'estar perfectament a plom i guardaran una distància de 1,5 a 2 cm aproximadament del parament a revestir. Les cares interiors dels regles estaran situades en un mateix pla, per a lo qual cosa s'estendrà una corda per als punts superiors i inferiors de guix, havent de quedar a plom en els seus extrems. Una vegada fixos els regles es regarà el parament i s'abocarà el guix entre cada regle i el parament, procurant que el buit quedi ben ple. Per això, se seguirà llançant, amb la pala plana, guix al parament passant un regle ben recte sobre les mestres, quedant enrasat l'arrebossat amb les mestres.

Les masses de guix s'hauran de fer en quantitats petites per a ser utilitzades immediatament i evitar la seva aplicació quan s'hagi mort. Es prohibirà la preparació del guix en grans pasteres i amb gran quantitat d'aigua perquè vagi espessint segons es vagi utilitzant.

Si el revestiment rebrà un revestit posterior, quedarà amb la seva superfície rugosa per a facilitar l'adherència del revestiment lliscat. En totes les cantonades es col·locaran cantoneres metàl·liques de 2 m d'alçada mitjançant un regle a plom que servirà, al mateix temps, per a fer la mestra de la cantonada.

L'amidament se farà per m² de revestiment realment executat, deduint buits i incloent en el preu tots els mitjans auxiliars emprats. En el preu s'inclouran, a més, les cantoneres i la seva col·locació.

- *Revestiment lliscat de guix blanc*

Per als revestiments lliscats s'utilitzaran únicament guixos blancs de primera qualitat. Immediatament després d'amassat, s'estendrà sobre el revestiment de guix fet prèviament, estenent-lo amb la llana i prement fort fins que la superfície quedi completament llisa i fina. El gruix del revestiment lliscat serà de 2 a 3 mm. És fonamental que la mà de guix s'apliqui immediatament després de ser amassat per a evitar que el guix estigui mort.

El seu amidament i pagament serà per m² de superfície realment executada. Si en el Quadre de Preus figurés l'arrebossat i l'enguixat en la mateixa unitat, l'amidament i pagament corresponent comprendrà totes les operacions i mitjans auxiliars necessaris per a deixar ben acabat i rematat tant l'arrebossat com l'enguixat, amb tots els requisits prescrits en aquest Plec de Condicions.

- *Arrebossats de ciment.*

Els arrebossats de ciment es faran amb ciment de 550 kg de ciment per m³ de pasta en paraments exteriors, i de 500 kg de ciment per m³ en paraments interiors, utilitzant sorra de riu o de barranc, rentada per a la seva confecció.

Abans d'estendre el morter es prepararà el parament sobre el que s'hagi d'aplicar.

En tots els casos es netejaran bé els paraments, havent d'estar humida la superfície de la fàbrica abans d'estendre el morter. La fàbrica ha de tenir l'interior perfectament sec. Les superfícies de formigó es picaran, regant-les abans de procedir a l'arrebossat.

Una vegada preparada així la superfície, s'aplicarà amb força el morter sobre una part del parament per mitjà de la llana, evitant tirar una porció de morter sobre una altra ja aplicada. D'aquesta manera s'estendrà una capa que s'anirà regularitzant al mateix temps que es col·loca per a la qual cosa es recollirà amb el cantell de la llana el morter. Sobre el revestiment tou es tornarà a estendre una segona capa, continuant així fins que la part sobre la que s'hagi operat tingui una adequada homogeneïtat. En emprendre una nova operació s'haurà adormit la part aplicada anteriorment. Serà necessari, doncs, humitejar sobre la junta d'unió abans de tirar-hi les primeres llanes del morter.

La superfície dels arrebossats ha de quedar aspra per a facilitar l'adherència de l'estucat que s'hi tira al damunt. En el cas de que la superfície hagi de quedar remolinada es donarà una segona capa de morter fi amb el remolinador.

Si les condicions de temperatura i humitat ho requereixen, a criteri de la Direcció Facultativa, s'humitejaran diàriament els arrebossats, ja sigui durant l'execució o bé després d'acabada, perquè l'adormiment es realitzi en bones condicions.

- Preparació del morter:

Les quantitats dels diversos components necessaris per a confeccionar el morter vindran especificades en la documentació tècnica.

No es confeccionarà morter quan la temperatura de l'aigua d'amassat excedeixi de la banda compresa entre 5ºC i 40ºC.

El morter es batrà fins obtenir una mescla homogènia. Els morters de ciment i mixtos s'aplicaran després de la seva amassada, però els de cal no es podran utilitzar fins 5 h després.

Es netejaran els estris d'amassada cada vegada que es vagi a confeccionar un nou morter.

- Condicions generals de execució:

Abans de l'execució de l'arrebossat es comprovarà que:

- les superfícies a revestir no es veuran afectades, abans de l'adormiment del morter, per l'acció lesiva d'agents atmosfèrics de qualsevol tipus o per les pròpies obres que s'executen simultàniament

- els elements fixos com reixes, ganxos, cèrcols, etc. han estat rebuts prèviament quan l'arrebossat ha de quedar vist

- s'han reparat els desperfectes que pogués tenir el suport i aquest està adormit quan es tracti de morter o formigó

- Durant l'execució:

S'amassarà la quantitat de morter que s'estimi que es pot aplicar en òptimes condicions abans de que s'iniciï l'adormiment. No s'admetrà l'addició d'aigua una vegada amassat.

Abans d'aplicar morter sobre el suport, aquest s'humitejarà lleugerament perquè no absorbeixi aigua necessària per a l'adormiment.

En los arrebossats exteriors vistos, mestrejats o no, i per a evitar esquerdes irregulars, caldrà fer un especejament del revestiment en requadres de costat no major de 3 m, mitjançant degollades de 5 mm de profunditat.

En les trobades entre un parament vertical i un sostre, en primer lloc s'arrebossarà el sostre.

Quan el gruix de l'arrebossat sigui superior a 15 mm es realitzarà per capes successives, sense que cap d'elles superi aquest gruix.

Es reforçaran, amb tela metàl·lica o malla de fibra de vidre indesmallable i resistent a l'alcalinitat del ciment, les trobades entre materials diferents, particularment, entre elements estructurals i tancaments o particions, susceptibles de produir fissures en l'arrebossat. La tela es col·locarà tensa i fixada al suport amb un encavalcament mínim de 10 cm a ambdós costats de la línia de discontinuïtat.

Quan hi hagi gelades o quan no quedi garantida la protecció de les superfícies se suspendrà l'execució. Quan es reprenguin els treballs es comprovarà l'estat d'aquelles superfícies que haguessin estat revestides.

Quan plogui, se suspendran els treballs quan el parament no estigui protegit i les zones aplicades es protegiran amb lones o plàstics.

Quan faci un temps extremadament sec i calorós i/o en superfícies molt exposades al sol i/o a vents molt secs i càlids, se suspendrà l'execució.

- Després de l'execució:

Transcorregudes 24 h des de l'aplicació del morter es mantindrà humida la superfície arrebossada, fins que el morter s'hagi adormit.

No es fixaran elements en l'arrebossat fins que s'hagi adormit completament i no abans de 7 dies.

- *Formació de graons*

Els graons es construiran amb maó buit doble pres amb morter de ciment

4.18 Bastides

Totes les bastides seran d'estructura metàl·lica sòlida i tindran les condicions necessàries per a una bona resistència i estabilitat. S'hi col·locaran ampits que evitin caigudes. Els taulers de fusta tindran com a mínim 0,20 m d'ample i 0,07 m de gruix.

En les construccions de cada classe de bastides s'observaran totes les prescripcions legals vigents en aquesta matèria. El Contractista assumirà les desgràcies que puguin produir-se per incompliment de la normativa vigent, si incorre a desajust de les condicions exigides en aquestes matèries.

4.19 Proves de càrrega xarxa d'aigua

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 desmuntables 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 Kg/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 proveïda 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.

4.20 Prova d'estanqueïtat en xarxes d'aigua

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:

Fundició…… 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.

4.21 Desinfecció de xarxes d'aigua

Després de la instal·lació de la canonada i abans de la posada en funcionament, la canonada ha de ser desinfectada mitjançant un rentant 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 adició de desinfectant, amb o sense injecció d'aire.
- Mètode estàtic per impregnació utilitzant aigua potable, amb adició de desinfectant.
- Mètode dinàmic per circulació d'aigua potable amb adició 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<=80.

5 DISPOSICIONS GENERALS

5.1 Règim jurídic

El contracte corresponent al present Projecte es regirà per la Llei i Reglament de contractes de les administracions públiques i per les prescripcions del plec de clàusules administratives per la contractació d'obres.

El Contractista renuncia al fur del seu domicili social en totes les qüestions que sorgeixin amb motiu de les obres.

5.2 Coneixement dels documents contractuals

El desconeixement del contracte en qualsevol dels seus termes, dels documents annexos que formen el mateix de les Instruccions, Plecs o Normes de tota classe promulgats per l'Administració que puguin tenir aplicació a l'execució del pactat, i especialment dels enumerats en el Capítol I del Plec, no eximirà al Contractista de l'obligació del seu compliment.

El Contractista haurà de revisar, immediatament després d'haver-los rebut, tots els plànols que li hagin estat facilitats i informar, en el termini màxim de trenta (30) dies, per escrit al Director d'Obra, sobre qualsevol error o omissió que aprecia en ells. En el cas que no trobi cap contradicció haurà d'establir-ho, en el mateix termini i de la mateixa forma.

5.3 Contradiccions i 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. En cas de contradicció entre els Plànols i el Plec de Condicions, prevaldrà allò prescrit en aquest últim.

Les omissions en els Plànols i Plecs de Condicions i les descripcions errònies dels detalls de l'Obra que siguin indispensables per portar a terme l'esperit o intenció exposats en els esmentats documents i que, per ús o costum, hauran de ser realitzats, no només no eximiran el Contractista de l'obligació d'executar aquests detalls d'obra omesos o erròniament descrits, sinó que, al contrari, hauran de ser executats com si haguessin estat completament i correcta especificats en els Plànols i Plec de Condicions.

5.4 Classificació del contractista

Si s'escau, la classificació del Contractista s'indica a la Memòria del Projecte.

5.5 Autoritat del director de les obres

L'enginyer Director de les obres (o enginyer encarregat) resoldrà qualsevol qüestió que sorgeixi referent a la qualitat dels materials emprats de les diferents unitats d'obra contractades, interpretació de Plànols i especificacions i, en general, tots els problemes que es plantegin durant l'execució dels treballs encomanats, sempre que estiguin dins de les atribucions que li concedeixi la Legislació vigent sobre el particular.

5.6 Representació de l'administració

L'Administració designarà un tècnic competent com a Director d'Obra, que serà responsable de la comprovació i vigilància de la correcta realització de l'obra contractada.

Com a delegat d'aquest per supervisar directament les Obres podrà nomenar-se un altre tècnic competent, que ostentarà la representació del Director d'Obra a tots els efectes Previstos en el Plec.

5.7 Representació personal i oficina d'obra del contractista

El Contractista haurà de designar un representant, anomenat Delegat del Contractista en el Plec, amb plens poders per responsabilitzar-se directament de l'execució de les obres. És condició "sine qua non" que aquest Delegat sigui titulat superior o mig, especialista en construcció d'obres civils. D'ell dependran un encarregat general, també titulat superior o mig, i un topògraf. Les seves experiències professionals hauran d'ésser acceptades per l'Administració.

El Delegat del Contractista haurà de residir en un punt proper a l'obra i no podrà absentar-se mes de sis (6) dies hàbils al mes amb un màxim de quinze (15) dies al trimestre, a més a més sempre ho tindrà que posar en coneixement de l'Administració. Haurà d'estar assabentat del projecte per poder actuar davant l'Administració com a Delegat del Contractista.

L'encarregat general haurà de tenir autoritat suficient i experiència provada per executar les obres que dicti la Direcció de l'Obra, relatives a compliment de Contracte. Haurà d'estar de forma permanent a peu d'obra totes les hores laborals i amb dedicació exclusiva per aquestes obres.

Excepte per a aquells casos en els que el Reglament General de Contractació o el Plec de Clàusules Administratives Generals estableixin els terminis precisos, el Delegat està obligat a prendre la decisió que estimi pertinent, quan sigui requerit per l'Administració, en un termini màxim de tres (3) dies, incloent-hi el temps emprat en realitzar totes les consultes que precisi.

El Contractista entregarà al Director d'Obra, per a la seva aprovació si procedeix i amb la periodicitat que aquest determina, la relació de tot el personal que hagi de treballar en les obres. Qualsevol persona emprada pel Contractista que, a judici del Director d'Obra, observi mala conducta, sigui negligent o incompetent en les seves labors haurà d'ésser separada de l'obra, havent-se de substituir el més ràpid possible i mai en un termini superior a deu (10) dies.

El Contractista haurà d'instal·lar, abans del començament de les obres i mantenir-la mentre durin, una oficina d'obra en el lloc que considera més apropiat, prèvia conformitat del Director d'Obra. El Contractista haurà de conservar en ella, necessàriament, almenys una copia autoritzada dels documents contractuals del Projecte i Llibre d'Ordres. L'Administració li subministrarà una copia dels esmentats documents abans de la data en que tingui lloc la comprovació del replanteig. El Contractista no podrà procedir al canvi o trasllat de l'oficina d'obra sense autorització del Director d'Obra.

5.8 Comunicacions amb l'administració

El Llibre d'Ordres s'obrirà en la data de comprovació de replanteig i es tancarà en la recepció definitiva.

Durant aquest període de temps estarà a disposició del Director d'Obra que, quan procedent, anotarà en ell les ordres, instruccions i comunicacions que estimi oportunes, autoritzant-les amb la seva signatura.

El Contractista estarà també obligat a transcriure en l'esmentat Llibre totes les ordres o instruccions que rebi per escrit del Director d'Obra i a signar, als efectes procedents, l'oportú justificant de rebut, sense perjudici de la necessitat d'una posterior autorització de tals transcripcions per aquell, amb la seva signatura, en el Llibre indicat.

Efectuada la recepció definitiva, el Llibre d'Ordres passarà a poder de l'Administració, si bé podrà ser consultat en tot moment pel Contractista.

Totes les comunicacions entre el Director d'Obra i el Contractista s'enviaran amb una copia a l'objecte de que el destinatari la signi, posant en el seu acabament "assabentat", i la retorni en el termini màxim de cinc (5) dies fent constar la data del retorn.

5.9 Disposicions legals complementàries

El Contractista vindrà obligat al compliment de totes les disposicions que s'estableixin en el Plec de Clàusules Administratives Generals pel que es refereix a les disposicions legals en matèria laboral, seguretat social, seguretat i salut en el treball, propietat industrial i comercial, protecció a la industria nacional, etc., que estiguin vigents durant el període d'execució de les obres.

5.10 Subcontractes

Cap part de les Obres podrà ser subcontractada sense consentiment previ del Director de les obres.

Les sol·licituds per cedir qualsevol part del contracte s'hauran de formular per escrit i s'acompanyaran amb un testimoni que acrediti que l'organització que s'ha d'encarregar dels treballs que han de ser objecte de subcontracte està particularment capacitada i equipada per a la seva execució. L'acceptació del subcontracte no eximirà al Contractista de la seva responsabilitat contractual.

A més de les prescripcions que estableix el Reglament General de Contractació, es tindran en compte les següents especificacions:

- El Contractista no subcontractarà cap part del contracte sense permís escrit de l'Administració.
- Les sol·licituds per cedir qualsevol part del Contracte s'hauran de formular per escrit. El Director d'Obra podrà demanar qualsevol informació addicional abans de decidir si procedeix concedir la subcontractació.
- El Contractista no podrà conferir en els subcontractes cap dret o concessió que ell no tingui adjudicat a través del Contracte.

5.11 Programa de treball

Abans del començament de les Obres, el Contractista sotmetrà a l'aprovació de l'Administració un programa de treball, amb especificacions dels terminis parcials i data d'acabament de les diferents unitats d'obra, compatible amb el termini total d'execució. Aquest pla, una vegada aprovat pel Director de les obres i per l'Administració, s'incorporarà a aquest Plec i adquirirà, per tant, caràcter contractual.

El Contractista presentarà, tanmateix, una relació completa dels serveis, equips i maquinària que es compromet a utilitzar en cada una de les etapes del Pla. Els mitjans proposats quedaran adscrits a l'Obra sense que, en cap cas, el Contractista pugui retirar-los sense autorització de l'Administració.

L'acceptació del Pla i de la relació de mitjans auxiliars proposats no implicarà l'exempció d'alguna responsabilitat pel Contractista en cas d'incompliment dels terminis parcials o totals convinguts.

5.12 Replanteig de les obres

L'Enginyer Director de les Obres 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. Per a la realització del replanteig, redacció de l'acta corresponent i execució de les obres replantejades es complirà allò disposat en la Llei de Contractes de l'Estat i en el Reglament per a la seva aplicació.

5.13 Iniciació i avanç de les obres

El Contractista iniciarà les Obres tan aviat com rebi l'ordre del Director, 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.

5.14 Suspensió de les obres

En cas que fos necessari realitzar suspensions temporals, parcials o totals, o suspensió definitiva de les obres, s'aplicarà el que dicta al respecte el Reglament General de la llei de contractes de les administracions públiques i el Plec de clàusules administratives generals per la contractació d'obres.

5.15 Rescissió

La resolució del contracte es regirà per allò establert en el Reglament General de Contractació i en les Clàusules del Capítol cinquè (V) del Plec de Clàusules Administratives Generals. A més a més es tindrà en compte el següent:

En cas de rescissió es donarà al Contractista un termini, a determinar per l'Administració, per a que utilitzi el material arreplegat i acabi aquelles unitats d'obres incompletes que decideixi el Director d'Obra. En cas de que s'hi negui, l'Administració podrà confiscar mitjançant un acta i en presencia del Contractista o del seu representant, dels materials i mitjans auxiliars precisos per realitzar aquella terminació; si no existissin a l'obra tals materials i equips en la mesura de les obres realitzades, es prescindirà d'aquelles parts que el Director d'Obra estimi que es deterioraran com a conseqüència de la paralització, resultant obres inútils.

Si la rescissió és deguda a incompliment del Contracte per part del Contractista, els mitjans auxiliars d'aquests podran ésser utilitzats per l'Administració per a l'acabament de les obres mitjançant l'abonament d'un preu contradictori. En el cas que el Director d'Obra i el Contractista no es posessin d'acord sobre el preu, en el termina de quinze (15) dies decidirà, inapel·lable, l'Administració.

Si alguna part de les obres inacabades resulten no sols inútils sinó perjudicials i perilloses per a terceres persones, el Contractista estarà obligat a acabar-les segons les condicions del paràgraf anterior, o restituir les condicions del terreny anteriors a la seva intervenció. En cas de que s'hi negui, l'Administració realitzarà els treballs que estimi necessaris per eliminar aquests perills, deduint el seu valor de la liquidació de les obres realitzades pel Contractista. Qualsevol que sigui la causa que motivi la rescissió del Contracte, les despeses de liquidació, així com les originades per la retirada dels mitjans auxiliars, seran de compte del Contractista.

5.16 Plànols de detall de les obres

A petició del Director, 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 de les Obres, acompanyats si cal per les Memòries i Càlculs justificatius que es requereixin per a la seva major comprensió.

5.17 Protecció d'encreuament amb altres serveis

Aquest article es refereix a la realització de l'obra necessària per a protecció de l'encreuament de qualsevol de les obres d'aquest projecte amb qualsevol altre servei (línia elèctrica, línia telefònica, canonada d'aigua potable, etc.).

Aquestes obres es realitzaran d'acord a allò perpetuat a les Normes, Instruccions o Plecs oficials corresponents i es subjectaran al que prescrigui l'Empresa propietària del servei, estant tots els materials, instal·lacions i operacions necessàries compreses en el preu corresponent.

5.18 Modificacions del projecte d'obra

Si l'execució de les Obres implica la necessitat ineludible d'introduir certes modificacions en el Projecte, durant el seu desenvolupament, l'Enginyer Director podrà ordenar o proposar les modificacions que consideri necessàries d'acord amb aquest Plec i la Legislació vigent sobre la matèria.

5.19 Obligació de redactar els plànols de final d'obra

El Contractista està obligat a redactar, al seu càrrec, els Plànols finals d'Obra (Plànols "as built") a mida que es vagin executant les diferents unitats d'obra.

L'Enginyer Director podrà exigir-los sempre que ho consideri oportú i en particular en el moment de la certificació de la unitat corresponent.

5.20 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.

5.21 Senyalització de les obres i protecció del trànsit

La senyalització de les Obres durant la seva execució es fa d'acord amb l'Ordre Ministerial del 14 de març de 1960, els aclariments complementaris que es recullen a l'O.M. nº 67/1960 de la Direcció General de Carreteres i altres disposicions actualment vigents al respecte, o que poguessin fer-se executives abans de la finalització de les Obres.

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.

5.22 Construcció i conservació dels desviaments

Si l'execució de les Obres exigís la construcció de desviaments provisionals o rampes d'accés a trams parcials o totalment acabats, aquests es construiran d'acord a les característiques que figuren en els corresponents Plànols de detall i documents que es redactin durant l'Obra i s'abonaran d'igual manera que les restants obres contractades. La seva conservació durant el termini d'utilització estarà a càrrec del Contractista.

En tot cas, l'execució de les Obres es programarà i realitzarà de manera que les molèsties que es derivin pel trànsit siguin mínimes i el Contractista adoptarà les mesures necessàries per a la seva perfecta regulació.

Si les circumstàncies ho requereixen, l'Enginyer Director de les Obres podrà exigir la col·locació de semàfors.

5.23 Precaució contra incendis

El Contractista s'haurà d'atendre a les disposicions vigents per a la prevenció i control d'incendis, així com a les que dicti l'Enginyer Director.

En tot cas, adoptarà les mesures necessàries per evitar que s'encenguin focs innecessaris, i serà responsable de la propagació dels que es requereixin per a l'execució de les Obres, així com dels mals i perjudicis que per aquest motiu es produeixin.

5.24 Amuntegament, amidament i aprofitament de materials

Queda completament prohibit efectuar amuntegaments de materials, de qualsevol naturalesa, sobre la plataforma de la carretera i en aquelles zones marginals que defineixi l'Enginyer Director de les Obres.

Els materials s'emmagatzemaran de manera que s'asseguri la preservació de la seva qualitat i per tant l'acceptació per a la utilització a l'Obra, requisits que hauran de ser comprovats en el moment de la seva utilització.

Les superfícies emprades com a zones d'amuntegament hauran de ser condicionades una vegada acabada la utilització dels materials amuntegats en elles, de manera que puguin recuperar el seu aspecte original. Totes les despeses requerides per això aniran a càrrec del Contractista.

El Contractista haurà de situar, en els punts que designi l'Enginyer Director de les Obres, les balances o instal·lacions necessàries per efectuar els amidaments per pes requerides i la seva utilització haurà d'anar precedida de la corresponent aprovació del Director.

Els materials que hagin d'abonar-se per unitat de volum seran mesurats en principi, sobre vehicles adequats, en els punts en que hagin d'utilitzar-se. Aquests vehicles hauran de ser prèviament aprovats per l'Enginyer Director de les Obres i, a no ser que tots ells tinguin una capacitat uniforme, cada vehicle autoritzat portarà una marca, clarament llegible, que indiqui la seva capacitat en les condicions utilitzades per a la seva aprovació. Quan s'autoritzi la conversió de pes a volum, o viceversa, els factors de conversió seran definits per l'Enginyer Director de les Obres qui, per escrit, justificarà al Contractista els valors adoptats.

5.25 Responsabilitat del contractista durant l'execució d'obres

El Contractista podrà utilitzar en les obres de contracte, la pedra, grava, sorres o el material seleccionat que trobi en les excavacions, materials que s'abonaran d'acord amb els preus que per a ells s'hagin establert en el Contracte. En qualsevol cas, el Contractista haurà de proveir els materials necessaris per executar aquelles parts de l'Obra, la realització de les quals s'hagi previst executar amb materials utilitzats en altres unitats.

Els serveis públics o privats que resultin afectats hauran de ser reparats a càrrec del Contractista, de manera immediata. Les persones que resultin perjudicades hauran de ser compensades adequadament, a càrrec del Contractista.

Les propietats públiques o privades que resultin afectades hauran de ser reparades a càrrec del Contractista, restablint les primitives condicions o compensant els danys i perjudicis causats de qualsevol altre manera acceptable. De la mateixa manera, el Contractista serà responsable de tots els objectes que es trobin o descobreixin durant l'execució de les Obres, havent de donar noticia immediata de les troballes al Director de l'obra i col·locar-los sota custòdia.

Especialment adoptarà les mesures necessàries per tal d'evitar la contaminació de rius, llacs i dipòsits d'aigua per efecte dels combustibles, olis, lligants o qualsevol altre material que pugui ésser perjudicial, durant l'execució de les Obres.

5.26 Conservació del paisatge

El Contractista posarà especial atenció a l'efecte que puguin tenir les diferents operacions i instal·lacions que necessiti realitzar per a la consecució del Contracte sobre l'estètica i el paisatge de les zones en que es trobin situades les Obres.

En aquest sentit, es tindrà cura que els arbres, fites, tanques, petris i altres elements que puguin ser perjudicats durant les Obres, siguin degudament protegits per evitar possibles destrosses que, en cas de produir-se, seran restaurades a càrrec seu.

De la mateixa manera, tindrà cura el seu emplaçament i el sentit estètic de les seves instal·lacions, construccions, dipòsits i amuntegaments que, en tot cas, hauran de ser prèviament autoritzats per l'Enginyer Director de les Obres.

5.27 Conservació de les obres executades

El Contractista queda compromès a conservar, al seu càrrec, i fins que siguin rebudes, totes les obres que integrin el Projecte.

De la mateixa manera queda obligat a la conservació de les obres durant un termini de garantia, a partir de la data de la recepció, havent de substituir, al seu càrrec, qualsevol part d'aquestes que hagi experimentat desplaçament o sofert deteriorament per negligència o altres motius que li siguin imputables o com a conseqüència dels agents atmosfèrics previsibles o qualsevol altra causa que no es pugui considerar com inevitable.

El Contractista no rebrà cap partida per la conservació de les Obres durant el termini de garantia, ja que les despeses corresponents es consideren incloses en els preus unitaris contractats.

5.28 Neteja final de les obres

Una vegada que les Obres s'hagin acabat, totes les instal·lacions de dipòsits i edificis, de caràcter temporal i pel servei de l'Obra, hauran de ser remoguts i els llocs del seu emplaçament restaurats a la seva forma original.

De la mateixa manera hauran de tractar-se els camins provisionals, inclosos els accessos a préstecs o pedreres, els quals s'abandonaran tan aviat com no sigui necessària la seva utilització. Tanmateix, es condicionaran, de la millor manera que sigui possible, procurant que quedin en condicions acceptables.

Tot això s'executarà de manera que les zones afectades quedin completament netes i en condicions estètiques d'acord amb el paisatge circumdant.

Aquests treballs es consideraran inclosos en el contracte i, per tant, no seran objecte d'abonaments directes per la seva realització.

5.29 Despeses de caràcter general a càrrec del Contractista

Queden a càrrec del Contractista les despeses que origini el replanteig general de les Obres o la seva comprovació, i els replanteigs parcials d'aquestes, així com el dret d'inspecció que legalment estigui autoritzat al personal facultatiu, els de construcció, remoguda i retirada de tota classe de construccions auxiliars; els de lloguer o adquisició de terrenys per a dipòsits de maquinària i materials; els de protecció d'amuntegaments o de les pròpies Obres contra tot deteriorament, mal o incendi, acomplint els requisits vigents per a l'emmagatzematge d'explosius i carburants; els de neteja i evacuació de deixalles i escombraries; els de construcció i conservació durant el termini de la seva utilització de petites rampes provisionals d'accés a trams parcials o totalment acabats; els de conservació durant el mateix termini de tota classe de desviaments que no es facin aprofitant carreteres existents; els de conservació de desguassos; els de subministrament, col·locació i conservació de senyals de trànsit i altres recursos necessaris per proporcionar seguretat dins de les Obres; els de remoguda de les instal·lacions, eines materials i neteja general de l'Obra a l'acabament dels muntatges, conservació i retirada d'instal·lacions pel subministrament d'aigua i energia elèctrica necessària per a les Obres, així com l'adquisició de les esmentades aigües i energia; els de les instal·lacions provisionals; els de retirada de materials refusats i correcció de les deficiències observades i posades de manifest pels corresponents assaigs i proves.

En els casos de resolució de Contracte qualsevulla que sigui la causa que la motivi, estaran a càrrec del Contractista les despeses originades per liquidació, així com les de retirada dels mitjans auxiliars emprats o no en l'execució de les Obres.

5.30 Assaigs de control

Els assaigs i reconeixements verificats durant l'execució dels treballs no tenen altre caràcter que el de simples antecedents per a la recepció. En conseqüència, l'admissió de materials o de peces, en qualsevol forma que es realitzi abans de la recepció definitiva, no atenua les obligacions de solucionar o reposar que el Contractista contreu si les obres i instal·lacions resulten inacceptables, parcial o totalment en l'acte de reconeixement final i prova de recepció.

Els assaigs es realitzaran d'acord amb la normativa actual.

5.31 Recepció de l'obra

La recepció de l'obra es realitzarà si estan completament finalitzats tots els treballs encomanats al contractista com a conseqüència del contracte, i de conformitat amb el que aquest s'especifiqui.

La recepció de l'obra s'haurà de dur a terme en el mes següent a la data de signatura de l'Acta d'inspecció Conjunta amb caràcter positiu, la qual llevat de disposició contraria dels plecs contractuals, estableix el moment concret de la finalització de les obres.

A la recepció de les obres al seu acabament haurà de concórrer un facultatiu designat per part de l'Administració representant d'aquesta, el facultatiu encarregat per la direcció de les obres i el contractista assistit, si ho desitja, pel seu facultatiu.

Si es troben les obres en bon estat i segons les prescripcions previstes, un funcionari tècnic designat per part de l'Administració contractant i representant d'aquesta les donarà per rebudes, aixecant-se la corresponent acta, i començant aleshores el termini de garantia. Si les obres no es trobessin en estat de ser rebudes es farà constar a l'acta i el director de les mateixes senyalarà els detectes observats i detallarà les instruccions precises, establint un termini per remeiar-los.

Si esgotat aquest termini el contractista no ho hagués efectuat, se li podrà concedir un nou termini improrrogable o declarar resolt el contracte.

El Contractista haurà d'assistir a la recepció o perdrà la possibilitat de fer constar reclamacions en Acta.

S'aixecarà per triplicat un Acta de la recepció que firmaran el Representant de l'Administració, l'Enginyer Encarregat i el Contractista.

Amb una antelació de 15 dies a la data de finalització del termini de garantia de l'obra que s'hagi establert, el Director de l'Obra redactarà un informe sobre l'estat de la mateixa, que comunicarà al Responsable del Contracte. Si l'informe és favorable, el contractista quedarà alliberat de tota responsabilitat, llevat de la que pugui sorgir posteriorment per vicis ocults. Si l'informe constata defectes observats són conseqüència de deficiències en l'execució de l'obra i no a l'ús durant el termini de garantia, el Director de l'Obra procedirà a dictar les oportunes instruccions al contractista per la seva reparació, concedint-li un termini durant el qual el contractista haurà de continuar encarregat de la conservació de les obres al seu risc i ventura sense dret a percebre quantitat alguna per l'ampliació del termini de garantia.

5.32 Obligacions generals i compliment de la legislació vigent

El Contractista, sota la seva responsabilitat, està obligat a complir totes les disposicions de caràcter social contingudes en el Reglament General de Treball en la Indústria de la Construcció i aplicables en torn del règim local del treball, o que posteriorment es dictin. El Contractista queda obligat també a complir tot allò que disposi la Llei de Protecció a la Indústria Nacional i el Reglament que la desenvolupa, així com les restants que siguin aplicables o que es puguin dictar.

5.33 Facilitats per a la inspecció

El Contractista proporcionarà al Director d'Obra i als seus Delegats o subalterns tota classe de facilitats per als replantejaments, així com per a la inspecció de la mà d'obra en tots els treballs, amb l'objecte de comprovar el compliment de les condicions establertes en el Plec, permetent l'accés a qualsevol part de l'obra, àdhuc als tallers o fabriques on es produeixin els materials o es realitzin treballs per a les obres.

5.34 Termini d'execució

L'execució del contracte d'obres començarà amb l'acta de comprovació del replanteig. El servei de l'Administració encarregada de les obres procedirà, en presencia del contractista, a efectuar la comprovació del replanteig fet prèviament a la licitació, realitzant-se acta del resultat firmada per ambdues parts interessades, enviant un exemplar de la mateixa al òrgan que va celebrar el contracte.

Previ a l'inici de les obres i signatura de l'acta de comprovació de replanteig el contractista lliurarà el programa de treball segons condicions indicades al punt 5.11 del present plec.

Excepte si es modifica en el Plec de Clàusules Administratives Particulars, el termini d'execució de les obres serà el que s'indica a la memòria i aquests estaran comptats des del moment que fixa el Reglament General de Contractació.

Dins dels quinze (15) dies següents a la data en que se li notifiqui l'autorització per iniciar les obres, el Contractista haurà de presentar al Director d'Obra un programa de treball ajustat a les anyades contractuals, i en el que s'especificaran els terminis parcials i data d'acabament de les diferents obres.

D'incompliment del termini d'execució dels terminis parcials del programa per causes imputades al Contractista, donarà lloc a l'aplicació de sancions conforme al previst pel que s'esmenta al Reglament.

5.35 Termini de garantia

El termini de garantia començarà a comptar des de la data de l'Acta de Recepció.

5.36 Penalitzacions

En allò que correspon a penalitzacions per incompliment dels terminis s'estarà al que al respecte determini la Llei de Contractes de l'Estat i legislació posterior aplicable.

Quan el contractista, per causes imputables a ell mateix, hagi incorregut en demora respecte al compliment del termini total, l'Administració pot optar indistintament per la resolució del contracte o per la imposició de les penalitats diàries en la proporció de 0,20 euros per cada 1.000 euros del preu del contracte.

5.37 Control de qualitat

El Pla de Control de Qualitat té per objecte organitzar i valorar els assaigs a realitzar per les diferents unitats d'obra i materials utilitzats en les obres.

Aquest Pla de Control de Qualitat és independent del Pla d'Autocontrol de Qualitat que fixi el contractista.

La Direcció d'Obra té facultat de realitzar els reconeixements, comprovacions i assaigs que cregui adients en qualsevol moment, havent el Contractista d'oferir-li assistència humana i material que necessiti. Les despeses que això produiria no seran d'abonament al Contractista.

En fase de licitació, el contractista presentarà un Pla d'Autocontrol de Qualitat de les obres. A l'inici de l'obra s'actualitzarà aquest Pla d'acord entre Contractista i Direcció d'Obra. El Contractista executarà al seu càrrec aquest Pla d'Autocontrol de Qualitat actualitzat.

La Direcció de l'Obra supervisarà l'execució per part del Contractista del Pla d'Autocontrol de Qualitat, analitzant-ne i validant-ne els resultats.

Independentment dels assaigs inclosos en el Pla d'Autocontrol de Qualitat esmentat en el paràgraf anterior, l'Administració executarà els assaigs que fixi el Director de les obres en el marc del Pla de Control de Qualitat de l'Obra i a partir del nivell mínim exigit en l'annex de Control de Qualitat del projecte base de la licitació. Aquesta execució es realitzarà en els laboratoris dels seus serveis tècnics o en els laboratoris que consideri adients i que a aquests efectes haguessin estat homologats. El cost d'aquests assaigs es repercutiran sobre el contractista de l'obra, essent al seu càrrec fins l'ú (1%) per cent del pressupost de licitació, d'acord amb el Decret 77/1984 de 4 de març (DOG núm. 428, 25.04.1984), i la resta abonable mitjançant la partida alçada a justificar establerta al pressupost per aquest concepte.

En fase de replanteig de l'obra el Contractista presentarà per a la seva aprovació per part de la Direcció d'Obra, una proposta de laboratori de control de qualitat homologat per realitzar el Pla de Control de Qualitat de les obres i on es fixi un termini per a la realització i lliurament de com a mínim, tots els assaigs inclosos en l'annex de Control de Qualitat del projecte base de la licitació.

El Contractista serà el responsable dels endarreriments i les conseqüències que aquests produeixin, produïts pels incompliments dels terminis fixats pel lliurament dels assaigs de control de qualitat del Pla de Control de Qualitat de les Obres i que es repercuteixin sobre el contractista d'acord amb el Decret 77/1984 de 4 de març (DOG núm. 428, 25.04.1984).

Quan el Contractista executés obres que resultessin defectuoses en geometria i/o qualitat, segons els materials o mètodes de treball utilitzats, el Director de les obres apreciarà la possibilitat o no de corregir-les i en funció d'això disposarà:

- Les mesures a adoptar per a procedir a la correcció de les corregibles, dins del termini que s'assenyali.
- Les incorregibles, on la separació entre característiques obtingudes i especificades no comprometi la funcionalitat ni la capacitat de servei, seran tractades a elecció del Director de les obres, com a incorregibles en que quedi compromesa la seva funcionalitat i capacitat de servei o acceptades previ acord amb el Contractista, amb una penalització econòmica.
- Les incorregibles en què quedin compromeses la funcionalitat i la capacitat del servei, seran enderrocades i reconstruïdes a càrrec del Contractista, dins del termini que s'assenyali.

Totes aquestes obres no seran d'abonament fins a trobar-se en les condicions especificades, i en cas de no ser reconstruïdes en el termini concedit, el Director de les obres podrà encarregar el seu arreglament a tercers, per compte del Contractista.

El Director de les obres podrà, durant el curs de les obres o prèviament a la recepció d'aquestes, realitzar quantes proves cregui adients per a comprovar el compliment de condicions i l'adequat comportament de l'obra executada. Aquestes proves es realitzaran sempre en presència del Contractista que, per la seva part, està obligat a donar quantes facilitats es necessitin per a la seva correcta realització i a posar a disposició els mitjans auxiliars i personal que faci falta a tal objecte. De les proves que es realitzin s'aixecarà Acta, que es tindrà present per a la recepció de l'obra.

En cas que el Contractista de les bores no disposi de marcat CE o en cas que s'hagi d'augmentar la freqüència d'assaigs prevista inicialment al Pla de Control de Qualitat del projecte per causa de les no conformitats, serà a càrrec seu l'increment que això comporti en el cost dels assaigs de control de qualitat de l'obra.

6 ESPECIFICACIONS TÈCNIQUES COMPTADOR TELELECTURA

6.1 Construcció del comptador

Els comptadors hauran de ser electrònics estàtics (sense parts mòbils en contacte amb l'aigua al seu interior) basat en el principi d'ultrasons. Els materials en contacte amb l'aigua, és a dir, tant el comptador com les rosques o canonada del propi comptador hauran d'estar fabricats en PPS amb un 40% de

fibra de vidre per evitar corrosions internes i externes, mantenint les seves propietats sense introduir alteracions en les característiques de les aigües subministrades pel Servei d'Aigües.

La durada de la bateria ha de ser mínima de 16 anys, quan la temperatura d'instal·lació estigui dins dels límits especificats pel fabricant. La vida útil de la bateria no s' ha de veure afectada per la configuració del comptador.

El comptador d'aigua haurà de comptar amb un port òptic infraroig per a la lectura i configuració del mateix. Aquest port ha d' estar protegit mitjançant un vidre que no debiliti el grau de protecció IP68. El comptador haurà de protegir el port òptic amb un vidre de 5 mm. de gruix com a mínim. El comptador d'aigua posseirà transmissió electrònica, sense engranatges, en la part del fluid. Possibilitat de muntatge "in situ" d'una antena externa sobre el propi comptador d'aigua.

6.2 Mesures

El valor de cabal de tall mínim (caudal d'arrencada) ha de ser de 2 litres/hora quan Q3 sigui menor o igual a 2,5 m3/h per al calibre DN15. Els comptadors d'aigua han de ser capaços de mesurar, registrar i transmetre la temperatura de l'aigua. Els comptadors d'aigua han de ser capaços de mesurar, registrar i transmetre la temperatura ambient. L'alçada màxima del comptador ha de ser de 6 cm al calibre DN15.

6.3 Display

La pantalla haurà de tenir 9 dígits de registre en la mesura de volum, amb selecció configurable de punts decimals. La pantalla haurà de tenir 4 dígits per al mesurament de cabal instantani en L/h. Cada comptador ha de tenir un número de sèrie únic i tant numèricament com amb un codi de barres.

La informació de fuga, trencament de la canonada, intent de manipulació no autoritzada, cabal en sentit contrari, comptador sec, mode transport, durada de la bateria ha d'estar visible a la pantalla quan l'alarma estigui activa al comptador. A més de ser possible configurar els nivells de les alarmes de fuga i trencament de canonada.

Cada comptador d'aigua ha de tenir en el display un indicador visual cabal instantani. A l'exterior haurà d'anar gravat de forma fàcilment llegible i indeleble, la marca, la mida Q3 i el número de sèrie. Ha de ser possible marcar el display de cada comptador d'aigua amb el nom o logo de l'empresa gestora d'aigua amb una mida adequada per a la seva visualització (14x38 mm).

6.4 Registre de dades

El comptador d'aigua haurà de disposar d'un registrador de dades internes (logger) que permeti obtenir informació del volum acumulat i els codis d'informació per a cadascun dels últims 20 anys, 36 mesos, 460 dies, i 1440 hores.

6.5 Informació del sensor

El comptador haurà de tenir integrat un sensor acústic de soroll per a la detecció de fuites que li permeti controlar les escomeses per identificar possibles fuites que hi hagi abans del comptador. El comptador haurà de mesurar tant la temperatura de l'aigua com la temperatura ambient, gràcies a això advertirà la gestora d'aigua sobre possibles danys per gelades o problemes sobre la qualitat de l'aigua per altes temperatures.

El comptador haurà de registrar informació sobre el consum per sobre del cabal màxim (Q4), per determinar si el comptador s'ha dimensionat correctament. El comptador haurà de ser capaç de realitzar un patró de consum de dades reals no estimades, en diferents intervals de cabal. El comptador haurà d'informar quan no es miri cap consum durant 15 dies, avisant que el consum d'un client concret és inusual.

6.6 Higiene

El comptador s'haurà de subministrar desinfectat, sec i embalat en embalatge hermètic de manera que no estiguin exposats a influències mediambientals abans del seu ús. Tot això permet garantir que la seguretat i la higiene són aspectes d' alta qualitat en la fabricació i desenvolupament del comptador.

6.7 Comunicació

La comunicació de dades des del comptador ha de ser protocol obert M-Bus sense fil. Mode C1, 868 MHz, segons EN 13757-4. Tecnologia estàtica de sistema d'ultrasons i comunicació via ràdio sense fil integrada en el comptador formant un conjunt complet i integral. Els comptadors d'aigua estaran equipats amb els elements necessaris per poder integrar-se en sistemes de Tele-lectura o lectura remota.

La comunicació de ràdio ha d'estar integrada en el cos del comptador sense utilitzar cables o mòduls externs per evitar manipulacions i mal funcionament a causa d'incidències. El comptador d'aigua ha d'oferir la possibilitat de poder passar a lectura en xarxa-fixa, sense haver de canviar cap component o element integrat. El comptador d'aigua s'ha de configurar de tal manera que la comunicació sense fil estigui deshabilitada fins immediatament després de la instal·lació del comptador.

El comptador d'aigua s'ha de configurar de tal manera que la comunicació sense fil de dades comenci automàticament després de passar el primer litre d'aigua a través del comptador. Ha de ser possible llegir les dades del logger del comptador d'aigua a través del port òptic mitjançant comunicació infraroja. Ha de ser possible sincronitzar les dades del logger del comptador d'aigua amb els servidors del sistema de lectura.

6.8 Seguretat de les dades

La comunicació de les dades des dels comptadors han d'estar encriptats individualment i s'ha de realitzar seguint l'estàndard AES 128.

6.9 Aprovacions i qualificacions

El sistema de comunicació ha d'estar integrat en el comptador d'aigua formant un conjunt complet IP68 perquè puguin ser submergits en algunes instal·lacions tipus pou. El grau de protecció IP68 ha d'estar basat en una cambra de buit (comptador totalment estanc). El comptador d'aigua ha de ser aprovat almenys amb una pressió nominal PN16. Posseiran etiquetatge CE segons directiva MID (2014/32/UE, RD 244/2016), sobre la base d'OIML R49 i hauran de marcar zero passos en el moment del subministrament.

6.10 Instal·lacions

El comptador d'aigua haurà de tenir esfera seca i s'han de poder instal·lar en qualsevol angle sense perdre precisió.

6.11 Concentrador per a bateries de comptadors

El concentrador ha de recollir les dades dels comptadors amb comunicació Wireless M-bus, i reenviar-les al programa de gestió de dades mitjançant qualsevol de les següents vies: Ethernet, Wi-Fi o GSM. El concentrador ha de tenir la possibilitat de configurar-se per enviar la informació al programa de gestió de dades en qualsevol dels següents intervals: Diaris, horaris o cada 5 minuts. El tipus de targeta que s'ha d'instal·lar al concentrador ha de ser micro SIM

El concentrador s'haurà d'instal·lar a l'interior (indoor), sent el seu grau de protecció IP20. La font d'alimentació del concentrador serà a pila o amb adaptació de corrent extern de 9 V CC, 1,2 A o 230V. El concentrador ha d'utilitzar una freqüència lliure a UE, 868-870 MHz, seguint l'estàndard EN13757-4:2013. Finalment, el concentrador ha de ser capaç de registrar i emmagatzemar les dades durant mínim 14 dies en cas de pèrdua de connexió a internet.

7 SIGNATURES

Sant Agustí de Lluçanès, abril de 2026

Els enginyers autors del projecte,

Francesc Solé Duocastella

Enginyer Industrial

Albert Herrero Casas

Enginyer de Canals, Camins i Ports

DOCUMENT 4. PRESSUPOST

Amidaments

AMIDAMENTS

Obra 01 PRESSUPOST 01
Capítol 01 A1: SECTORITZACIÓ
Titol 3 01 SECTOR 01: TORRENTS
A 01 TREBALLS PREVIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Cala		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST 01
Capítol 01 A1: SECTORITZACIÓ
Titol 3 01 SECTOR 01: TORRENTS
A 02 MOVIMENT DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 P214W-FEMM m Tall en paviment de formigó de 15 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud	Ample	Factor			
2	Tall formigó		2,100	1,650	0,150		0,520	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **0,520**

2 P2146-DJ2I m2 Demolició de paviment de formigó de fins a 15 cm de gruix, d'amplària fins a 0,6 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud	Ample	Factor			
2	Demolició formigó		2,100	1,650	0,150		0,520	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **0,520**

3 P221B-EL73 m3 Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud	Ample	Alçada			
2	Sobreexcavació arqueta Torrents		2,100	1,650	1,500		5,198	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,198**

4 F227F00F m2 Repàs i piconatge de sòl de rasa de més d'1,5 i menys de 2 m d'amplària, amb compactació del 95% PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud	Ample				

PROJECTE CONSTRUCTIU PER A LA MILLORA DE LA XARXA D´AIGUA POTABLE EN BAIXA
AL MUNICIPI DE SANT AGUSTÍ DEL LLUÇANÈS (OSONA)

AMIDAMENTS

2	Sobreexcavació arqueta Torrents		2,100	1,650			3,465	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,465**

5 F231UA11 m2 Apuntalament i estrebada de rases i pous, fins a 1 m d'amplària, amb fusta, per a una protecció del 50%, sense afectació de serveis

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Perímetre	Alçada				
2	Sobreexcavació arqueta Torrents		7,500	1,500			11,250	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **11,250**

6 F228U205 m3 Rebliment, estesa i compactació de rasa amb material adequat de la pròpia excavació, amb mitjans mecànics lleugers i fins al 95% PM, segons Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil, en zones urbanes, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud	Amplada	Fons			
2	Sobreexcavació arqueta Torrents		2,100	1,650	1,500		5,198	C#*D#*E#*F#
3		C	Longitud	Amplada	Fons			
4	Volum arqueta		1,800	1,370	-1,500		-3,699	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,499**

7 F315-JTKI m3 Formigonament de rases i pous, amb formigó en massa amb additiu hidròfug HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb cubilot

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud	Amplada	Fons			
2	Reposició de formigó		2,100	1,650	0,200		0,693	C#*D#*E#*F#
3	Tapa		1,200	0,800	-0,200		-0,192	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **0,501**

8 P9G0-51BK m2 Lliscat manual de paviments de formigó, afegint 4 kg/m2 de pols de quars gris

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud	Amplada				
2	Lliscat		2,100	1,650			3,465	C#*D#*E#*F#
3	Tapa		1,200	-0,800			-0,960	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,505**

Obra 01 PRESSUPOST 01
Capítol 01 A1: SECTORITZACIÓ
Titol 3 01 SECTOR 01: TORRENTS
A 03 OBRA CIVIL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 G22NX055 m3 Reblert amb grava de pedrera de 5 a 15 mm en formació de soleres de pericons, estesa i compactació al 70% de la seva densitat relativa, mesurat sobre perfil teòric

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

AMIDAMENTS

1		C	Longitud	Ample	Gruix		
2	Base fonamentació arqueta Torrents		1,800	1,370	0,100	0,247	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 0,247

2 F3Z112T1 m2 Capa de neteja i anivellament, de 10 cm de gruix, de formigó HL-150/B/20, abocat amb camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud	Ample		Factor Merma		
2	Base fonamentació arqueta Torrents		1,800	1,370		1,100	2,713	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,713

3 F3LD1D00 m2 Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a lloses, per a una alçària de com a màxim 3 m, amb tauler de fusta de pi

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Llosa inferior	C	Perímetre	Alçada				C#*D#*E#*F#
2	Perímetre llosa inferior		6,340	0,400			2,536	C#*D#*E#*F#
4	Llosa superior	C	Longitud	Ample	Alçada			
5	Superfície Llosa superior		1,580	1,160			1,833	C#*D#*E#*F#
6	Superficie tapa 120x80		1,200	-0,800			-0,960	C#*D#*E#*F#
7	Perímetre Llosa superior		5,480		0,400		2,192	C#*D#*E#*F#
8	Perimetre tapa 120x80		4,000		0,400		1,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 7,201

4 F3C5U024 m3 Formigó per a lloses de fonaments, HA-25/B/20/XC2, abocat amb bomba

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud	Ample	Alçada	Factor merma		
2	Llosa inferior		1,800	1,370	0,200	1,100	0,543	C#*D#*E#*F#
3	Llosa superior		1,580	1,160	0,200	1,100	0,403	C#*D#*E#*F#
5	Superficie tapes 1200*800		1,200	0,800	-0,200		-0,192	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 0,754

5 F4BCU100 kg Armadura per a lloses d'estructura AP500 S en barres de diàmetre com a màxim 16 mm, d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Kg					
2	Armadura lloses i murs		100,000				100,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 100,000

6 F4E2K311 m2 Paret estructural per a revestir, de 20 cm de gruix, de bloc de morter de ciment foradat, R-6, de 400x200x200 mm, categoria I segons norma UNE-EN 771-3, col·locat amb morter de ciment M5 (5 N/mm2) i amb una resistència a compressió de la paret de 3 N/mm2, traves, brancals i blocs massissats amb formigó HA-25/P/20/I de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, col·locat manualment, per a parets de blocs de morter de ciment i acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 per a l'armadura de parets de blocs de morter de ciment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Alçada			
2	Mur curt		2,000	1,160	0,900		2,088	C#*D#*E#*F#
3	Mur larg		2,000	1,580	0,900		2,844	C#*D#*E#*F#

PROJECTE CONSTRUCTIU PER A LA MILLORA DE LA XARXA D´AIGUA POTABLE EN BAIXA
AL MUNICIPI DE SANT AGUSTÍ DEL LLUÇANÈS (OSONA)

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 4,932

7 F811U010 m2 Arrebossat reglejat sobre parament de pou de registre o pericó, com a màxim, classe M 7,5 (7,5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Perimetre	Alçada				
2	Superficie interior dels murs		4,000	1,120			4,480	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,480

8 G7J5U340 m Segellat de junt de 40 mm d'amplària i 30 mm de fondària amb massilla de poliureta monocomponent tipus Sikaflex 11-FC de Sika o equivalent, aplicada amb pistola manual, inclòs emprimació prèvia

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Passamurs		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

9 PDK1-DX01 u Bastiment i tapa de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 1600x80 mm i classe D400 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Bastiment		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

10 PFG1-MM7N u Dau d'ancoratge de formigó formigó per armar HA - 30 / B / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, per a peces en T en conduccions de diàmetre entre 60 i 63 mm, inclosa la col·locació d'armadures i el vibratge del formigó

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Daus ancoratge		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

11 GFD2X001 u Subministrament i instal.lació de tubs de ventilació de PRFV DN90. Inclou les canonades de ventilació, accessoris i peces especials. Execució de passamurs, reixes de sortida i tots els treballs auxiliars necessaris per a la seva completa instal.lació, Totalment executat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Tub ventilació		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

12 GDDZU100 u Graó de polipropilé amb ànima d'acer de 20 mm de diàmetre, col·locat, segons plànols

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Graó		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

AMIDAMENTS

Obra 01 PRESSUPOST 01
Capítol 01 A1: SECTORITZACIÓ
Titol 3 01 SECTOR 01: TORRENTS
A 04 OBRA MECÀNICA I EQUIPS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PN38-EC18 u Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 1´´1/4, de 16 bar de PN i preu alt, muntada en pericó de canalització soterrada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Vàlvula		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

2 PN71-ED4A u Vàlvula reductora de pressió amb rosca, de diàmetre nominal 1´´1/4, de 16 bar de pressió màxima i amb un diferencial màxim de 15 bar, de bronze, preu alt i muntada en pericó de canalització soterrada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Vàlvula reductora		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

3 GS1BRR01 u Subministrament i instal·lació de conjunt ventosa roscada DN 25-1´´; PN 1,6 Mpa muntada sobre canonada composat per ventosa trifuncional tipus ARI o equivalent roscada amb cos de nylon reforçat, base i rosca de llautó i vàlvula esfera roscada metàlica, amb tots els seus accessoris i complemetents per al seu muntatge, completament instal·lat i provat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Ventosa		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

4 PNE2-7682 u Filtre colador de llautó, de diàmetre nominal 1´´1/4, de 16 bar de PN, roscat, muntat en pericó de canalització soterrada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Filtre		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

5 GS9B3030 u Comptador d'aigua de raig múltiple DN=30mm, amb rati R>=160, q3=10,0m3/h, segons directiva 2014/32/UE, pre-equipat per emissor d'impulsos. Inclosos accessoris de muntatge.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Comptador		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

6 PFB0000 u Derivació roscada de polietilè 32mm de DN

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Derivació		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

PROJECTE CONSTRUCTIU PER A LA MILLORA DE LA XARXA D´AIGUA POTABLE EN BAIXA
AL MUNICIPI DE SANT AGUSTÍ DEL LLUÇANÈS (OSONA)

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

7 PFM3-8G62 u Maniguet antivibratori d'EPDM amb brides, de diàmetre nomimal 32 mm, cos de cautxú EPDM reforçat amb niló, brides d'acer galvanitzat, pressió màxima 10 bar, temperatura màxima 105 °C, embridat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Unió		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

8 GS9B30E2 u Emissor d'impulsos tipus REED per comptador raig múltiple rati R>=160

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Emissor		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

9 PFB3-DVVH m Tub de polietilè de designació PE 100, de 40 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat al fons de la rasa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tub PE		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

Obra 01 PRESSUPOST 01
Capítol 01 A1: SECTORITZACIÓ
Titol 3 01 SECTOR 01: TORRENTS
A 05 TELECONTROL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 GTRXS0003 u Subministrament i programació d'equip autònom Sofrel LS 42 amb registre i enviament de dades i amb una capacitat de 4 entrades digitals i 2 analògiques (opcionals). Inclou bateria de liti amb una autonomia típica superior a 5 anys, antena interna i cable de I/O de 2m, peces especials de connexió, cable, tub fixacions, petit material, muntatge i posada en marxa dels equips.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Arqueta Torrents		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST 01
Capítol 01 A1: SECTORITZACIÓ
Titol 3 02 SECTOR 03: BARDOLET
A 01 TREBALLS PREVIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 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

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Cala		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST 01
Capítol 01 A1: SECTORITZACIÓ
Titol 3 02 SECTOR 03: BARDOLET
A 02 MOVIMENT DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 P2218-566E m3 Excavació de pous fins a 2 m de fondària, en terreny de trànsit, amb mitjans mecànics, i càrrega sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Pou		1,200	1,200	1,150		1,656	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,656**

2 F228U205 m3 Rebliment, estesa i compactació de rasa amb material adequat de la pròpia excavació, amb mitjans mecànics lleugers i fins al 95% PM, segons Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil, en zones urbanes, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud	Amplada	Fons			
2	Sobreexcavació Pou		1,200	1,200	1,150		1,656	C#*D#*E#*F#
3		C	Longitud	Amplada	Fons			
4	Volum arqueta		0,800	0,800	-0,900		-0,576	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,080**

3 P9A0-35FK m3 Paviment de tot-u artificial, amb estesa i piconatge mecànics del material al 98 % del PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Reposició tot-ú	C	Longitud	Ample	Alçada			
2	sobreexcavació		1,200	1,200	0,100	1,500	0,216	C#*D#*E#*F#
3	Pou		0,800	0,800	-0,100		-0,064	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **0,152**

Obra 01 PRESSUPOST 01
Capítol 01 A1: SECTORITZACIÓ
Titol 3 02 SECTOR 03: BARDOLET
A 03 OBRA CIVIL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PD06-VO3T u Pou de registre de formigó prefabricat circular de diàmetre 100 cm i 1,6 m de fondària, amb solera de formigó d'ús no estructural HNE-20/B/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm de 15 cm de gruix amb mitja canya, i part proporcional de peces especials, bastiment quadrat de fosa dúctil per a pou de registre i tapa abatible, pas lliure de 810 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124 col·locat amb morter i graons de polipropilè armat

PROJECTE CONSTRUCTIU PER A LA MILLORA DE LA XARXA D´AIGUA POTABLE EN BAIXA
AL MUNICIPI DE SANT AGUSTÍ DEL LLUÇANÈS (OSONA)

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Pou		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

2 PDK4-AJS9 u Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 60x60x60 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre llit de grava de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Pericó		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

3 PDBF-DFWU u Bastiment circular de fosa dúctil per a pou de registre i tapa recolzada i amb tanca, pas lliure de 600 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124 col·locat amb morter

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	bastiment		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

4 PFG1-MM7N u Dau d'ancoratge de formigó formigó per armar HA - 30 / B / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, per a peces en T en conduccions de diàmetre entre 60 i 63 mm, inclosa la col·locació d'armadures i el vibratge del formigó

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Dau ancoratge		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST 01
Capítol 01 A1: SECTORITZACIÓ
Titol 3 02 SECTOR 03: BARDOLET
A 04 OBRA MECÀNICA I EQUIPS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PN12-DPKG u Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 50 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos 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), amb accionament per volant de fosa, muntada en pericó de canalització soterrada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Vàlvula comporta		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

2 GS9BM001 u Comptador d'aigua embridat tipus SENSUS MEISTREAM o equivalent DN=50mm, amb rati R>=100, q3=50,0m3/h, segons directiva 2014/32/UE, pre-equipat per emissor d'impulsos. Inclosos accessoris de muntatge.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Comptador		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

3 GS9B30E3 u Emissor d'impulsos tipus REED per comptador rati R>=100

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Emissor		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

4 PF370061 u Unio universal fundició tipus AVK de diàmetre 57-74mm o equivalent, per tubs PE, PVC, fundició, acer, fibrociment i PRFV. Cargols inoxidable, revestiment epoxi.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Unió		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

5 GS1BRR01 u Subministrament i instal·lació de conjunt ventosa roscada DN 25-1´´; PN 1,6 Mpa muntada sobre canonada composat per ventosa trifuncional tipus ARI o equivalent roscada amb cos de nylon reforçat, base i rosca de llautó i vàlvula esfera roscada metàlica, amb tots els seus accessoris i complemetents per al seu muntatge, completament instal·lat i provat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Ventosa		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

6 PFB3-DVVJ m Tub de polietilè de designació PE 100, de 50 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat al fons de la rasa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tub PE		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

7 PFB2-WRN3 pa Partida per subministrament i instal·lació de petit material necessari per a la correcta execució d'una arqueta, incloent elements com: derivacions,brides, juntes, cinta de PTFE, masilles o segellants, grapes, elements de fixació, tapes auxiliars provisionals, proteccions, accessoris de connexió, així com eines fungibles o consumibles (fulles de serra, broques, etc.) necessaris per a la instal·lació de canalitzacions, fixació d'accessoris, ajustos i acabats finals de l'arqueta/pou.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Petit material		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra	01	PRESSUPOST 01
Capítol	01	A1: SECTORITZACIÓ
Titol 3	02	SECTOR 03: BARDOLET
A	05	TELECONTROL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 GTRXS0003 u Subministrament i programació d'equip autònom Sofrel LS 42 amb registre i enviament de dades i amb una capacitat de 4 entrades digitals i 2 analògiques (opcionals). Inclou bateria de liti amb una autonomia típica

AMIDAMENTS

superior a 5 anys, antena interna i cable de I/O de 2m, peces especials de connexió, cable, tub fixacions, petit material, muntatge i posada en marxa dels equips.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Arqueta Bardolet		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra	01	PRESSUPOST 01
Capítol	01	A1: SECTORITZACIÓ
Titol 3	03	SECTOR 04: COLLET DE SANT AGUSTÍ
A	01	ARQUETA 4.1
B	01	TREBALLS PREVIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Cala		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra	01	PRESSUPOST 01
Capítol	01	A1: SECTORITZACIÓ
Titol 3	03	SECTOR 04: COLLET DE SANT AGUSTÍ
A	01	ARQUETA 4.1
B	02	MOVIMENT DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 P2218-566E m3 Excavació de pous fins a 2 m de fondària, en terreny de trànsit, amb mitjans mecànics, i càrrega sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Pou		1,200	1,200	1,150		1,656	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,656**

2 F228U205 m3 Rebliment, estesa i compactació de rasa amb material adequat de la pròpia excavació, amb mitjans mecànics lleugers i fins al 95% PM, segons Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil, en zones urbanes, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud	Amplada	Fons			
2	Sobreexcavació Pou		1,200	1,200	1,150		1,656	C#*D#*E#*F#
3		C	Longitud	Amplada	Fons			
4	Volum arqueta		0,800	0,800	-0,900		-0,576	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,080**

AMIDAMENTS

3 P9A0-35FK m3 Paviment de tot-u artificial, amb estesa i piconatge mecànics del material al 98 % del PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Reposició tot-ú	C	Longitud	Ample	Alçada			
2	sobreexcavació		1,200	1,200	0,100	1,500	0,216	C#*D#*E#*F#
3	Pou		0,800	0,800	-0,100		-0,064	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **0,152**

Obra 01 PRESSUPOST 01
Capítol 01 A1: SECTORITZACIÓ
Titol 3 03 SECTOR 04: COLLET DE SANT AGUSTÍ
A 01 ARQUETA 4.1
B 03 OBRA CIVIL

NUM. CODI UA DESCRIPCIÓ

1 PD06-VO3T u Pou de registre de formigó prefabricat circular de diàmetre 100 cm i 1,6 m de fondària, amb solera de formigó d'ús no estructural HNE-20/B/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm de 15 cm de gruix amb mitja canya, i part proporcional de peces especials, bastiment quadrat de fosa dúctil per a pou de registre i tapa abatible, pas lliure de 810 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124 col·locat amb morter i graons de polipropilè armat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Pou		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

2 PDK4-AJS9 u Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 60x60x60 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre llit de grava de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Pericó		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

3 PDBF-DFWU u Bastiment circular de fosa dúctil per a pou de registre i tapa recolzada i amb tanca, pas lliure de 600 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124 col·locat amb morter

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	bastiment		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

4 PFG1-MM7N u Dau d'ancoratge de formigó formigó per armar HA - 30 / B / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, per a peces en T en conduccions de diàmetre entre 60 i 63 mm, inclosa la col·locació d'armadures i el vibratge del formigó

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Dau ancoratge		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

PROJECTE CONSTRUCTIU PER A LA MILLORA DE LA XARXA D´AIGUA POTABLE EN BAIXA
AL MUNICIPI DE SANT AGUSTÍ DEL LLUÇANÈS (OSONA)

AMIDAMENTS

Capítol 01 A1: SECTORITZACIÓ
Titol 3 03 SECTOR 04: COLLET DE SANT AGUSTÍ
A 01 ARQUETA 4.1
B 04 OBRA MECÀNICA I EQUIPS

NUM. CODI UA DESCRIPCIÓ

1 PN12-DPL8 u Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 40 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos 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), amb accionament per volant de fosa, muntada en pericó de canalització soterrada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Vàlvula comporta		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

2 PJM45-00 u Comptador d'aigua embridat tipus SENSUS MEISTREAM o equivalent DN=40mm, amb rati R>=100, q3=40,0m3/h, segons directiva 2014/32/UE, pre-equipat per emissor d'impulsos. Inclosos accessoris de muntatge.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Comptador		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

3 GS9B30E3 u Emissor d'impulsos tipus REED per comptador rati R>=100

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Emissor		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

4 GS1BRR01 u Subministrament i instal·lació de conjunt ventosa roscada DN 25-1´´; PN 1,6 Mpa muntada sobre canonada composat per ventosa trifuncional tipus ARI o equivalent roscada amb cos de nylon reforçat, base i rosca de llautó i vàlvula esfera roscada metàlica, amb tots els seus accessoris i complemetents per al seu muntatge, completament instal·lat i provat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Ventosa		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

5 PF370050 u Brida universal de fosa dúctil, DN40/50, rang 43-63, cargols d'acer 8.8 con revestiment Sheraplex, cautxú EPDM, certificat WRAS, resvestiment d'epoxi segons EN 14901 i DIN 3476-1, certificat GSK.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Brida		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

6 PFG1-MM7N u Dau d'ancoratge de formigó formigó per armar HA - 30 / B / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, per a peces en T en conduccions de diàmetre entre 60 i 63 mm, inclosa la col·locació d'armadures i el vibratge del formigó

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Dau Ancoratge		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

7 PFB3-DVVH m Tub de polietilè de designació PE 100, de 40 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat al fons de la rasa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tub PE		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

8 PFB2-WRN3 pa Partida per subministrament i instal·lació de petit material necessari per a la correcta execució d'una arqueta, incloent elements com: derivacions,brides, juntes, cinta de PTFE, masilles o segellants, grapes, elements de fixació, tapes auxiliars provisionals, proteccions, accessoris de connexió, així com eines fungibles o consumibles (fulles de serra, broques, etc.) necessaris per a la instal·lació de canalitzacions, fixació d'accessoris, ajustos i acabats finals de l'arqueta/pou.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Petit material		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST 01
Capítol 01 A1: SECTORITZACIÓ
Titol 3 03 SECTOR 04: COLLET DE SANT AGUSTÍ
A 01 ARQUETA 4.1
B 05 TELECONTROL

NUM. CODI UA DESCRIPCIÓ

1 GTRXS0003 u Subministrament i programació d'equip autònom Sofrel LS 42 amb registre i enviament de dades i amb una capacitat de 4 entrades digitals i 2 analògiques (opcionals). Inclou bateria de liti amb una autonomia típica superior a 5 anys, antena interna i cable de I/O de 2m, peces especials de connexió, cable, tub fixacions, petit material, muntatge i posada en marxa dels equips.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Arqueta Collet Sant Agustí 4.1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST 01
Capítol 01 A1: SECTORITZACIÓ
Titol 3 03 SECTOR 04: COLLET DE SANT AGUSTÍ
A 02 ARQUETA 4.2
B 01 TREBALLS PREVIS

NUM. CODI UA DESCRIPCIÓ

1 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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

AMIDAMENTS

1		C	Unitats					
2	Cala		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST 01
Capítol 01 A1: SECTORITZACIÓ
Titol 3 03 SECTOR 04: COLLET DE SANT AGUSTÍ
A 02 ARQUETA 4.2
B 02 MOVIMENT DE TERRES

NUM. CODI UA DESCRIPCIÓ

1 P2218-566E m3 Excavació de pous fins a 2 m de fondària, en terreny de trànsit, amb mitjans mecànics, i càrrega sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Pou		1,200	1,200	1,150		1,656	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,656**

2 F228U205 m3 Rebliment, estesa i compactació de rasa amb material adequat de la pròpia excavació, amb mitjans mecànics lleugers i fins al 95% PM, segons Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil, en zones urbanes, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud	Amplada	Fons			
2	Sobreexcavació Pou		1,200	1,200	1,150		1,656	C#*D#*E#*F#
3		C	Longitud	Amplada	Fons			
4	Volum arqueta		0,800	0,800	-0,900		-0,576	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,080**

3 P9A0-35FK m3 Paviment de tot-u artificial, amb estesa i piconatge mecànics del material al 98 % del PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Reposició tot-ú	C	Longitud	Ample	Alçada			
2	sobreexcavació		1,200	1,200	0,100	1,500	0,216	C#*D#*E#*F#
3	Pou		0,800	0,800	-0,100		-0,064	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **0,152**

Obra 01 PRESSUPOST 01
Capítol 01 A1: SECTORITZACIÓ
Titol 3 03 SECTOR 04: COLLET DE SANT AGUSTÍ
A 02 ARQUETA 4.2
B 03 OBRA CIVIL

NUM. CODI UA DESCRIPCIÓ

1 PD06-VO3T u Pou de registre de formigó prefabricat circular de diàmetre 100 cm i 1,6 m de fondària, amb solera de formigó d'ús no estructural HNE-20/B/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm de 15 cm de gruix amb mitja canya, i part proporcional de peces especials, bastiment quadrat de fosa dúctil per a pou de registre i tapa abatible, pas lliure de 810 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124 col·locat amb morter i graons de polipropilè armat

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Pou		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

2 PDK4-AJS9 u Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 60x60x60 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre llit de grava de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Pericó		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

3 PDBF-DFWU u Bastiment circular de fosa dúctil per a pou de registre i tapa recolzada i amb tanca, pas lliure de 600 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124 col·locat amb morter

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	bastiment		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

4 PFG1-MM7N u Dau d'ancoratge de formigó formigó per armar HA - 30 / B / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, per a peces en T en conduccions de diàmetre entre 60 i 63 mm, inclosa la col·locació d'armadures i el vibratge del formigó

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Dau ancoratge		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra 01 PRESSUPOST 01
Capítol 01 A1: SECTORITZACIÓ
Titol 3 03 SECTOR 04: COLLET DE SANT AGUSTÍ
A 02 ARQUETA 4.2
B 04 OBRA MECÀNICA I EQUIPS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PN32-AXC5 u Vàlvula de bola segons norma UNE-EN ISO 16135, manual, amb brides, de 2 vies, DN 25 (per a tubs de diàmetre32 mm), de 16 bar de pressió nominal, cos i bola de PVC-U, tancament de tefló PTFE i juntes d'estanqueïtat d'etilè propilè diè (EPDM), accionament per maneta, muntada en pericó de canalització soterrada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Vàlvula		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

2 GS9B3025 u Comptador d'aigua de raig múltiple DN=25mm, amb rati R>=160, q3=6,3m3/h, segons directiva 2014/32/UE, pre-equipat per emissor d'impulsos. Inclosos accessoris de muntatge.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Comptador		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

PROJECTE CONSTRUCTIU PER A LA MILLORA DE LA XARXA D´AIGUA POTABLE EN BAIXA
AL MUNICIPI DE SANT AGUSTÍ DEL LLUÇANÈS (OSONA)

AMIDAMENTS

3 GS9B30E2 u Emissor d'impulsos tipus REED per comptador raig múltiple rati R>=160

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Emissor		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

4 GS1BRR01 u Subministrament i instal·lació de conjunt ventosa roscada DN 25-1´´; PN 1,6 Mpa muntada sobre canonada composat per ventosa trifuncional tipus ARI o equivalent roscada amb cos de nylon reforçat, base i rosca de llautó i vàlvula esfera roscada metàlica, amb tots els seus accessoris i complemetents per al seu muntatge, completament instal·lat i provat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Ventosa		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

5 PFB3-DVVF m Tub de polietilè de designació PE 100, de 32 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat al fons de la rasa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tub		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

6 PFG1-MM7N u Dau d'ancoratge de formigó formigó per armar HA - 30 / B / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, per a peces en T en conduccions de diàmetre entre 60 i 63 mm, inclosa la col·locació d'armadures i el vibratge del formigó

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Daus ancoratge		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

7 PFBA-YTYF u Maniguet d'unió, de polipropilè, diàmetre nominal DN 25, pressió nominal PN 16, amb 2 unions mecàniques per compressió mitjançant femella i col·locat al fons de la rasa, en entorn no urbà, en obres sense dificultat de mobilitat, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Unió		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

8 PFB2-WRN3 pa Partida per subministrament i instal·lació de petit material necessari per a la correcta execució d'una arqueta, incloent elements com: derivacions,brides, juntes, cinta de PTFE, masilles o segellants, grapes, elements de fixació, tapes auxiliars provisionals, proteccions, accessoris de connexió, així com eines fungibles o consumibles (fulles de serra, broques, etc.) necessaris per a la instal·lació de canalitzacions, fixació d'accessoris, ajustos i acabats finals de l'arqueta/pou.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Petit material		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra 01 PRESSUPOST 01
Capítol 01 A1: SECTORITZACIÓ

AMIDAMENTS

Titol 3 03 SECTOR 04: COLLET DE SANT AGUSTÍ
A 02 ARQUETA 4.2
B 05 TELECONTROL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 GTRXS0003 u Subministrament i programació d'equip autònom Sofrel LS 42 amb registre i enviament de dades i amb una capacitat de 4 entrades digitals i 2 analògiques (opcionals). Inclou bateria de liti amb una autonomia típica superior a 5 anys, antena interna i cable de I/O de 2m, peces especials de connexió, cable, tub fixacions, petit material, muntatge i posada en marxa dels equips.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Arqueta Collet Sant Agustí 4.2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST 01
Capítol 01 A1: SECTORITZACIÓ
Titol 3 03 SECTOR 04: COLLET DE SANT AGUSTÍ
A 03 ARQUETA 4.3
B 01 TREBALLS PREVIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Cala		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST 01
Capítol 01 A1: SECTORITZACIÓ
Titol 3 03 SECTOR 04: COLLET DE SANT AGUSTÍ
A 03 ARQUETA 4.3
B 02 MOVIMENT DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 P214W-FEMM m Tall en paviment de formigó de 15 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud	Ample	Factor			
2	Tall formigó		2,700	1,700	0,150		0,689	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **0,689**

2 P2146-DJ2l m2 Demolició de paviment de formigó de fins a 15 cm de gruix, d'amplària fins a 0,6 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics

PROJECTE CONSTRUCTIU PER A LA MILLORA DE LA XARXA D´AIGUA POTABLE EN BAIXA
AL MUNICIPI DE SANT AGUSTÍ DEL LLUÇANÈS (OSONA)

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud	Ample	Factor			
2	Demolició formigó		2,700	1,700	0,150		0,689	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **0,689**

3 P2218-566E m3 Excavació de pous fins a 2 m de fondària, en terreny de trànsit, amb mitjans mecànics, i càrrega sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Escavació arqueta	C	Longitud	Ample	Alçada			
2	Sobreexcavació arqueta Collet St.Agustí 4.3		2,700	1,700	1,500		6,885	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6,885**

4 F227F00F m2 Repàs i piconatge de sòl de rasa de més d'1,5 i menys de 2 m d'amplària, amb compactació del 95% PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Escavació arqueta	C	Longitud	Ample				
2	Sobreexcavació arqueta Collet St.Agustí 4.3		2,700	1,700			4,590	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,590**

5 F231UA11 m2 Apuntalament i estrebada de rases i pous, fins a 1 m d'amplària, amb fusta, per a una protecció del 50%, sense afectació de serveis

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Perímetre	Alçada				
2	Sobreexcavació arqueta Collet St.Agustí 4.3		8,800	1,500			13,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **13,200**

6 F228U205 m3 Rebliment, estesa i compactació de rasa amb material adequat de la pròpia excavació, amb mitjans mecànics lleugers i fins al 95% PM, segons Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil, en zones urbanes, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud	Amplada	Fons			
2	Sobreexcavació Arqueta Collet St.Agustí 4.3		2,700	1,700	1,500		6,885	C#*D#*E#*F#
3		C	Longitud	Amplada	Fons			
4	Volum arqueta		2,400	1,400	-1,500		-5,040	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,845**

7 F315-JTKI m3 Formigonament de rases i pous, amb formigó en massa amb additiu hidròfug HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb cubilot

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Reposició de formigó	C	Longitud	Amplada	Fons			
2	Sobreexcavació Arqueta Collet St.Agustí 4.3		2,700	1,700	0,200		0,918	C#*D#*E#*F#
3	Tapa		1,800	0,800	-0,200		-0,288	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **0,630**

8 P9G0-51BK m2 Lliscat manual de paviments de formigó, afegint 4 kg/m2 de pols de quars gris

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Reposició de formigó	C	Longitud	Amplada				
2	Sobreexcavació Arqueta Collet St.Agustí 4.3		2,700	1,700			4,590	C#*D#*E#*F#
3	Tapa		1,800	-0,800			-1,440	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,150**

Obra 01 PRESSUPOST 01
Capítol 01 A1: SECTORITZACIÓ
Titol 3 03 SECTOR 04: COLLET DE SANT AGUSTÍ
A 03 ARQUETA 4.3
B 03 OBRA CIVIL

NUM. CODI UA DESCRIPCIÓ

1 G22NX055 m3 Reblert amb grava de pedrera de 5 a 15 mm en formació de soleres de pericons, estesa i compactació al 70% de la seva densitat relativa, mesurat sobre perfil teòric

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud	Ample	Gruix			
2	Base fonamentació		2,400	1,400	0,100		0,336	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **0,336**

2 F3Z112T1 m2 Capa de neteja i anivellament, de 10 cm de gruix, de formigó HL-150/B/20, abocat amb camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Base fonamentació	C	Longitud	Ample		Factor Merma		
2	Formigó neteja		2,400	1,400		1,100	3,696	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,696**

3 F3LD1D00 m2 Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a lloses, per a una alçària de com a màxim 3 m, amb tauler de fusta de pi

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Llosa inferior	C	Perímetre	Alçada				C#*D#*E#*F#
2	Perímetre llosa inferior		7,600	0,400			3,040	C#*D#*E#*F#
4	Llosa superior	C	Longitud	Ample	Alçada			
5	Superfície Llosa superior		2,180	1,200			2,616	C#*D#*E#*F#
6	Superficie tapa 180x80		1,800	-0,800			-1,440	C#*D#*E#*F#
7	Perímetre Llosa superior		6,760		0,400		2,704	C#*D#*E#*F#
8	Perimetre tapa 180x80		5,200		0,400		2,080	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **9,000**

4 F3C5U024 m3 Formigó per a lloses de fonaments, HA-25/B/20/XC2, abocat amb bomba

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud	Ample	Alçada	Factor merma		

PROJECTE CONSTRUCTIU PER A LA MILLORA DE LA XARXA D´AIGUA POTABLE EN BAIXA
AL MUNICIPI DE SANT AGUSTÍ DEL LLUÇANÈS (OSONA)

AMIDAMENTS

2	Llosa inferior	2,400	1,400	0,200	1,100	0,739	C#*D#*E#*F#
3	Llosa superior	2,180	1,200	0,200	1,100	0,576	C#*D#*E#*F#
5	Superficie tapes 1800*800	1,800	0,800	-0,200		-0,288	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,027**

5 F4BCU100 kg Armadura per a lloses d'estructura AP500 S en barres de diàmetre com a màxim 16 mm, d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Kg					
2	Armadura lloses i murs		112,000				112,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **112,000**

6 F4E2K311 m2 Paret estructural per a revestir, de 20 cm de gruix, de bloc de morter de ciment foradat, R-6, de 400x200x200 mm, categoria I segons norma UNE-EN 771-3, col·locat amb morter de ciment M5 (5 N/mm2) i amb una resistència a compressió de la paret de 3 N/mm2, traves, brancals i blocs massissats amb formigó HA-25/P/20/I de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, col·locat manualment, per a parets de blocs de morter de ciment i acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 per a l'armadura de parets de blocs de morter de ciment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Alçada			
2	Mur curt		2,000	1,120	0,900		2,016	C#*D#*E#*F#
3	Mur larg		2,000	2,180	0,900		3,924	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,940**

7 F811U010 m2 Arrebossat reglejat sobre parament de pou de registre o pericó, com a màxim, classe M 7,5 (7,5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Perimetre	Alçada				
2	Superficie interior dels murs		5,200	1,120			5,824	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,824**

8 G7J5U340 m Segellat de junt de 40 mm d'amplària i 30 mm de fondària amb massilla de poliureta monocomponent tipus Sikaflex 11-FC de Sika o equivalent, aplicada amb pistola manual, inclòs emprimació prèvia

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Passamurs		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

9 PDK1-DX01 u Bastiment i tapa de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 1600x80 mm i classe D400 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Bastiment		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

10 PFG1-MM7N u Dau d'ancoratge de formigó formigó per armar HA - 30 / B / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, per a peces en T en conduccions de diàmetre entre 60 i 63 mm, inclosa la col·locació d'armadures i el vibratge del formigó

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Daus ancoratge		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

11 GFD2X001 u Subministrament i instal.lació de tubs de ventilació de PRFV DN90. Inclou les canonades de ventilació, accessoris i peces especials. Execució de passamurs, reixes de sortida i tots els treballs auxiliars necessaris per a la seva completa instal.lació, Totalment executat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Tub ventilació		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

12 GDDZU100 u Graó de polipropilé amb ànima d'acer de 20 mm de diàmetre, col·locat, segons plànols

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Graó		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

Obra 01 PRESSUPOST 01
Capítol 01 A1: SECTORITZACIÓ
Titol 3 03 SECTOR 04: COLLET DE SANT AGUSTÍ
A 03 ARQUETA 4.3
B 04 OBRA MECÀNICA I EQUIPS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIO

1 PN12-DPLG u Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 125 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos 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), amb accionament per volant de fosa, muntada en pericó de canalització soterrada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Vàlvula comporta		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

2 PN70-EX13 u Vàlvula reductora de pressió amb brides, de 125 mm de diàmetre nominal, tipus AVK serie 879 o equivalent, pilot ACV100F, seient inox AISI304, amb rang de regulació 2-15 bar, preu alt i muntada en pericó de canalització soterrada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Reductora		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

3 PF33-3R0E u Derivació de fosa de 125 mm de DN amb dues unions embridades amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua, ramal a 90°, embridat de 50 mm de DN i col·locada al fons de la rasa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

PROJECTE CONSTRUCTIU PER A LA MILLORA DE LA XARXA D´AIGUA POTABLE EN BAIXA
AL MUNICIPI DE SANT AGUSTÍ DEL LLUÇANÈS (OSONA)

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Derivació		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

4 PJM9RR02 u Subministrament i instal·lació de conjunt ventosa roscada DN 50-2´´; PN 1,6 Mpa muntada sobre canonada composat per ventosa trifuncional tipus ARI o equivalent roscada amb cos de nylon reforçat, base i rosca de llautó i vàlvula esfera roscada metàlica, amb tots els seus accessoris i complemetents per al seu muntatge, completament instal·lat i provat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Ventosa		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

5 PNE1-7605 u Filtre colador en forma de Y amb brides, 125 mm de diàmetre nominal, 25 bar de pressió nominal, malla d'acer inoxidable, distancia entre cares segons EN558, fundició dúctil, cautxú EPDM, reventiment estàndard AVK o similar, muntat en pericó de canalització soterrada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Filtre		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

6 GS9BM005 u Comptador d'aigua embridat tipus SENSUS MEISTREAM o equivalent DN=125mm, amb rati R>=100, q3=250,0m3/h, segons directiva 2014/32/UE, pre-equipat per emissor d'impulsos. Inclosos accessoris de muntatge.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Comptador		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

7 GS9B30E3 u Emissor d'impulsos tipus REED per comptador rati R>=100

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Emissor		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

8 PF370054 u Brida universal de fosa dúctil, DN125/150, rang 132-157, cargols d'acer 8.8 con revestiment Sheraplex, cautxú EPDM, certificat WRAS, resvestiment d'epoxi segons EN 14901 i DIN 3476-1, certificat GSK.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Unió		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

9 PFB3-DVXI m Tub de polietilè de designació PE 100, de 140 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, soldat i col·locat al fons de la rasa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tub PE		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

10 GS1BR010 u Subministrament i instal·lació de conjunt ventosa pas nominal amb brides DN 50 mm; PN 1,6 Mpa tipus Bermad C-70 o equivalent muntada sobre canonada composat per ventosa trifuncional amb brida amb cos de fosa dúctil i revestiment mínim amb pintura epoxi de 150 micres i vàlvula comporta amb brides tipus Belgicast o equivalent, amb volant, cos i tapa en fosa dúctil GGG 50, revestiment mínim amb pintura epoxi de 150 micres, eix inox AISI 420 amb rosques extruides i conformades per laminació en fred, tancament elàstic amb llentia guiada de fosa

AMIDAMENTS

GGG 50 totalment revestida amb EPDM, tornilleria DIN-912 d'acer qualitat 8.8 amb tractament anticorrosiu, amb tots els seus accessoris i complemetents per al seu muntatge, completament instal·lat i provat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra 01 PRESSUPOST 01
Capítol 01 A1: SECTORITZACIÓ
Titol 3 03 SECTOR 04: COLLET DE SANT AGUSTÍ
A 03 ARQUETA 4.3
B 05 TELECONTROL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 GTRXS0003 u Subministrament i programació d'equip autònom Sofrel LS 42 amb registre i enviament de dades i amb una capacitat de 4 entrades digitals i 2 analògiques (opcionals). Inclou bateria de liti amb una autonomia típica superior a 5 anys, antena interna i cable de I/O de 2m, peces especials de connexió, cable, tub fixacions, petit material, muntatge i posada en marxa dels equips.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Arqueta Collet Sant Agustí 4.3		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra 01 PRESSUPOST 01
Capítol 01 A1: SECTORITZACIÓ
Titol 3 04 SECTOR 05 SANT AGUSTÍ DE LLUÇANÈS
A 01 TREBALLS PREVIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Cala		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra 01 PRESSUPOST 01
Capítol 01 A1: SECTORITZACIÓ
Titol 3 04 SECTOR 05 SANT AGUSTÍ DE LLUÇANÈS
A 02 MOVIMENT DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

PROJECTE CONSTRUCTIU PER A LA MILLORA DE LA XARXA D´AIGUA POTABLE EN BAIXA
AL MUNICIPI DE SANT AGUSTÍ DEL LLUÇANÈS (OSONA)

AMIDAMENTS

1 P214W-FEMM m Tall en paviment de formigó de 15 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud	Ample	Factor			
2	Tall formigó		2,100	1,650	0,150		0,520	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 0,520

2 P2146-DJ2I m2 Demolició de paviment de formigó de fins a 15 cm de gruix, d'amplària fins a 0,6 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud	Ample	Factor			
2	Demolició formigó		2,100	1,650	0,150		0,520	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 0,520

3 P2218-566E m3 Excavació de pous fins a 2 m de fondària, en terreny de trànsit, amb mitjans mecànics, i càrrega sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Escavació arqueta	C	Longitud	Ample	Alçada			
2	Sobreexcavació arqueta Sant Agustí		2,100	1,650	1,500		5,198	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 5,198

4 F227F00F m2 Repàs i piconatge de sòl de rasa de més d'1,5 i menys de 2 m d'amplària, amb compactació del 95% PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Escavació arqueta	C	Longitud	Ample				
2	Sobreexcavació arqueta Sant Agustí		2,100	1,650			3,465	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,465

5 F231UA11 m2 Apuntalament i estrebada de rases i pous, fins a 1 m d'amplària, amb fusta, per a una protecció del 50%, sense afectació de serveis

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Perímetre	Alçada				
2	Sobreexcavació arqueta Sant Agustí		7,500	1,500			11,250	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 11,250

6 F228U205 m3 Rebliment, estesa i compactació de rasa amb material adequat de la pròpia excavació, amb mitjans mecànics lleugers i fins al 95% PM, segons Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil, en zones urbanes, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud	Amplada	Fons			
2	Sobreexcavació arqueta Sant Agustí		2,100	1,650	1,500		5,198	C#*D#*E#*F#
3		C	Longitud	Amplada	Fons			
4	Volum arqueta		1,800	1,370	-1,500		-3,699	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,499

7 F315-JTKI m3 Formigonament de rases i pous, amb formigó en massa amb additiu hidròfug HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb cubilot

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Reposició de formigó	C	Longitud	Amplada	Fons			
2	Sobreexcavació arqueta Sant Agustí		2,100	1,650	0,200		0,693	C#*D#*E#*F#
3	Tapa		1,200	0,800	-0,200		-0,192	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 0,501

8 P9G0-51BK m2 Lliscat manual de paviments de formigó, afegint 4 kg/m2 de pols de quars gris

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Reposició de formigó	C	Longitud	Amplada				
2	Sobreexcavació arqueta Sant Agustí		2,100	1,650			3,465	C#*D#*E#*F#
3	Tapa		1,200	-0,800			-0,960	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,505

Obra 01 PRESSUPOST 01
Capítol 01 A1: SECTORITZACIÓ
Titol 3 04 SECTOR 05 SANT AGUSTÍ DE LLUÇANÈS
A 03 OBRA CIVIL

NUM. CODI UA DESCRIPCIÓ

1 G22NX055 m3 Reblert amb grava de pedrera de 5 a 15 mm en formació de soleres de pericons, estesa i compactació al 70% de la seva densitat relativa, mesurat sobre perfil teòric

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud	Ample	Gruix			
2	Base fonamentació Arqueta Sant Agustí		1,800	1,370	0,100		0,247	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 0,247

2 F3Z112T1 m2 Capa de neteja i anivellament, de 10 cm de gruix, de formigó HL-150/B/20, abocat amb camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud	Ample		Factor Merma		
2	Base fonamentació Arqueta Sant Agustí		1,800	1,370		1,100	2,713	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,713

3 F3LD1D00 m2 Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a lloses, per a una alçària de com a màxim 3 m, amb tauler de fusta de pi

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Llosa inferior	C	Perímetre	Alçada				C#*D#*E#*F#
2	Perímetre llosa inferior		6,340	0,400			2,536	C#*D#*E#*F#
4	Llosa superior	C	Longitud	Ample	Alçada			
5	Superfície Llosa superior		1,580	1,160			1,833	C#*D#*E#*F#
6	Superficie tapa 120x80		1,200	-0,800			-0,960	C#*D#*E#*F#
7	Perímetre Llosa superior		5,480		0,400		2,192	C#*D#*E#*F#
8	Perimetre tapa 120x80		4,000		0,400		1,600	C#*D#*E#*F#

PROJECTE CONSTRUCTIU PER A LA MILLORA DE LA XARXA D´AIGUA POTABLE EN BAIXA
AL MUNICIPI DE SANT AGUSTÍ DEL LLUÇANÈS (OSONA)

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 7,201

4 F3C5U024 m3 Formigó per a lloses de fonaments, HA-25/B/20/XC2, abocat amb bomba

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud	Ample	Alçada	Factor merma		
2	Llosa inferior		1,800	1,370	0,200	1,100	0,543	C#*D#*E#*F#
3	Llosa superior		1,580	1,160	0,200	1,100	0,403	C#*D#*E#*F#
5	Superficie tapes 1200*800		1,200	0,800	-0,200		-0,192	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 0,754

5 F4BCU100 kg Armadura per a lloses d'estructura AP500 S en barres de diàmetre com a màxim 16 mm, d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Kg					
2	Armadura lloses i murs		100,000				100,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 100,000

6 F4E2K311 m2 Paret estructural per a revestir, de 20 cm de gruix, de bloc de morter de ciment foradat, R-6, de 400x200x200 mm, categoria I segons norma UNE-EN 771-3, col·locat amb morter de ciment M5 (5 N/mm2) i amb una resistència a compressió de la paret de 3 N/mm2, traves, brancals i blocs massissats amb formigó HA-25/P/20/I de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, col·locat manualment, per a parets de blocs de morter de ciment i acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 per a l'armadura de parets de blocs de morter de ciment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Alçada			
2	Mur curt		2,000	1,160	0,900		2,088	C#*D#*E#*F#
3	Mur larg		2,000	1,580	0,900		2,844	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,932

7 F811U010 m2 Arrebossat reglejat sobre parament de pou de registre o pericó, com a màxim, classe M 7,5 (7,5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Perimetre	Alçada				
2	Superficie interior dels murs		4,000	1,120			4,480	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,480

8 G7J5U340 m Segellat de junt de 40 mm d'amplària i 30 mm de fondària amb massilla de poliureta monocomponent tipus Sikaflex 11-FC de Sika o equivalent, aplicada amb pistola manual, inclòs emprimació prèvia

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Passamurs		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

9 PDK1-DX01 u Bastiment i tapa de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 1600x80 mm i classe D400 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

AMIDAMENTS

	1		C	Unitats				
	2	Bastiment		1,000			1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

10 PFG1-MM7N u Dau d'ancoratge de formigó formigó per armar HA - 30 / B / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, per a peces en T en conduccions de diàmetre entre 60 i 63 mm, inclosa la col·locació d'armadures i el vibratge del formigó

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Daus ancoratge		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

11 GFD2X001 u Subministrament i instal.lació de tubs de ventilació de PRFV DN90. Inclou les canonades de ventilació, accessoris i peces especials. Execució de passamurs, reixes de sortida i tots els treballs auxiliars necessaris per a la seva completa instal.lació, Totalment executat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Tub ventilació		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

12 GDDZU100 u Graó de polipropilé amb ànima d'acer de 20 mm de diàmetre, col·locat, segons plànols

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Graó		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

Obra 01 PRESSUPOST 01
Capítol 01 A1: SECTORITZACIÓ
Titol 3 04 SECTOR 05 SANT AGUSTÍ DE LLUÇANÈS
A 04 OBRA MECÀNICA I EQUIPS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PN38-EC18 u Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 1´´1/4, de 16 bar de PN i preu alt, muntada en pericó de canalització soterrada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Vàlvula		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

2 PN71-ED4A u Vàlvula reductora de pressió amb rosca, de diàmetre nominal 1´´1/4, de 16 bar de pressió màxima i amb un diferencial màxim de 15 bar, de bronze, preu alt i muntada en pericó de canalització soterrada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Reductora		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

PROJECTE CONSTRUCTIU PER A LA MILLORA DE LA XARXA D´AIGUA POTABLE EN BAIXA
AL MUNICIPI DE SANT AGUSTÍ DEL LLUÇANÈS (OSONA)

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

3 GS1BRR01 u Subministrament i instal·lació de conjunt ventosa roscada DN 25-1´´; PN 1,6 Mpa muntada sobre canonada composat per ventosa trifuncional tipus ARI o equivalent roscada amb cos de nylon reforçat, base i rosca de llautó i vàlvula esfera roscada metàlica, amb tots els seus accessoris i complemetents per al seu muntatge, completament instal·lat i provat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Ventosa		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

4 PNE2-7682 u Filtre colador de llautó, de diàmetre nominal 1´´1/4, de 16 bar de PN, roscat, muntat en pericó de canalització soterrada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Filtre		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

5 GS9B3030 u Comptador d'aigua de raig múltiple DN=30mm, amb rati R>=160, q3=10,0m3/h, segons directiva 2014/32/UE, pre-equipat per emissor d'impulsos. Inclosos accessoris de muntatge.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Comptador		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

6 PFM3-8G62 u Maniguet antivibratori d'EPDM amb brides, de diàmetre nomimal 32 mm, cos de cautxú EPDM reforçat amb niló, brides d'acer galvanitzat, pressió màxima 10 bar, temperatura màxima 105 °C, embridat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Unió		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

7 PFB0000 u Derivació roscada de polietilè 32mm de DN

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Derivació		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

8 GS9B30E2 u Emissor d'impulsos tipus REED per comptador raig múltiple rati R>=160

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Emissor		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

9 PFB3-DVVH m Tub de polietilè de designació PE 100, de 40 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat al fons de la rasa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tub PE		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

Obra 01 PRESSUPOST 01
Capítol 01 A1: SECTORITZACIÓ
Titol 3 04 SECTOR 05 SANT AGUSTÍ DE LLUÇANÈS
A 05 TELECONTROL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 GTRXS0003 u Subministrament i programació d'equip autònom Sofrel LS 42 amb registre i enviament de dades i amb una capacitat de 4 entrades digitals i 2 analògiques (opcionals). Inclou bateria de liti amb una autonomia típica superior a 5 anys, antena interna i cable de I/O de 2m, peces especials de connexió, cable, tub fixacions, petit material, muntatge i posada en marxa dels equips.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Arqueta Sant Agustí		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST 01
Capítol 01 A1: SECTORITZACIÓ
Titol 3 05 SECTOR 06: COLL DEL PAL
A 01 TREBALLS PREVIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Cala		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST 01
Capítol 01 A1: SECTORITZACIÓ
Titol 3 05 SECTOR 06: COLL DEL PAL
A 02 MOVIMENT DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 P214W-FEMM m Tall en paviment de formigó de 15 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud	Ample	Factor			
2	Tall formigó		2,400	1,700	0,150		0,612	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **0,612**

2 P2146-DJ2I m2 Demolició de paviment de formigó de fins a 15 cm de gruix, d'amplària fins a 0,6 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud	Ample	Factor			
2	Demolició formigó		2,400	1,700	0,150		0,612	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **0,612**

3 P2218-566E m3 Excavació de pous fins a 2 m de fondària, en terreny de trànsit, amb mitjans mecànics, i càrrega sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Escavació arqueta	C	Longitud	Ample	Alçada			
2	Sobreexcavació arqueta Coll del Pal		2,400	1,700	1,500		6,120	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6,120**

4 F227F00F m2 Repàs i piconatge de sòl de rasa de més d'1,5 i menys de 2 m d'amplària, amb compactació del 95% PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Escavació arqueta	C	Longitud	Ample				
2	Sobreexcavació arqueta Coll del Pal		2,400	1,700			4,080	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,080**

5 F231UA11 m2 Apuntalament i estrebada de rases i pous, fins a 1 m d'amplària, amb fusta, per a una protecció del 50%, sense afectació de serveis

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Perímetre	Alçada				
2	Sobreexcavació arqueta Coll del Pal		8,200	1,500			12,300	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **12,300**

6 F228U205 m3 Rebliment, estesa i compactació de rasa amb material adequat de la pròpia excavació, amb mitjans mecànics lleugers i fins al 95% PM, segons Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil, en zones urbanes, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud	Amplada	Fons			
2	Sobreexcavació arqueta Coll del Pal		2,400	1,700	1,500		6,120	C#*D#*E#*F#
3		C	Longitud	Amplada	Fons			
4	Volum arqueta		2,100	1,400	-1,500		-4,410	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,710**

7 F315-JTKI m3 Formigonament de rases i pous, amb formigó en massa amb additiu hidròfug HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb cubilot

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Reposició de formigó	C	Longitud	Amplada	Fons			
2	Sobreexcavació arqueta Coll del Pal		2,400	1,700	0,200		0,816	C#*D#*E#*F#
3	Tapa		1,500	0,800	-0,200		-0,240	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **0,576**

8 P9G0-51BK m2 Lliscat manual de paviments de formigó, afegint 4 kg/m2 de pols de quars gris

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Reposició de formigó	C	Longitud	Amplada				
2	Sobreexcavació arqueta Torrents		2,400	1,700			4,080	C#*D#*E#*F#
3	Tapa		1,500	-0,800			-1,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,880**

Obra 01 PRESSUPOST 01
Capítol 01 A1: SECTORITZACIÓ
Titol 3 05 SECTOR 06: COLL DEL PAL
A 03 OBRA CIVIL

NUM. CODI UA DESCRIPCIÓ

1 G22NX055 m3 Reblert amb grava de pedrera de 5 a 15 mm en formació de soleres de pericons, estesa i compactació al 70% de la seva densitat relativa, mesurat sobre perfil teòric

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud	Ample	Gruix			
2	Base fonamentació arqueta Coll del Pal		2,100	1,400	0,100		0,294	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **0,294**

2 F3Z112T1 m2 Capa de neteja i anivellament, de 10 cm de gruix, de formigó HL-150/B/20, abocat amb camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud	Ample		Factor Merma		
2	Base fonamentació arqueta Coll del Pal		2,100	1,400		1,100	3,234	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,234**

3 F3LD1D00 m2 Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a lloses, per a una alçària de com a màxim 3 m, amb tauler de fusta de pi

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Llosa inferior	C	Perímetre	Alçada				C#*D#*E#*F#
2	Perímetre llosa inferior		7,000	0,400			2,800	C#*D#*E#*F#
4	Llosa superior	C	Longitud	Ample	Alçada			
5	Superficie Llosa superior		1,580	1,160			1,833	C#*D#*E#*F#
6	Superficie tapa 150x80		1,500	-0,800			-1,200	C#*D#*E#*F#
7	Perímetre Llosa superior		6,160		0,400		2,464	C#*D#*E#*F#
8	Perimetre tapa 150x80		4,800		0,400		1,920	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **7,817**

4 F3C5U024 m3 Formigó per a lloses de fonaments, HA-25/B/20/XC2, abocat amb bomba

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud	Ample	Alçada	Factor merma		
2	Llosa inferior		2,100	1,400	0,200	1,100	0,647	C#*D#*E#*F#
3	Llosa superior		1,880	1,200	0,200	1,100	0,496	C#*D#*E#*F#

PROJECTE CONSTRUCTIU PER A LA MILLORA DE LA XARXA D´AIGUA POTABLE EN BAIXA
AL MUNICIPI DE SANT AGUSTÍ DEL LLUÇANÈS (OSONA)

AMIDAMENTS

5	Superficie tapes 1500*800		1,500	0,800	-0,200		-0,240	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **0,903**

5 F4BCU100 kg Armadura per a lloses d'estructura AP500 S en barres de diàmetre com a màxim 16 mm, d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Kg					
2	Armadura lloses i murs		100,000				100,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **100,000**

6 F4E2K311 m2 Paret estructural per a revestir, de 20 cm de gruix, de bloc de morter de ciment foradat, R-6, de 400x200x200 mm, categoria I segons norma UNE-EN 771-3, col·locat amb morter de ciment M5 (5 N/mm2) i amb una resistència a compressió de la paret de 3 N/mm2, traves, brancals i blocs massissats amb formigó HA-25/P/20/I de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, col·locat manualment, per a parets de blocs de morter de ciment i acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 per a l'armadura de parets de blocs de morter de ciment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Alçada			
2	Mur curt		2,000	1,200	0,900		2,160	C#*D#*E#*F#
3	Mur larg		2,000	1,880	0,900		3,384	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,544**

7 F811U010 m2 Arrebossat reglejat sobre parament de pou de registre o pericó, com a màxim, classe M 7,5 (7,5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Perimetre	Alçada				
2	Superficie interior dels murs		4,600	1,120			5,152	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,152**

8 G7J5U340 m Segellat de junt de 40 mm d'amplària i 30 mm de fondària amb massilla de poliureta monocomponent tipus Sikaflex 11-FC de Sika o equivalent, aplicada amb pistola manual, inclòs emprimació prèvia

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Passamurs		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

9 PDK1-DX99 u Bastiment i tapa de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de Demolició formigó i classe C250 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Bastiment i tapa 1500x800		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

10 PFG1-MM7N u Dau d'ancoratge de formigó formigó per armar HA - 30 / B / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, per a peces en T en conduccions de diàmetre entre 60 i 63 mm, inclosa la col·locació d'armadures i el vibratge del formigó

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					

AMIDAMENTS

	2	Daus ancoratge		1,000			1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

11 GFD2X001 u Subministrament i instal.lació de tubs de ventilació de PRFV DN90. Inclou les canonades de ventilació, accessoris i peces especials. Execució de passamurs, reixes de sortida i tots els treballs auxiliars necessaris per a la seva completa instal.lació, Totalment executat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Tub ventilació		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

12 GDDZU100 u Graó de polipropilé amb ànima d'acer de 20 mm de diàmetre, col·locat, segons plànols

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Graó		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

Obra 01 PRESSUPOST 01
Capítol 01 A1: SECTORITZACIÓ
Titol 3 05 SECTOR 06: COLL DEL PAL
A 04 OBRA MECÀNICA I EQUIPS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PN12-DPKO u Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 80 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos 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), amb accionament per volant de fosa, muntada en pericó de canalització soterrada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Vàlvula		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

2 PN70-EX11 u Vàlvula reductora de pressió amb brides, de 80 mm de diàmetre nominal, tipus AVK serie 879 o equivalent, pilot ACV100F, seient inox AISI304, amb rang de regulació 2-15 bar, preu alt i muntada en pericó de canalització soterrada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Reductora		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

3 PNE1-7642 u Filtre cistella amb brides, 80 mm de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, fosa grisa EN-GJL-250 (GG25), malla d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb perforacions d'1,5 mm de diàmetre, muntat en pericó de canalització soterrada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Filtre		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

PROJECTE CONSTRUCTIU PER A LA MILLORA DE LA XARXA D´AIGUA POTABLE EN BAIXA
AL MUNICIPI DE SANT AGUSTÍ DEL LLUÇANÈS (OSONA)

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

4 GS9BM003 u Comptador d'aigua embridat tipus SENSUS MEISTREAM o equivalent DN=80mm, amb rati R>=100, q3=120,0m3/h, segons directiva 2014/32/UE, pre-equipat per emissor d'impulsos. Inclosos accessoris de muntatge.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Comptador		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

5 PJM45-E3 u Emissor d'impulsos tipus REED per comptador WOLTMANN rati R>=100

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Emissor		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

6 PF370052 u Brida universal de fosa dúctil, DN80, rang 84-106, cargols d'acer 8.8 con revestiment Sheraplex, cautxú EPDM, certificat WRAS, resvestiment d'epoxi segons EN 14901 i DIN 3476-1, certificat GSK.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Brida		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

7 PF33-3S1Z u Derivació de fosa de 80mm de DN, amb revestiment interior i exterior de pintura epoxi amb gruix mínim de 70 micres, amb dues unions embridades amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua, ramal a 90°, embridat de 50mm de DN i col·locada al fons de la rasa, incloent-hi p.p. de juntes i cargols

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Derivació		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

8 GS1BR010 u Subministrament i instal·lació de conjunt ventosa pas nominal amb brides DN 50 mm; PN 1,6 Mpa tipus Bermad C-70 o equivalent muntada sobre canonada composat per ventosa trifuncional amb brida amb cos de fosa dúctil i revestiment mínim amb pintura epoxi de 150 micres i vàlvula comporta amb brides tipus Belgicast o equivalent, amb volant, cos i tapa en fosa dúctil GGG 50, revestiment mínim amb pintura epoxi de 150 micres, eix inox AISI 420 amb rosques extruides i conformades per laminació en fred, tancament elàstic amb llentia guiada de fosa GGG 50 totalment revestida amb EPDM, tornilleria DIN-912 d'acer qualitat 8.8 amb tractament anticorrosiu, amb tots els seus accessoris i complemetents per al seu muntatge, completament instal·lat i provat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Ventosa		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

9 PFB3-DVX9 m Tub de polietilè de designació PE 100, de 90 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, soldat i col·locat al fons de la rasa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tub PE		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

AMIDAMENTS

Obra 01 PRESSUPOST 01
Capítol 01 A1: SECTORITZACIÓ
Titol 3 05 SECTOR 06: COLL DEL PAL
A 05 TELECONTROL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 GTRXS0003 u Subministrament i programació d'equip autònom Sofrel LS 42 amb registre i enviament de dades i amb una capacitat de 4 entrades digitals i 2 analògiques (opcionals). Inclou bateria de liti amb una autonomia típica superior a 5 anys, antena interna i cable de I/O de 2m, peces especials de connexió, cable, tub fixacions, petit material, muntatge i posada en marxa dels equips.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Arqueta Coll del Pal		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST 01
Capítol 01 A1: SECTORITZACIÓ
Titol 3 06 SECTOR 07: CAN JAQUES
A 01 TREBALLS PREVIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Cala		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST 01
Capítol 01 A1: SECTORITZACIÓ
Titol 3 06 SECTOR 07: CAN JAQUES
A 02 MOVIMENT DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 P214W-FEMM m Tall en paviment de formigó de 15 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud	Ample	Factor			
2	Tall formigó		2,400	1,700	0,150		0,612	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **0,612**

2 P2146-DJ2I m2 Demolició de paviment de formigó de fins a 15 cm de gruix, d'amplària fins a 0,6 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics

PROJECTE CONSTRUCTIU PER A LA MILLORA DE LA XARXA D´AIGUA POTABLE EN BAIXA
AL MUNICIPI DE SANT AGUSTÍ DEL LLUÇANÈS (OSONA)

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud	Ample	Factor			
2	Demolició formigó		2,400	1,700	0,150		0,612	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **0,612**

3 P2218-566E m3 Excavació de pous fins a 2 m de fondària, en terreny de trànsit, amb mitjans mecànics, i càrrega sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Escavació arqueta	C	Longitud	Ample	Alçada			
2	Sobreexcavació arqueta Can Jaques		2,400	1,700	1,500		6,120	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6,120**

4 F227F00F m2 Repàs i piconatge de sòl de rasa de més d'1,5 i menys de 2 m d'amplària, amb compactació del 95% PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Escavació arqueta	C	Longitud	Ample				
2	Sobreexcavació arqueta Can Jaques		2,400	1,700			4,080	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,080**

5 F231UA11 m2 Apuntalament i estrebada de rases i pous, fins a 1 m d'amplària, amb fusta, per a una protecció del 50%, sense afectació de serveis

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Perímetre	Alçada				
2	Sobreexcavació arqueta Can Jaques		8,200	1,500			12,300	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **12,300**

6 F228U205 m3 Rebliment, estesa i compactació de rasa amb material adequat de la pròpia excavació, amb mitjans mecànics lleugers i fins al 95% PM, segons Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil, en zones urbanes, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud	Amplada	Fons			
2	Sobreexcavació arqueta Can Jaques		2,400	1,700	1,500		6,120	C#*D#*E#*F#
3		C	Longitud	Amplada	Fons			
4	Volum arqueta		2,100	1,400	-1,500		-4,410	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,710**

7 F315-JTKI m3 Formigonament de rases i pous, amb formigó en massa amb additiu hidròfug HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb cubilot

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Reposició de formigó	C	Longitud	Amplada	Fons			
2	Sobreexcavació arqueta Can Jaques		2,400	1,700	0,200		0,816	C#*D#*E#*F#
3	Tapa		1,500	0,800	-0,200		-0,240	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **0,576**

8 P9G0-51BK m2 Lliscat manual de paviments de formigó, afegint 4 kg/m2 de pols de quars gris

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

AMIDAMENTS

1	Reposició de formigó	C	Longitud	Amplada		
2	Sobreexcavació arqueta Torrents		2,400	1,700	4,080	C#*D#*E#*F#
3	Tapa		1,500	-0,800	-1,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,880

Obra 01 PRESSUPOST 01
Capítol 01 A1: SECTORITZACIÓ
Titol 3 06 SECTOR 07: CAN JAQUES
A 03 OBRA CIVIL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 G22NX055 m3 Reblert amb grava de pedrera de 5 a 15 mm en formació de soleres de pericons, estesa i compactació al 70% de la seva densitat relativa, mesurat sobre perfil teòric

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud	Ample	Gruix			
2	Base fonamentació arqueta Coll del Pal		2,100	1,400	0,100		0,294	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 0,294

2 F3Z112T1 m2 Capa de neteja i anivellament, de 10 cm de gruix, de formigó HL-150/B/20, abocat amb camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud	Ample		Factor Merma		
2	Base fonamentació arqueta Coll del Pal		2,100	1,400		1,100	3,234	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,234

3 F3LD1D00 m2 Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a lloses, per a una alçària de com a màxim 3 m, amb tauler de fusta de pi

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Llosa inferior	C	Perímetre	Alçada				C#*D#*E#*F#
2	Perímetre llosa inferior		7,000	0,400			2,800	C#*D#*E#*F#
4	Llosa superior	C	Longitud	Ample	Alçada			
5	Superfície Llosa superior		1,580	1,160			1,833	C#*D#*E#*F#
6	Superficie tapa 150x80		1,500	-0,800			-1,200	C#*D#*E#*F#
7	Perímetre Llosa superior		6,160		0,400		2,464	C#*D#*E#*F#
8	Perimetre tapa 150x80		4,800		0,400		1,920	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 7,817

4 F3C5U024 m3 Formigó per a lloses de fonaments, HA-25/B/20/XC2, abocat amb bomba

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud	Ample	Alçada	Factor merma		
2	Llosa inferior		2,100	1,400	0,200	1,100	0,647	C#*D#*E#*F#
3	Llosa superior		1,880	1,200	0,200	1,100	0,496	C#*D#*E#*F#
5	Superficie tapes 1500*800		1,500	0,800	-0,200		-0,240	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 0,903

5 F4BCU100 kg Armadura per a lloses d'estructura AP500 S en barres de diàmetre com a màxim 16 mm, d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2

PROJECTE CONSTRUCTIU PER A LA MILLORA DE LA XARXA D´AIGUA POTABLE EN BAIXA
AL MUNICIPI DE SANT AGUSTÍ DEL LLUÇANÈS (OSONA)

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Kg					
2	Armadura lloses i murs		100,000				100,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 100,000

6 F4E2K311 m2 Paret estructural per a revestir, de 20 cm de gruix, de bloc de morter de ciment foradat, R-6, de 400x200x200 mm, categoria I segons norma UNE-EN 771-3, col·locat amb morter de ciment M5 (5 N/mm2) i amb una resistència a compressió de la paret de 3 N/mm2, traves, brancals i blocs massissats amb formigó HA-25/P/20/I de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, col·locat manualment, per a parets de blocs de morter de ciment i acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 per a l'armadura de parets de blocs de morter de ciment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Alçada			
2	Mur curt		2,000	1,200	0,900		2,160	C#*D#*E#*F#
3	Mur larg		2,000	1,880	0,900		3,384	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 5,544

7 F811U010 m2 Arrebossat reglejat sobre parament de pou de registre o pericó, com a màxim, classe M 7,5 (7,5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Perimetre	Alçada				
2	Superficie interior dels murs		4,600	1,120			5,152	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 5,152

8 G7J5U340 m Segellat de junt de 40 mm d'amplària i 30 mm de fondària amb massilla de poliureta monocomponent tipus Sikaflex 11-FC de Sika o equivalent, aplicada amb pistola manual, inclòs emprimació prèvia

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Passamurs		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

9 PDK1-DX99 u Bastiment i tapa de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de Demolició formigó i classe C250 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Bastiment i tapa 1500x800		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

10 PFG1-MM7N u Dau d'ancoratge de formigó formigó per armar HA - 30 / B / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, per a peces en T en conduccions de diàmetre entre 60 i 63 mm, inclosa la col·locació d'armadures i el vibratge del formigó

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Daus ancoratge		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

11 GFD2X001 u Subministrament i instal.lació de tubs de ventilació de PRFV DN90. Inclou les canonades de ventilació, accessoris i peces especials. Execució de passamurs, reixes de sortida i tots els treballs auxiliars necessaris per a la seva completa instal.lació, Totalment executat.

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Tub ventilació		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

12 GDDZU100 u Graó de polipropilé amb ànima d'acer de 20 mm de diàmetre, col·locat, segons plànols

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Graó		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

Obra 01 PRESSUPOST 01
Capítol 01 A1: SECTORITZACIÓ
Titol 3 06 SECTOR 07: CAN JAQUES
A 04 OBRA MECÀNICA I EQUIPS

NUM. CODI UA DESCRIPCIÓ

1 PN12-DPOP u Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 65 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos 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), amb accionament per volant de fosa, muntada en pericó de canalització soterrada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Vàlvula		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

2 PN70-EX10 u Vàlvula reductora de pressió amb brides, de 65 mm de diàmetre nominal, tipus AVK serie 879 o equivalent, pilot ACV100F, seient inox AISI304, amb rang de regulació 2-15 bar, preu alt i muntada en pericó de canalització soterrada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Reductora		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

3 PNE1-7641 u Filtre cistella amb brides, 65 mm de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, fosa grisa EN-GJL-250 (GG25), malla d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb perforacions d'1,5 mm de diàmetre, muntat en pericó de canalització soterrada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Filtre		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

4 GS9BM002 u Comptador d'aigua embridat tipus SENSUS MEISTREAM o equivalent DN=65mm, amb rati R>=100, q3=70,0m3/h, segons directiva 2014/32/UE, pre-equipat per emissor d'impulsos. Inclosos accessoris de muntatge.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Comptador		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

PROJECTE CONSTRUCTIU PER A LA MILLORA DE LA XARXA D´AIGUA POTABLE EN BAIXA
AL MUNICIPI DE SANT AGUSTÍ DEL LLUÇANÈS (OSONA)

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 1,000

5 PJM45-E3 u Emissor d'impulsos tipus REED per comptador WOLTMANN rati R>=100

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Emissor		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

6 GS1BR010 u Subministrament i instal·lació de conjunt ventosa pas nominal amb brides DN 50 mm; PN 1,6 Mpa tipus Bermad C-70 o equivalent muntada sobre canonada composat per ventosa trifuncional amb brida amb cos de fosa dúctil i revestiment mínim amb pintura epoxi de 150 micres i vàlvula comporta amb brides tipus Belgicast o equivalent, amb volant, cos i tapa en fosa dúctil GGG 50, revestiment mínim amb pintura epoxi de 150 micres, eix inox AISI 420 amb rosques extruides i conformades per laminació en fred, tancament elàstic amb llentia guiada de fosa GGG 50 totalment revestida amb EPDM, tornilleria DIN-912 d'acer qualitat 8.8 amb tractament anticorrosiu, amb tots els seus accessoris i complemetents per al seu muntatge, completament instal·lat i provat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

7 PF33-3S1W u Derivació de fosa de 50mm de DN, amb revestiment interior i exterior de pintura epoxi amb gruix mínim de 70 micres, amb dues unions embridades amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua, ramal a 90°, embridat de 50 mm de DN i col·locada al fons de la rasa, incloent-hi p.p. de juntes i cargols

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Derivació		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

8 PF370051 u Brida universal de fosa dúctil, DN50/60/65, rang 68-85, cargols d'acer 8.8 con revestiment Sheraplex, cautxú EPDM, certificat WRAS, resvestiment d'epoxi segons EN 14901 i DIN 3476-1, certificat GSK.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Brida		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

9 PFB3-DVX6 m Tub de polietilè de designació PE 100, de 75 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, soldat i col·locat al fons de la rasa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tub PE		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

Obra 01 PRESSUPOST 01
Capítol 01 A1: SECTORITZACIÓ
Titol 3 06 SECTOR 07: CAN JAQUES
A 05 TELECONTROL

NUM. CODI UA DESCRIPCIÓ

AMIDAMENTS

1 GTRXS0003 u Subministrament i programació d'equip autònom Sofrel LS 42 amb registre i enviament de dades i amb una capacitat de 4 entrades digitals i 2 analògiques (opcionals). Inclou bateria de liti amb una autonomia típica superior a 5 anys, antena interna i cable de I/O de 2m, peces especials de connexió, cable, tub fixacions, petit material, muntatge i posada en marxa dels equips.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Arqueta Can Jaques		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST 01
Capítol 01 A1: SECTORITZACIÓ
Titol 3 07 SECTOR 08: EL PRAT
A 01 TREBALLS PREVIS

NUM. CODI UA DESCRIPCIÓ

1 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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Cala		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST 01
Capítol 01 A1: SECTORITZACIÓ
Titol 3 07 SECTOR 08: EL PRAT
A 02 MOVIMENT DE TERRES

NUM. CODI UA DESCRIPCIÓ

1 P214W-FEMM m Tall en paviment de formigó de 15 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud	Ample	Factor			
2	Tall formigó		2,100	1,650	0,150		0,520	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **0,520**

2 P2146-DJ2I m2 Demolició de paviment de formigó de fins a 15 cm de gruix, d'amplària fins a 0,6 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Ample	Ample	Factor			
2	Demolició formigó		2,100	1,650	0,150		0,520	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **0,520**

3 P2218-566E m3 Excavació de pous fins a 2 m de fondària, en terreny de trànsit, amb mitjans mecànics, i càrrega sobre camió

PROJECTE CONSTRUCTIU PER A LA MILLORA DE LA XARXA D´AIGUA POTABLE EN BAIXA
AL MUNICIPI DE SANT AGUSTÍ DEL LLUÇANÈS (OSONA)

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Escavació arqueta	C	Longitud	Ample	Alçada			
2	Sobreexcavació arqueta El Prat		2,100	1,650	1,500		5,198	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,198**

4 F227F00F m2 Repàs i piconatge de sòl de rasa de més d'1,5 i menys de 2 m d'amplària, amb compactació del 95% PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Escavació arqueta	C	Longitud	Ample				
2	Sobreexcavació arqueta El Prat		2,100	1,650			3,465	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,465**

5 F231UA11 m2 Apuntalament i estrebada de rases i pous, fins a 1 m d'amplària, amb fusta, per a una protecció del 50%, sense afectació de serveis

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Perímetre	Alçada				
2	Sobreexcavació arqueta El Prat		7,500	1,500			11,250	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **11,250**

6 F228U205 m3 Rebliment, estesa i compactació de rasa amb material adequat de la pròpia excavació, amb mitjans mecànics lleugers i fins al 95% PM, segons Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil, en zones urbanes, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud	Amplada	Fons			
2	Sobreexcavació arqueta El Prat		2,100	1,650	1,500		5,198	C#*D#*E#*F#
3		C	Longitud	Amplada	Fons			
4	Volum arqueta		1,800	1,370	-1,500		-3,699	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,499**

7 F315-JTKI m3 Formigonament de rases i pous, amb formigó en massa amb additiu hidròfug HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb cubilot

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Reposició de formigó	C	Longitud	Amplada	Fons			
2	Sobreexcavació arqueta El Prat		2,100	1,650	0,200		0,693	C#*D#*E#*F#
3	Tapa		1,200	0,800	-0,200		-0,192	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **0,501**

8 P9G0-51BK m2 Lliscat manual de paviments de formigó, afegint 4 kg/m2 de pols de quars gris

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Reposició de formigó	C	Longitud	Amplada				
2	Sobreexcavació arqueta El Prat		2,100	1,650			3,465	C#*D#*E#*F#
3	Tapa		1,200	-0,800			-0,960	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,505**

Obra 01 PRESSUPOST 01

AMIDAMENTS

Capítol 01 A1: SECTORITZACIÓ
Titol 3 07 SECTOR 08: EL PRAT
A 03 OBRA CIVIL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 G22NX055 m3 Reblert amb grava de pedrera de 5 a 15 mm en formació de soleres de pericons, estesa i compactació al 70% de la seva densitat relativa, mesurat sobre perfil teòric

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud	Ample	Gruix			
2	Base fonamentació Arqueta El Prat		1,800	1,370	0,100		0,247	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **0,247**

2 F3Z112T1 m2 Capa de neteja i anivellament, de 10 cm de gruix, de formigó HL-150/B/20, abocat amb camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud	Ample		Factor Merma		
2	Base fonamentació Arqueta El Prat		1,800	1,370		1,100	2,713	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,713**

3 F3LD1D00 m2 Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a lloses, per a una alçària de com a màxim 3 m, amb tauler de fusta de pi

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Llosa inferior	C	Perímetre	Alçada				C#*D#*E#*F#
2	Perímetre llosa inferior		6,340	0,400			2,536	C#*D#*E#*F#
4	Llosa superior	C	Longitud	Ample	Alçada			
5	Superfície Llosa superior		1,580	1,160			1,833	C#*D#*E#*F#
6	Superficie tapa 120x80		1,200	-0,800			-0,960	C#*D#*E#*F#
7	Perímetre Llosa superior		5,480		0,400		2,192	C#*D#*E#*F#
8	Perimetre tapa 120x80		4,000		0,400		1,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **7,201**

4 F3C5U024 m3 Formigó per a lloses de fonaments, HA-25/B/20/XC2, abocat amb bomba

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud	Ample	Alçada	Factor merma		
2	Llosa inferior		1,800	1,370	0,200	1,100	0,543	C#*D#*E#*F#
3	Llosa superior		1,580	1,160	0,200	1,100	0,403	C#*D#*E#*F#
5	Superficie tapes 1200*800		1,200	0,800	-0,200		-0,192	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **0,754**

5 F4BCU100 kg Armadura per a lloses d'estructura AP500 S en barres de diàmetre com a màxim 16 mm, d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Kg					
2	Armadura lloses i murs		100,000				100,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **100,000**

6 F4E2K311 m2 Paret estructural per a revestir, de 20 cm de gruix, de bloc de morter de ciment foradat, R-6, de 400x200x200 mm, categoria I segons norma UNE-EN 771-3, col·locat amb morter de ciment M5 (5 N/mm2) i amb una resistència a compressió de la paret de 3 N/mm2, traves, brancals i blocs massissats amb formigó HA-25/P/20/I

PROJECTE CONSTRUCTIU PER A LA MILLORA DE LA XARXA D´AIGUA POTABLE EN BAIXA
AL MUNICIPI DE SANT AGUSTÍ DEL LLUÇANÈS (OSONA)

AMIDAMENTS

de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, col·locat manualment, per a parets de blocs de morter de ciment i acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 per a l'armadura de parets de blocs de morter de ciment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Alçada			
2	Mur curt		2,000	1,160	0,900		2,088	C#*D#*E#*F#
3	Mur larg		2,000	1,580	0,900		2,844	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,932**

7 F811U010 m2 Arrebossat reglejat sobre parament de pou de registre o pericó, com a màxim, classe M 7,5 (7,5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Perimetre	Alçada				
2	Superficie interior dels murs		4,000	1,120			4,480	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,480**

8 G7J5U340 m Segellat de junt de 40 mm d'amplària i 30 mm de fondària amb massilla de poliureta monocomponent tipus Sikaflex 11-FC de Sika o equivalent, aplicada amb pistola manual, inclòs emprimació prèvia

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Passamurs		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

9 PDK1-DX01 u Bastiment i tapa de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 1600x80 mm i classe D400 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Bastiment		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

10 PFG1-MM7N u Dau d'ancoratge de formigó formigó per armar HA - 30 / B / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, per a peces en T en conduccions de diàmetre entre 60 i 63 mm, inclosa la col·locació d'armadures i el vibratge del formigó

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Daus ancoratge		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

11 GFD2X001 u Subministrament i instal.lació de tubs de ventilació de PRFV DN90. Inclou les canonades de ventilació, accessoris i peces especials. Execució de passamurs, reixes de sortida i tots els treballs auxiliars necessaris per a la seva completa instal.lació, Totalment executat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Tub ventilació		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

AMIDAMENTS

12 GDDZU100 u Graó de polipropilé amb ànima d'acer de 20 mm de diàmetre, col·locat, segons plànols

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Graó		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

Obra 01 PRESSUPOST 01
Capítol 01 A1: SECTORITZACIÓ
Titol 3 07 SECTOR 08: EL PRAT
A 04 OBRA MECÀNICA I EQUIPS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PN38-EC18 u Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 1´´1/4, de 16 bar de PN i preu alt, muntada en pericó de canalització soterrada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Vàlvula		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

2 PN71-ED4A u Vàlvula reductora de pressió amb rosca, de diàmetre nominal 1´´1/4, de 16 bar de pressió màxima i amb un diferencial màxim de 15 bar, de bronze, preu alt i muntada en pericó de canalització soterrada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Reductora		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

3 GS1BRR01 u Subministrament i instal·lació de conjunt ventosa roscada DN 25-1´´; PN 1,6 Mpa muntada sobre canonada composat per ventosa trifuncional tipus ARI o equivalent roscada amb cos de nylon reforçat, base i rosca de llautó i vàlvula esfera roscada metàlica, amb tots els seus accessoris i complemetents per al seu muntatge, completament instal·lat i provat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Ventosa		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

4 PNE2-7682 u Filtre colador de llautó, de diàmetre nominal 1´´1/4, de 16 bar de PN, roscat, muntat en pericó de canalització soterrada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Filtre		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

5 GS9B3030 u Comptador d'aigua de raig múltiple DN=30mm, amb rati R>=160, q3=10,0m3/h, segons directiva 2014/32/UE, pre-equipat per emissor d'impulsos. Inclosos accessoris de muntatge.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

PROJECTE CONSTRUCTIU PER A LA MILLORA DE LA XARXA D´AIGUA POTABLE EN BAIXA
AL MUNICIPI DE SANT AGUSTÍ DEL LLUÇANÈS (OSONA)

AMIDAMENTS

1	Comptador		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

6 PFB0000 u Derivació roscada de polietilè 32mm de DN

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Derivació		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

7 GS9B30E2 u Emissor d'impulsos tipus REED per comptador raig múltiple rati R>=160

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Emissor		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

8 PFM3-8G62 u Maniguet antivibratori d'EPDM amb brides, de diàmetre nomimal 32 mm, cos de cautxú EPDM reforçat amb niló, brides d'acer galvanitzat, pressió màxima 10 bar, temperatura màxima 105 °C, embridat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Unió		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

9 PFB3-DVVH m Tub de polietilè de designació PE 100, de 40 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat al fons de la rasa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tub PE		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

Obra 01 PRESSUPOST 01
Capítol 01 A1: SECTORITZACIÓ
Titol 3 07 SECTOR 08: EL PRAT
A 05 TELECONTROL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 GTRXS0003 u Subministrament i programació d'equip autònom Sofrel LS 42 amb registre i enviament de dades i amb una capacitat de 4 entrades digitals i 2 analògiques (opcionals). Inclou bateria de liti amb una autonomia típica superior a 5 anys, antena interna i cable de I/O de 2m, peces especials de connexió, cable, tub fixacions, petit material, muntatge i posada en marxa dels equips.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Arqueta el Prat		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST 01

AMIDAMENTS

Capítol 02 A2: DIGITALITZACIÓ
Titol 3 01 OBRA MECÀNICA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 GS9G0001 u Subministrament i muntatge comptador d'aigua domèstic, ultrasònic DN=15mm, marca Kamstrup model flowIQ 2200 Multical Ultrasonic o equivalent, q3=2,5m3/h, 110mm, R1600, comunicació integrada Wireless M-Bus C1, T1, linkIQ, bateria inclosa, segons directiva 2014/32/UE. Inclosos accessoris de muntatge.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Renovació comptadors existents DN15		17,000				17,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **17,000**

Obra 01 PRESSUPOST 01
Capítol 03 A3: TELECONTROL
Titol 3 01 EQUIPAMENT AJUNTAMENT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PP81-0011 u Subministrament i muntatge de quadre per unitat bidireccional de centre CEN T-MOD amb protocol UMB muntat en armari de polièster de 500X430X210. Inclou magnetotèrmic de protecció, protecció contra sobretensions, font d'alimentació 12 V / 2.6 A, bornes, connectors i petit material. Antena Omnidireccional Halo VHF, màstil de 3 mts, connectors pel cable d'antena tipus PL-259, i fil d'antena RG-213. Inclou peces especials de connexió, canal, cable, tub, fixacions, i petit material per a la correcte execució.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Quadre unitat bidireccional		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

2 PP81-0010 u Ordinador Dell amb processador Core i7 - RAM 16 GB - SSD 512 GB i 1 UD Microsoft Windows 11 Pro 64-bit. Inclou: teclat, mouse, monitor panoràmic 24´´, sistema operatiu Windows 11, conversor USB-sèrie i mòdem per enviament d'alarmes.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats				Total	
2	Ordinador		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

3 PP81-0014 u Paquet de Software SCADA Control Maestro, Model Runtime CM-SR-100, Mòdul d'alarmes ALERT per 50 alarmes, Driver WIZ-UMB, Servidor Sofrel OPC UA per fis a 25 Dataloggers, desenvolupament de l'aplicació. Instal·lació i posta en marxa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats				Total	
2	SCADA		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

PROJECTE CONSTRUCTIU PER A LA MILLORA DE LA XARXA D´AIGUA POTABLE EN BAIXA
AL MUNICIPI DE SANT AGUSTÍ DEL LLUÇANÈS (OSONA)

AMIDAMENTS

Obra 01 PRESSUPOST 01
Capítol 04 GESTIÓ DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 P242-DYRH m3 Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres no contaminades per a reutilitzar dins de l'obra, amb dúmper de gasoil

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Càrrega terres aprofitades	C	Longitud	Amplada	Nº arquetes	Esponjament		
2	Arqueta tipus 1		1,200	1,200	3,000	1,200	5,184	C#*D#*E#*F#
3	Volum arqueta tipus 1		0,900	0,800	3,000	-1,200	-2,592	C#*D#*E#*F#
4	Arqueta tipus 2		2,100	1,650	3,000	1,200	12,474	C#*D#*E#*F#
5	Volum arqueta tipus 2		1,800	1,370	3,000	-1,200	-8,878	C#*D#*E#*F#
6	Arqueta tipus 4		2,400	1,700	2,000	1,200	9,792	C#*D#*E#*F#
7	Volum arqueta tipus 4		2,100	1,400	2,000	-1,200	-7,056	C#*D#*E#*F#
8	Arqueta tipus 5		2,700	1,700	1,000	1,200	5,508	C#*D#*E#*F#
9	Volum arqueta tipus 5		2,400	1,400	1,000	-1,200	-4,032	C#*D#*E#*F#
10								C#*D#*E#*F#
11								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **10,400**

2 P2R6-4I48 m3 Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 20 t, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Comptadors		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

3 P2R5-DT0Z m3 Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Transport residus terres	C	Longitud	Ample	Unitats	Esponjament		
2	Sobrant arqueta tipus 1		0,900	0,800	3,000	1,200	2,592	C#*D#*E#*F#
3	Sobrant arqueta tipus 2		1,800	1,370	3,000	1,200	8,878	C#*D#*E#*F#
4	Sobrant arqueta tipus 4		2,100	1,400	2,000	1,200	7,056	C#*D#*E#*F#
5	Sobrant arqueta tipus 5		2,400	1,400	1,000	1,200	4,032	C#*D#*E#*F#
7	Transport residus comptadors	C	Volum					
8	Comptadors		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
10	Transport residus Formigó	C	Volum		Unitats	Esponjament		
11	Sobrant arqueta tipus 1		0,520		3,000	1,200	1,872	C#*D#*E#*F#
12	Sobrant arqueta tipus 2		0,520		3,000	1,200	1,872	C#*D#*E#*F#
13	Sobrant arqueta tipus 4		0,612		2,000	1,200	1,469	C#*D#*E#*F#
14	Sobrant arqueta tipus 5		0,689		1,000	1,200	0,827	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **29,598**

4 F2RA73G1 m3 Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 04 07 segons la Llista Europea de Residus

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

AMIDAMENTS

1		C	m3	
2	Comptadors		1,000	1,000 C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

5 P2RA-EU2T m3 Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Disposició terres arquetes	C	Longitud	Alçada	Unitats	Esponjament		
2	Sobrant arqueta tipus 1		0,900	0,800	3,000	1,200	2,592	C#*D#*E#*F#
3	Sobrant arqueta tipus 2		1,800	1,370	3,000	1,200	8,878	C#*D#*E#*F#
4	Sobrant arqueta tipus 4		2,100	1,400	2,000	1,200	7,056	C#*D#*E#*F#
5	Sobrant arqueta tipus 5		2,400	1,400	1,000	1,200	4,032	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **22,558**

6 P2RA-EU2R m3 Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Transport residus Formigó	C	Volum	Unitats		Esponjament		
2	Sobrant arqueta tipus 1		0,520	3,000		1,200	1,872	C#*D#*E#*F#
3	Sobrant arqueta tipus 2		0,520	3,000		1,200	1,872	C#*D#*E#*F#
4	Sobrant arqueta tipus 4		0,612	2,000		1,200	1,469	C#*D#*E#*F#
5	Sobrant arqueta tipus 5		0,689	1,000		1,200	0,827	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6,040**

Obra 01 PRESSUPOST 01
Capítol 05 MANIOBRES DE XARXA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 FFZNU240 u Avís de tall de subministrament als abonats de la xarxa afectats

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Avís de tall		7,000				7,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **7,000**

2 FFZNU220 u Maniobres de sector de xarxa per buidar i omplir el sector afectat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Maniobres		7,000				7,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **7,000**

3 FFZNU200 u Neteja i desinfecció de la nova xarxa segons RD3/2023

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Neteja i desinfecció		7,000				7,000	C#*D#*E#*F#

PROJECTE CONSTRUCTIU PER A LA MILLORA DE LA XARXA D´AIGUA POTABLE EN BAIXA
AL MUNICIPI DE SANT AGUSTÍ DEL LLUÇANÈS (OSONA)

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **7,000**

4 FFZNU230 u Proves de pressió i estanqueitat de la xarxa, segons norma UNE-EN 805.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Proves de pressió		7,000				7,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **7,000**

Obra 01 PRESSUPOST 01
Capítol 06 ALTRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 XPA000SS pa Partida alçada a justificar per la Seguretat i Salut a l'obra, en base a l'Estudi i el Pla de Seguretat i Salut

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

2 XPAI0001 pa Partida alçada a justificar en concepte d'imprevistos a justificar per la Direcció Facultativa de l'obra

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Imprevistos		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Quadre de preus I

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-1	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 (SEIXANTA-SIS EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS)	66,65	€
P-2	F227F00F	m2	Repàs i piconatge de sòl de rasa de més d'1,5 i menys de 2 m d'amplària, amb compactació del 95% PM (DOS EUROS AMB NOU CÈNTIMS)	2,09	€
P-3	F228U205	m3	Rebliment, estesa i compactació de rasa amb material adequat de la pròpia excavació, amb mitjans mecànics lleugers i fins al 95% PM, segons Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil, en zones urbanes, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada (VINT-I-QUATRE EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	24,50	€
P-4	F231UA11	m2	Apuntalament i estrebada de rases i pous, fins a 1 m d'amplària, amb fusta, per a una protecció del 50%, sense afectació de serveis (DEU EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS)	10,33	€
P-5	F2RA73G1	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 04 07 segons la Llista Europea de Residus (VINT-I-SIS EUROS)	26,00	€
P-6	F315-JTKI	m3	Formigonament de rases i pous, amb formigó en massa amb additiu hidròfug HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb cubilot (CENT VINT-I-DOS EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)	122,15	€
P-7	F3C5U024	m3	Formigó per a lloses de fonaments, HA-25/B/20/XC2, abocat amb bomba (CENT NOU EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS)	109,65	€
P-8	F3LD1D00	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a lloses, per a una alçària de com a màxim 3 m, amb tauler de fusta de pi (TRENTA-DOS EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS)	32,18	€
P-9	F3Z112T1	m2	Capa de neteja i anivellament, de 10 cm de gruix, de formigó HL-150/B/20, abocat amb camió (TRETZE EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)	13,53	€
P-10	F4BCU100	kg	Armadura per a lloses d'estructura AP500 S en barres de diàmetre com a màxim 16 mm, d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (UN EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS)	1,93	€
P-11	F4E2K311	m2	Paret estructural per a revestir, de 20 cm de gruix, de bloc de morter de ciment foradat, R-6, de 400x200x200 mm, categoria I segons norma UNE-EN 771-3, col·locat amb morter de ciment M5 (5 N/mm2) i amb una resistència a compressió de la paret de 3 N/mm2, traves, brancals i blocs massissats amb formigó HA-25/P/20/I de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, col·locat manualment, per a parets de blocs de morter de ciment i acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 per a l'armadura de parets de blocs de morter de ciment (SEIXANTA-SET EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS)	67,82	€
P-12	F811U010	m2	Arrebossat reglejat sobre parament de pou de registre o pericó, com a màxim, classe M 7,5 (7,5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2 (VINT-I-TRES EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS)	23,84	€

PROJECTE CONSTRUCTIU PER A LA MILLORA DE LA XARXA D´AIGUA POTABLE EN BAIXA
AL MUNICIPI DE SANT AGUSTÍ DEL LLUÇANÈS (OSONA)

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-13	FFZNU200	u	Neteja i desinfecció de la nova xarxa segons RD3/2023 (CENT QUARANTA-SIS EUROS AMB SET CÈNTIMS)	146,07	€
P-14	FFZNU220	u	Maniobres de sector de xarxa per buidar i omplir el sector afectat. (SETANTA-CINC EUROS AMB NORANTA-UN CÈNTIMS)	75,91	€
P-15	FFZNU230	u	Proves de pressió i estanqueitat de la xarxa, segons norma UNE-EN 805. (VUITANTA-UN EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS)	81,82	€
P-16	FFZNU240	u	Avís de tall de subministrament als abonats de la xarxa afectats (CINQUANTA EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)	50,61	€
P-17	G22NX055	m3	Reblert amb grava de pedrera de 5 a 15 mm en formació de soleres de pericons, estesa i compactació al 70% de la seva densitat relativa, mesurat sobre perfil teòric (QUINZE EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS)	15,83	€
P-18	G7J5U340	m	Segellat de junt de 40 mm d'amplària i 30 mm de fondària amb massilla de poliureta monocomponent tipus Sikaflex 11-FC de Sika o equivalent, aplicada amb pistola manual, inclòs emprimació prèvia (VINT-I-SIS EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	26,80	€
P-19	GDDZU100	u	Graó de polipropilé amb ànima d'acer de 20 mm de diàmetre, col·locat, segons plànols (VUIT EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)	8,53	€
P-20	GFD2X001	u	Subministrament i instal.lació de tubs de ventilació de PRFV DN90. Inclou les canonades de ventilació, accessoris i peces especials. Execució de passamurs, reixes de sortida i tots els treballs auxiliars necessaris per a la seva completa instal.lació, Totalment executat. (DOS-CENTS EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS)	200,65	€
P-21	GS1BR010	u	Subministrament i instal·lació de conjunt ventosa pas nominal amb brides DN 50 mm; PN 1,6 Mpa tipus Bermad C-70 o equivalent muntada sobre canonada composat per ventosa trifuncional amb brida amb cos de fosa dúctil i revestiment mínim amb pintura epoxi de 150 micres i vàlvula comporta amb brides tipus Belgicast o equivalent, amb volant, cos i tapa en fosa dúctil GGG 50, revestiment mínim amb pintura epoxi de 150 micres, eix inox AISI 420 amb rosques extruides i conformades per laminació en fred, tancament elàstic amb llentia guiada de fosa GGG 50 totalment revestida amb EPDM, tornilleria DIN-912 d'acer qualitat 8.8 amb tractament anticorrosiu, amb tots els seus accessoris i complemetents per al seu muntatge, completament instal·lat i provat. (TRES-CENTS QUARANTA-NOU EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS)	349,66	€
P-22	GS1BRR01	u	Subministrament i instal·lació de conjunt ventosa roscada DN 25-1´´; PN 1,6 Mpa muntada sobre canonada composat per ventosa trifuncional tipus ARI o equivalent roscada amb cos de nylon reforçat, base i rosca de llautó i vàlvula esfera roscada metàlica, amb tots els seus accessoris i complemetents per al seu muntatge, completament instal·lat i provat. (NORANTA-SET EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS)	97,70	€
P-23	GS9B3025	u	Comptador d'aigua de raig múltiple DN=25mm, amb rati R>=160, q3=6,3m3/h, segons directiva 2014/32/UE, pre-equipat per emissor d'impulsos. Inclosos accessoris de muntatge. (CENT SETANTA-CINC EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS)	175,35	€
P-24	GS9B3030	u	Comptador d'aigua de raig múltiple DN=30mm, amb rati R>=160, q3=10,0m3/h, segons directiva 2014/32/UE, pre-equipat per emissor d'impulsos. Inclosos accessoris de muntatge. (CENT VUITANTA-SET EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS)	187,83	€
P-25	GS9B30E2	u	Emissor d'impulsos tipus REED per comptador raig múltiple rati R>=160 (TRENTA-CINC EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS)	35,96	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-26	GS9B30E3	u	Emissor d'impulsos tipus REED per comptador rati R>=100 (NORANTA-NOU EUROS AMB SETZE CÈNTIMS)	99,16	€
P-27	GS9BM001	u	Comptador d'aigua embridat tipus SENSUS MEISTREAM o equivalent DN=50mm, amb rati R>=100, q3=50,0m3/h, segons directiva 2014/32/UE, pre-equipat per emissor d'impulsos. Inclosos accessoris de muntatge. (CINC-CENTS VINT-I-UN EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)	521,95	€
P-28	GS9BM002	u	Comptador d'aigua embridat tipus SENSUS MEISTREAM o equivalent DN=65mm, amb rati R>=100, q3=70,0m3/h, segons directiva 2014/32/UE, pre-equipat per emissor d'impulsos. Inclosos accessoris de muntatge. (SET-CENTS NORANTA-UN EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)	791,95	€
P-29	GS9BM003	u	Comptador d'aigua embridat tipus SENSUS MEISTREAM o equivalent DN=80mm, amb rati R>=100, q3=120,0m3/h, segons directiva 2014/32/UE, pre-equipat per emissor d'impulsos. Inclosos accessoris de muntatge. (SET-CENTS QUARANTA-UN EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)	741,95	€
P-30	GS9BM005	u	Comptador d'aigua embridat tipus SENSUS MEISTREAM o equivalent DN=125mm, amb rati R>=100, q3=250,0m3/h, segons directiva 2014/32/UE, pre-equipat per emissor d'impulsos. Inclosos accessoris de muntatge. (MIL DOS-CENTS ONZE EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)	1.211,95	€
P-31	GS9G0001	u	Subministrament i muntatge comptador d'aigua domèstic, ultrasònic DN=15mm, marca Kamstrup model flowIQ 2200 Multical Ultrasonic o equivalent, q3=2,5m3/h, 110mm, R1600, comunicació integrada Wireless M-Bus C1, T1, linkIQ, bateria inclosa, segons directiva 2014/32/UE. Inclosos accessoris de muntatge. (CENT SEIXANTA-VUIT EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS)	168,18	€
P-32	GTRXS0003	u	Subministrament i programació d'equip autònom Sofrel LS 42 amb registre i enviament de dades i amb una capacitat de 4 entrades digitals i 2 analògiques (opcionals). Inclou bateria de liti amb una autonomia típica superior a 5 anys, antena interna i cable de I/O de 2m, peces especials de connexió, cable, tub fixacions, petit material, muntatge i posada en marxa dels equips. (MIL DOS-CENTS CINQUANTA EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS)	1.250,27	€
P-33	P2146-DJ2I	m2	Demolició de paviment de formigó de fins a 15 cm de gruix, d'amplària fins a 0,6 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics (ONZE EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS)	11,38	€
P-34	P214W-FEMM	m	Tall en paviment de formigó de 15 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir (DEU EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS)	10,37	€
P-35	P2218-566E	m3	Excavació de pous fins a 2 m de fondària, en terreny de trànsit, amb mitjans mecànics, i càrrega sobre camió (QUINZE EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS)	15,98	€
P-36	P221B-EL73	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora (CINC EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS)	5,93	€
P-37	P242-DYRH	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres no contaminades per a reutilitzar dins de l'obra, amb dúmper de gasoil (QUATRE EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS)	4,83	€

PROJECTE CONSTRUCTIU PER A LA MILLORA DE LA XARXA D´AIGUA POTABLE EN BAIXA
AL MUNICIPI DE SANT AGUSTÍ DEL LLUÇANÈS (OSONA)

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-38	P2R5-DT0Z	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km (SET EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS)	7,29	€
P-39	P2R6-4I48	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 20 t, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km (VUIT EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS)	8,71	€
P-40	P2RA-EU2R	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus (DISSET EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)	17,92	€
P-41	P2RA-EU2T	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus (NOU EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS)	9,79	€
P-42	P9A0-35FK	m3	Paviment de tot-u artificial, amb estesa i piconatge mecànics del material al 98 % del PM (TRENTA-TRES EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS)	33,63	€
P-43	P9G0-51BK	m2	Lliscat manual de paviments de formigó, afegint 4 kg/m2 de pols de quars gris (QUATRE EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS)	4,72	€
P-44	PD06-VO3T	u	Pou de registre de formigó prefabricat circular de diàmetre 100 cm i 1,6 m de fondària, amb solera de formigó d'ús no estructural HNE-20/B/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm de 15 cm de gruix amb mitja canya, i part proporcional de peces especials, bastiment quadrat de fosa dúctil per a pou de registre i tapa abatible, pas lliure de 810 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124 col·locat amb morter i graons de polipropilè armat (TRES-CENTS DINOU EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)	319,95	€
P-45	PDBF-DFWU	u	Bastiment circular de fosa dúctil per a pou de registre i tapa recolzada i amb tanca, pas lliure de 600 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124 col·locat amb morter (CENT SEIXANTA-VUIT EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)	168,53	€
P-46	PDK1-DX01	u	Bastiment i tapa de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 1600x80 mm i classe D400 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter (MIL TRES-CENTS QUARANTA-UN EUROS AMB VUITANTA-UN CÈNTIMS)	1.341,81	€
P-47	PDK1-DX99	u	Bastiment i tapa de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de Demolició formigó i classe C250 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter (MIL TRES-CENTS SEIXANTA-QUATRE EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS)	1.364,97	€
P-48	PDK4-AJS9	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 60x60x60 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre llit de grava de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació (CENT QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS)	104,57	€
P-49	PF33-3R0E	u	Derivació de fosa de 125 mm de DN amb dues unions embridades amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua, ramal a 90°, embridat de 50 mm de DN i col·locada al fons de la rasa (DOS-CENTS CINQUANTA-DOS EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS)	252,59	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-50	PF33-3S1W	u	Derivació de fosa de 50mm de DN, amb revestiment interior i exterior de pintura epoxi amb gruix mínim de 70 micres, amb dues unions embridades amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua, ramal a 90°, embridat de 50 mm de DN i col·locada al fons de la rasa, incloent-hi p.p. de juntes i cargols (DOS-CENTS VINT-I-CINC EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS)	225,74	€
P-51	PF33-3S1Z	u	Derivació de fosa de 80mm de DN, amb revestiment interior i exterior de pintura epoxi amb gruix mínim de 70 micres, amb dues unions embridades amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua, ramal a 90°, embridat de 50mm de DN i col·locada al fons de la rasa, incloent-hi p.p. de juntes i cargols (DOS-CENTS SETANTA EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS)	270,66	€
P-52	PF370050	u	Brida universal de fosa dúctil, DN40/50, rang 43-63, cargols d'acer 8.8 con revestiment Sheraplex, cautxú EPDM, certificat WRAS, resvestiment d'epoxi segons EN 14901 i DIN 3476-1, certificat GSK. (NORANTA-UN EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS)	91,29	€
P-53	PF370051	u	Brida universal de fosa dúctil, DN50/60/65, rang 68-85, cargols d'acer 8.8 con revestiment Sheraplex, cautxú EPDM, certificat WRAS, resvestiment d'epoxi segons EN 14901 i DIN 3476-1, certificat GSK. (NORANTA-NOU EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS)	99,29	€
P-54	PF370052	u	Brida universal de fosa dúctil, DN80, rang 84-106, cargols d'acer 8.8 con revestiment Sheraplex, cautxú EPDM, certificat WRAS, resvestiment d'epoxi segons EN 14901 i DIN 3476-1, certificat GSK. (CENT VINT-I-CINC EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS)	125,44	€
P-55	PF370054	u	Brida universal de fosa dúctil, DN125/150, rang 132-157, cargols d'acer 8.8 con revestiment Sheraplex, cautxú EPDM, certificat WRAS, resvestiment d'epoxi segons EN 14901 i DIN 3476-1, certificat GSK. (CENT VUITANTA EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS)	180,59	€
P-56	PF370061	u	Unio universal fundició tipus AVK de diàmetre 57-74mm o equivalent, per tubs PE, PVC, fundició, acer, fibrociment i PRFV. Cargols inoxidable, revestiment epoxi. (CENT SEIXANTA-QUATRE EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS)	164,41	€
P-57	PFB0000	u	Derivació roscada de polietilè 32mm de DN (CINC EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)	5,23	€
P-58	PFB2-WRN3	pa	Partida per subministrament i instal·lació de petit material necessari per a la correcta execució d'una arqueta, incloent elements com: derivacions,brides, juntes, cinta de PTFE, masilles o segellants, grapes, elements de fixació, tapes auxiliars provisionals, proteccions, accessoris de connexió, així com eines fungibles o consumibles (fulles de serra, broques, etc.) necessaris per a la instal·lació de canalitzacions, fixació d'accessoris, ajustos i acabats finals de l'arqueta/pou. (NORANTA-CINC EUROS)	95,00	€
P-59	PFB3-DVVF	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 32 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat al fons de la rasa (NOU EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)	9,92	€
P-60	PFB3-DVVH	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 40 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat al fons de la rasa (DOTZE EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)	12,15	€

PROJECTE CONSTRUCTIU PER A LA MILLORA DE LA XARXA D´AIGUA POTABLE EN BAIXA
AL MUNICIPI DE SANT AGUSTÍ DEL LLUÇANÈS (OSONA)

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-61	PFB3-DVVJ	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 50 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat al fons de la rasa (CATORZE EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)	14,61	€
P-62	PFB3-DVX6	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 75 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, soldat i col·locat al fons de la rasa (SETZE EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS)	16,34	€
P-63	PFB3-DVX9	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 90 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, soldat i col·locat al fons de la rasa (DINOU EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS)	19,27	€
P-64	PFB3-DVXI	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 140 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, soldat i col·locat al fons de la rasa (TRENTA-UN EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS)	31,67	€
P-65	PFBA-YTYF	u	Maniguet d'unió, de polipropilè, diàmetre nominal DN 25, pressió nominal PN 16, amb 2 unions mecàniques per compressió mitjançant femella i col·locat al fons de la rasa, en entorn no urbà, en obres sense dificultat de mobilitat, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada (CATORZE EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS)	14,82	€
P-66	PFG1-MM7N	u	Dau d'ancoratge de formigó formigó per armar HA - 30 / B / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, per a peces en T en conduccions de diàmetre entre 60 i 63 mm, inclosa la col·locació d'armadures i el vibratge del formigó (VINT-I-UN EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS)	21,41	€
P-67	PFM3-8G62	u	Maniguet antivibratori d'EPDM amb brides, de diàmetre nomimal 32 mm, cos de cautxú EPDM reforçat amb niló, brides d'acer galvanitzat, pressió màxima 10 bar, temperatura màxima 105 °C, embridat (TRENTA-QUATRE EUROS AMB VUITANTA-UN CÈNTIMS)	34,81	€
P-68	PJM45-00	u	Comptador d'aigua embridat tipus SENSUS MEISTREAM o equivalent DN=40mm, amb rati R>=100, q3=40,0m3/h, segons directiva 2014/32/UE, pre-equipat per emissor d'impulsos. Inclosos accessoris de muntatge. (SET-CENTS TRENTA-SIS EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)	736,95	€
P-69	PJM45-E3	u	Emissor d'impulsos tipus REED per comptador WOLTMANN rati R>=100 (NORANTA-NOU EUROS AMB SETZE CÈNTIMS)	99,16	€
P-70	PJM9RR02	u	Subministrament i instal·lació de conjunt ventosa roscada DN 50-2´´; PN 1,6 Mpa muntada sobre canonada composat per ventosa trifuncional tipus ARI o equivalent roscada amb cos de nylon reforçat, base i rosca de llautó i vàlvula esfera roscada metàlica, amb tots els seus accessoris i complemetents per al seu muntatge, completament instal·lat i provat. (DOS-CENTS VINT-I-UN EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS)	221,13	€
P-71	PN12-DPKG	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 50 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos 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), amb accionament per volant de fosa, muntada en pericó de canalització soterrada (NORANTA-QUATRE EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS)	94,44	€
P-72	PN12-DPKO	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 80 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos 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), amb accionament per volant de fosa, muntada en pericó de canalització soterrada (CENT CINQUANTA-UN EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)	151,28	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-73	PN12-DPL8	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 40 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos 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), amb accionament per volant de fosa, muntada en pericó de canalització soterrada (VUITANTA-CINC EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS)	85,18 €
P-74	PN12-DPLG	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 125 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos 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), amb accionament per volant de fosa, muntada en pericó de canalització soterrada (DOS-CENTS CINQUANTA-SIS EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)	256,61 €
P-75	PN12-DPOP	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 65 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos 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), amb accionament per volant de fosa, muntada en pericó de canalització soterrada (CENT DIVUIT EUROS AMB VUIT CÈNTIMS)	118,08 €
P-76	PN32-AXC5	u	Vàlvula de bola segons norma UNE-EN ISO 16135, manual, amb brides, de 2 vies, DN 25 (per a tubs de diàmetre32 mm), de 16 bar de pressió nominal, cos i bola de PVC-U, tancament de tefló PTFE i junts d'estanqueïtat d'etilè propilè diè (EPDM), accionament per maneta, muntada en pericó de canalització soterrada (QUARANTA-UN EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS)	41,44 €
P-77	PN38-EC18	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 1´´1/4, de 16 bar de PN i preu alt, muntada en pericó de canalització soterrada (CINQUANTA-NOU EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS)	59,13 €
P-78	PN70-EX10	u	Vàlvula reductora de pressió amb brides, de 65 mm de diàmetre nominal, tipus AVK serie 879 o equivalent, pilot ACV100F, seient inox AISI304, amb rang de regulació 2-15 bar, preu alt i muntada en pericó de canalització soterrada (DOS MIL QUATRE-CENTS VINT-I-CINC EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS)	2.425,48 €
P-79	PN70-EX11	u	Vàlvula reductora de pressió amb brides, de 80 mm de diàmetre nominal, tipus AVK serie 879 o equivalent, pilot ACV100F, seient inox AISI304, amb rang de regulació 2-15 bar, preu alt i muntada en pericó de canalització soterrada (DOS MIL SET-CENTS TRENTA-VUIT EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS)	2.738,48 €
P-80	PN70-EX13	u	Vàlvula reductora de pressió amb brides, de 125 mm de diàmetre nominal, tipus AVK serie 879 o equivalent, pilot ACV100F, seient inox AISI304, amb rang de regulació 2-15 bar, preu alt i muntada en pericó de canalització soterrada (DOS MIL NOU-CENTS SEIXANTA-DOS EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS)	2.962,48 €
P-81	PN71-ED4A	u	Vàlvula reductora de pressió amb rosca, de diàmetre nominal 1´´1/4, de 16 bar de pressió màxima i amb un diferencial màxim de 15 bar, de bronze, preu alt i muntada en pericó de canalització soterrada (SIS-CENTS SEIXANTA-VUIT EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS)	668,76 €
P-82	PNE1-7605	u	Filtre colador en forma de Y amb brides, 125 mm de diàmetre nominal, 25 bar de pressió nominal, malla d'acer inoxidable, distancia entre cares segons EN558, fundició dúctil, cautxú EPDM, reventiment estàndard AVK o similar, muntat en pericó de canalització soterrada (CINC-CENTS VINT-I-TRES EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS)	523,24 €
P-83	PNE1-7641	u	Filtre cistella amb brides, 65 mm de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, fosa grisa EN-GJL-250 (GG25), malla d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb perforacions d'1,5 mm de diàmetre, muntat en pericó de canalització soterrada (DOS-CENTS QUARANTA-DOS EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS)	242,04 €

PROJECTE CONSTRUCTIU PER A LA MILLORA DE LA XARXA D´AIGUA POTABLE EN BAIXA
AL MUNICIPI DE SANT AGUSTÍ DEL LLUÇANÈS (OSONA)

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-84	PNE1-7642	u	Filtre cistella amb brides, 80 mm de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, fosa grisa EN-GJL-250 (GG25), malla d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb perforacions d'1,5 mm de diàmetre, muntat en pericó de canalització soterrada (TRES-CENTS TRENTA-VUIT EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS)	338,42 €
P-85	PNE2-7682	u	Filtre colador de llautó, de diàmetre nominal 1´´1/4, de 16 bar de PN, roscat, muntat en pericó de canalització soterrada (TRENTA-SIS EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS)	36,79 €
P-86	PP81-0010	u	Ordinador Dell amb processador Core i7 - RAM 16 GB - SSD 512 GB i 1 UD Microsoft Windows 11 Pro 64-bit. Inclou: teclat, mouse, monitor panoràmic 24´´, sistema operatiu Windows 11, conversor USB-sèrie i mòdem per enviament d'alarmes. (MIL DOS-CENTS VUITANTA-SIS EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)	1.286,28 €
P-87	PP81-0011	u	Subministrament i muntatge de quadre per unitat bidireccional de centre CEN T-MOD amb protocol UMB muntat en armari de polièster de 500X430X210. Inclou magnetotèrmic de protecció, protecció contra sobretensions, font d'alimentació 12 V / 2.6 A, bornes, connectors i petit material. Antena Omnidireccional Halo VHF, màstil de 3 mts, connectors pel cable d'antena tipus PL-259, i fil d'antena RG-213. Inclou peces especials de connexió, canal, cable, tub, fixacions, i petit material per a la correcte execució. (QUATRE MIL SET-CENTS NORANTA-QUATRE EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS)	4.794,86 €
P-88	PP81-0014	u	Paquet de Software SCADA Control Maestro, Model Runtime CM-SR-100, Mòdul d'alarmes ALERT per 50 alarmes, Driver WIZ-UMB, Servidor Sofrel OPC UA per fis a 25 Dataloggers, desenvolupament de l'aplicació. Instal·lació i posta en marxa (ONZE MIL VUIT-CENTS VUITANTA-NOU EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS)	11.889,32 €

Quadre de preus II

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-1	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	**66,65**	€
			Altres conceptes	66,65000	€
P-2	F227F00F	m2	Repàs i piconatge de sòl de rasa de més d'1,5 i menys de 2 m d'amplària, amb compactació del 95% PM	**2,09**	€
			Altres conceptes	2,09000	€
P-3	F228U205	m3	Rebliment, estesa i compactació de rasa amb material adequat de la pròpia excavació, amb mitjans mecànics lleugers i fins al 95% PM, segons Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil, en zones urbanes, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada	**24,50**	€
			Altres conceptes	24,50000	€
P-4	F231UA11	m2	Apuntalament i estrebada de rases i pous, fins a 1 m d'amplària, amb fusta, per a una protecció del 50%, sense afectació de serveis	**10,33**	€
	B0A31000	kg	Clau acer	0,17010	€
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	1,74240	€
	B0D61110	m3	Puntal rodó de fusta de 7 a 9 cm de diàmetre i de 2 a 2,5 m d'alçària, per a 3 usos	0,40994	€
	B0D71130	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos	1,16400	€
			Altres conceptes	6,84356	€
P-5	F2RA73G1	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 04 07 segons la Llista Europea de Residus	**26,00**	€
	B2RA-28UG	t	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de metalls barrejats no perillo	26,00000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-6	F315-JTKI	m3	Formigonament de rases i pous, amb formigó en massa amb additiu hidròfug HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb cubilot	**122,15**	€
	B06F1-I4QZ	m3	Formigó en massa amb additiu hidròfug HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de cim	110,11920	€
			Altres conceptes	12,03080	€
P-7	F3C5U024	m3	Formigó per a lloses de fonaments, HA-25/B/20/XC2, abocat amb bomba	**109,65**	€
	B06F4224	m3	Formigó HA-25/B/20/XC2, amb un contingut de ciment >= 275 kg/m3 i una relació aigu	92,49360	€
			Altres conceptes	17,15640	€
P-8	F3LD1D00	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a lloses, per a una alçària de com a màxim 3 m, amb tauler de fusta de pi	**32,18**	€
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,10760	€
	B0A31000	kg	Clau acer	0,19032	€
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,43560	€
	B0D31000	m3	Llata de fusta de pi	0,69760	€
	B0D625A0	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	0,17758	€
	B0D71120	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 5 usos	4,29000	€
			Altres conceptes	26,28130	€
P-9	F3Z112T1	m2	Capa de neteja i anivellament, de 10 cm de gruix, de formigó HL-150/B/20, abocat amb camió	**13,53**	€
	B06FL220	m3	Formigó de neteja HL-150/B/20, amb un contingut de ciment >= 150 kg/m3	8,48190	€
			Altres conceptes	5,04810	€

PROJECTE CONSTRUCTIU PER A LA MILLORA DE LA XARXA D´AIGUA POTABLE EN BAIXA
AL MUNICIPI DE SANT AGUSTÍ DEL LLUÇANÈS (OSONA)

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-10	F4BCU100	kg	Armadura per a lloses d'estructura AP500 S en barres de diàmetre com a màxim 16 mm, d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	**1,93**	€
	B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,00975	€
	B0B2A100	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500S, de límit elàstic	1,51000	€
			Altres conceptes	0,41025	€
P-11	F4E2K311	m2	Paret estructural per a revestir, de 20 cm de gruix, de bloc de morter de ciment foradat, R-6, de 400x200x200 mm, categoria I segons norma UNE-EN 771-3, col·locat amb morter de ciment M5 (5 N/mm2) i amb una resistència a compressió de la paret de 3 N/mm2, traves, brancals i blocs massissats amb formigó HA-25/P/20/I de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, col·locat manualment, per a parets de blocs de morter de ciment i acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 per a l'armadura de parets de blocs de morter de ciment	**67,82**	€
	B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,01950	€
	B0B2A100	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500S, de límit elàstic	2,80860	€
	B0710150	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons	1,64520	€
	B0E244L1	u	Bloc foradat de morter de ciment, llis, de 400x200x200 mm, per a revestir, categoria I s	16,66875	€
	B06F4223	m3	Formigó HA-25/B/20/XC1, amb un contingut de ciment >= 275 kg/m3 i una relació aigu	19,04280	€
	B0111000	m3	Aigua	0,01008	€
			Altres conceptes	27,62507	€
P-12	F811U010	m2	Arrebossat reglejat sobre parament de pou de registre o pericó, com a màxim, classe M 7,5 (7,5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	**23,84**	€
	B0710180	t	Morter per a ram de paleta, classe M 7,5 (7,5 N/mm2), en sacs, de designació (G) seg	1,27915	€
	B0111000	m3	Aigua	0,01590	€
			Altres conceptes	22,54495	€
P-13	FFZNU200	u	Neteja i desinfecció de la nova xarxa segons RD3/2023	**146,07**	€
	B012U010	l	Hipoclorit sòdic al 15% en clor actiu per a desinfecció	42,23100	€
	B0111000	m3	Aigua	9,00749	€
			Altres conceptes	94,83151	€
P-14	FFZNU220	u	Maniobres de sector de xarxa per buidar i omplir el sector afectat.	**75,91**	€
			Altres conceptes	75,91000	€
P-15	FFZNU230	u	Proves de pressió i estanqueitat de la xarxa, segons norma UNE-EN 805.	**81,82**	€
			Altres conceptes	81,82000	€
P-16	FFZNU240	u	Avís de tall de subministrament als abonats de la xarxa afectats	**50,61**	€
			Altres conceptes	50,61000	€
P-17	G22NX055	m3	Reblert amb grava de pedrera de 5 a 15 mm en formació de soleres de pericons, estesa i compactació al 70% de la seva densitat relativa, mesurat sobre perfil teòric	**15,83**	€
	B033R005	m3	Grava de pedrera de pedra calcària, de 5 a 15 mm	12,46000	€
			Altres conceptes	3,37000	€
P-18	G7J5U340	m	Segellat de junt de 40 mm d'amplària i 30 mm de fondària amb massilla de poliureta monocomponent tipus Sikaflex 11-FC de Sika o equivalent, aplicada amb pistola manual, inclòs emprimació prèvia	**26,80**	€
	B7J5U102	dm3	Massilla de poliuretà monocomponent tipus Sikaflex 11-FC de Sika o equivalent	20,80320	€
	B7J51050	dm3	Imprimació prèvia per a segellats de massilla de polisulfur monocomponent	0,65900	€
			Altres conceptes	5,33780	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-19	GDDZU100	u	Graó de polipropilé amb ànima d'acer de 20 mm de diàmetre, col·locat, segons plànols	**8,53**	€
	B071U005	m3	Morter de ciment de Classe M-5 (5 N/mm2) segons la Norma UNE 998-2	0,36012	€
	BDDZU010	u	Graó per a pou de registre de 300x300x300 mm, de polipropilé amb ànima d'acer de 2	4,90000	€
			Altres conceptes	3,26988	€
P-20	GFD2X001	u	Subministrament i instal.lació de tubs de ventilació de PRFV DN90. Inclou les canonades de ventilació, accessoris i peces especials. Execució de passamurs, reixes de sortida i tots els treballs auxiliars necessaris per a la seva completa instal.lació, Totalment executat.	**200,65**	€
			Altres conceptes	200,65000	€
P-21	GS1BR010	u	Subministrament i instal·lació de conjunt ventosa pas nominal amb brides DN 50 mm; PN 1,6 Mpa tipus Bermad C-70 o equivalent muntada sobre canonada composat per ventosa trifuncional amb brida amb cos de fosa dúctil i revestiment mínim amb pintura epoxi de 150 micres i vàlvula comporta amb brides tipus Belgicast o equivalent, amb volant, cos i tapa en fosa dúctil GGG 50, revestiment mínim amb pintura epoxi de 150 micres, eix inox AISI 420 amb rosques extruides i conformades per laminació en fred, tancament elàstic amb llentia guiada de fosa GGG 50 totalment revestida amb EPDM, tornilleria DIN-912 d'acer qualitat 8.8 amb tractament anticorrosiu, amb tots els seus accessoris i complemetents per al seu muntatge, completament instal·lat i provat.	**349,66**	€
	BJM3R010	u	Ventosa trifuncional DN 50 , amb cos de fosa dúctil i revestiment mínim amb pintura e	246,86000	€
	BNWM0050	u	Part proporcional de junts i cargols DN50	3,90000	€
	BN12R110	u	Vàlvula de comporta amb brides tipus Belgicast BV.05.47 o equivalent DN 50 mm; PN	74,84000	€
			Altres conceptes	24,06000	€
P-22	GS1BRR01	u	Subministrament i instal·lació de conjunt ventosa roscada DN 25-1´´; PN 1,6 Mpa muntada sobre canonada composat per ventosa trifuncional tipus ARI o equivalent roscada amb cos de nylon reforçat, base i rosca de llautó i vàlvula esfera roscada metàlica, amb tots els seus accessoris i complemetents per al seu muntatge, completament instal·lat i provat.	**97,70**	€
	BJM3RR01	u	Ventosa trifuncional roscada 1´´ PN 16 amb cos de nylon reforçat, base i rosca de plà	59,97000	€
	BN31R005	u	Vàlvula esfera roscada 1´´, PN 16, metàl·lica antigelada tipus TMM C-501 o equivalen	25,71000	€
			Altres conceptes	12,02000	€
P-23	GS9B3025	u	Comptador d'aigua de raig múltiple DN=25mm, amb rati R>=160, q3=6,3m3/h, segons directiva 2014/32/UE, pre-equipat per emissor d'impulsos. Inclosos accessoris de muntatge.	**175,35**	€
	BJM3-0025	u	Comptador JT300 raig múltiple DN25 - R>160	164,38000	€
			Altres conceptes	10,97000	€
P-24	GS9B3030	u	Comptador d'aigua de raig múltiple DN=30mm, amb rati R>=160, q3=10,0m3/h, segons directiva 2014/32/UE, pre-equipat per emissor d'impulsos. Inclosos accessoris de muntatge.	**187,83**	€
	BJM3-0032	u	Comptador JT300 raig múltiple DN30 - R>160	176,86000	€
			Altres conceptes	10,97000	€
P-25	GS9B30E2	u	Emissor d'impulsos tipus REED per comptador raig múltiple rati R>=160	**35,96**	€
	BJM3-00E2	u	EMISOR REED per JT300	32,30000	€
			Altres conceptes	3,66000	€
P-26	GS9B30E3	u	Emissor d'impulsos tipus REED per comptador rati R>=100	**99,16**	€
	BJM3-00E3	u	EMISOR REED per WMAP EVO	95,50000	€
			Altres conceptes	3,66000	€
P-27	GS9BM001	u	Comptador d'aigua embridat tipus SENSUS MEISTREAM o equivalent DN=50mm, amb rati R>=100, q3=50,0m3/h, segons directiva 2014/32/UE, pre-equipat per emissor d'impulsos. Inclosos accessoris de muntatge.	**521,95**	€
	BJMBRM001	u	Comptador d'aigua embridat tipus SENSUS MEISTREAM o equivalent DN=40mm, am	500,00000	€

PROJECTE CONSTRUCTIU PER A LA MILLORA DE LA XARXA D´AIGUA POTABLE EN BAIXA
AL MUNICIPI DE SANT AGUSTÍ DEL LLUÇANÈS (OSONA)

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Altres conceptes	21,95000	€
P-28	GS9BM002	u	Comptador d'aigua embridat tipus SENSUS MEISTREAM o equivalent DN=65mm, amb rati R>=100, q3=70,0m3/h, segons directiva 2014/32/UE, pre-equipat per emissor d'impulsos. Inclosos accessoris de muntatge.	**791,95**	€
	BJMBRM002	u	Comptador d'aigua embridat tipus SENSUS MEISTREAM o equivalent DN=65mm, am	770,00000	€
			Altres conceptes	21,95000	€
P-29	GS9BM003	u	Comptador d'aigua embridat tipus SENSUS MEISTREAM o equivalent DN=80mm, amb rati R>=100, q3=120,0m3/h, segons directiva 2014/32/UE, pre-equipat per emissor d'impulsos. Inclosos accessoris de muntatge.	**741,95**	€
	BJMBRM003	u	Comptador d'aigua embridat tipus SENSUS MEISTREAM o equivalent DN=80mm, am	720,00000	€
			Altres conceptes	21,95000	€
P-30	GS9BM005	u	Comptador d'aigua embridat tipus SENSUS MEISTREAM o equivalent DN=125mm, amb rati R>=100, q3=250,0m3/h, segons directiva 2014/32/UE, pre-equipat per emissor d'impulsos. Inclosos accessoris de muntatge.	**1.211,95**	€
	BJMBRM005	u	Comptador d'aigua embridat tipus SENSUS MEISTREAM o equivalent DN=125mm, a	1.190,00000	€
			Altres conceptes	21,95000	€
P-31	GS9G0001	u	Subministrament i muntatge comptador d'aigua domèstic, ultrasònic DN=15mm, marca Kamstrup model flowIQ 2200 Multical Ultrasonic o equivalent, q3=2,5m3/h, 110mm, R1600, comunicació integrada Wireless M-Bus C1, T1, linkIQ, bateria inclosa, segons directiva 2014/32/UE. Inclosos accessoris de muntatge.	**168,18**	€
	BJMBR0001	u	Comptador d'aigua domèstic, ultrasònic DN=15mm, marca Kamstrup model flowIQ 22	168,18000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-32	GTRXS0003	u	Subministrament i programació d'equip autònom Sofrel LS 42 amb registre i enviament de dades i amb una capacitat de 4 entrades digitals i 2 analògiques (opcionals). Inclou bateria de liti amb una autonomia típica superior a 5 anys, antena interna i cable de I/O de 2m, peces especials de connexió, cable, tub fixacions, petit material, muntatge i posada en marxa dels equips.	**1.250,27**	€
			Sense descomposició	1.250,27000	€
P-33	P2146-DJ2I	m2	Demolició de paviment de formigó de fins a 15 cm de gruix, d'amplària fins a 0,6 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics	**11,38**	€
			Altres conceptes	11,38000	€
P-34	P214W-FEM	m	Tall en paviment de formigó de 15 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir	**10,37**	€
			Altres conceptes	10,37000	€
P-35	P2218-566E	m3	Excavació de pous fins a 2 m de fondària, en terreny de trànsit, amb mitjans mecànics, i càrrega sobre camió	**15,98**	€
			Altres conceptes	15,98000	€
P-36	P221B-EL73	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora	**5,93**	€
			Altres conceptes	5,93000	€
P-37	P242-DYRH	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres no contaminades per a reutilitzar dins de l'obra, amb dúmper de gasoil	**4,83**	€
			Altres conceptes	4,83000	€
P-38	P2R5-DT0Z	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km	**7,29**	€
			Altres conceptes	7,29000	€
P-39	P2R6-4I48	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 20 t, amb un recorregut de	**8,71**	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			més de 10 i fins a 15 km		
			Altres conceptes	8,71000	€
P-40	P2RA-EU2R	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus	**17,92**	**€**
	B2RA-28UQ	t	Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada	17,92200	€
			Altres conceptes	-0,00200	€
P-41	P2RA-EU2T	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus	**9,79**	**€**
	B2RA-28V5	m3	Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada	9,79000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-42	P9A0-35FK	m3	Paviment de tot-u artificial, amb estesa i piconatge mecànics del material al 98 % del PM	**33,63**	**€**
	B03F-05NW	m3	Tot-u artificial	25,40350	€
	B011-05ME	m3	Aigua	0,08650	€
			Altres conceptes	8,14000	€
P-43	P9G0-51BK	m2	Lliscat manual de paviments de formigó, afegint 4 kg/m2 de pols de quars gris	**4,72**	**€**
	B9G3-0HRV	t	Pols de quars color gris	2,61232	€
			Altres conceptes	2,10768	€
P-44	PD06-VO3T	u	Pou de registre de formigó prefabricat circular de diàmetre 100 cm i 1,6 m de fondària, amb solera de formigó d'ús no estructural HNE-20/B/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm de 15 cm de gruix amb mitja canya, i part proporcional de peces especials, bastiment quadrat de fosa dúctil per a pou de registre i tapa abatible, pas lliure de 810 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124 col·locat amb morter i graons de polipropilè armat	**319,95**	**€**
			Altres conceptes	319,95000	€
P-45	PDBF-DFW	u	Bastiment circular de fosa dúctil per a pou de registre i tapa recolzada i amb tanca, pas lliure de 600 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124 col·locat amb morter	**168,53**	**€**
	B07L-1PYA	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons	1,28877	€
	BDK5-1KIR	u	Bastiment circular i tapa circular de fosa dúctil per a pou de registre, recolzada i amb t	150,52000	€
			Altres conceptes	16,72123	€
P-46	PDK1-DX01	u	Bastiment i tapa de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 1600x80 mm i classe D400 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter	**1.341,81**	**€**
	BDD1-1KHQ	u	Bastiment quadrat i tapa quadrada de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pa	1.295,14000	€
	B07L-1PY6	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons	0,34549	€
			Altres conceptes	46,32451	€
P-47	PDK1-DX99	u	Bastiment i tapa de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de Demolició formigó i classe C250 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter	**1.364,97**	**€**
	BDD1-1KHQ	u	Bastiment quadrat i tapa quadrada de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pa	1.295,14000	€
	B07L-1PY6	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons	0,34549	€
			Altres conceptes	69,48451	€
P-48	PDK4-AJS9	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 60x60x60 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre llit de grava de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació	**104,57**	**€**

PROJECTE CONSTRUCTIU PER A LA MILLORA DE LA XARXA D´AIGUA POTABLE EN BAIXA
AL MUNICIPI DE SANT AGUSTÍ DEL LLUÇANÈS (OSONA)

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BDK2-1KNA	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 60x60x60 cm, per a instal·lacio	48,87000	€
			Altres conceptes	55,70000	€
P-49	PF33-3R0E	u	Derivació de fosa de 125 mm de DN amb dues unions embridades amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua, ramal a 90°, embridat de 50 mm de DN i col·locada al fons de la rasa	**252,59**	**€**
	BF33-058E	u	Derivació de fosa de 125 mm de DN amb dues unions embridades amb anella elastom	131,12000	€
			Altres conceptes	121,47000	€
P-50	PF33-3S1W	u	Derivació de fosa de 50mm de DN, amb revestiment interior i exterior de pintura epoxi amb gruix mínim de 70 micres, amb dues unions embridades amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua, ramal a 90°, embridat de 50 mm de DN i col·locada al fons de la rasa, incloent-hi p.p. de juntes i cargols	**225,74**	**€**
	BF33-05BT	u	Derivació de fosa de 65 mm de DN amb dues unions embridades anella elastomèrica	98,00000	€
			Altres conceptes	127,74000	€
P-51	PF33-3S1Z	u	Derivació de fosa de 80mm de DN, amb revestiment interior i exterior de pintura epoxi amb gruix mínim de 70 micres, amb dues unions embridades amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua, ramal a 90°, embridat de 50mm de DN i col·locada al fons de la rasa, incloent-hi p.p. de juntes i cargols	**270,66**	**€**
	BF33-0555	u	Derivació de fosa de 80 mm de diàmetre nominal, amb dues unions de campana amb	135,00000	€
			Altres conceptes	135,66000	€
P-52	PF370050	u	Brida universal de fosa dúctil, DN40/50, rang 43-63, cargols d'acer 8.8 con revestiment Sheraplex, cautxú EPDM, certificat WRAS, resvestiment d'epoxi segons EN 14901 i DIN 3476-1, certificat GSK.	**91,29**	**€**
	BF3DU1M6	u	Brida universal de fosa dúctil, DN40/50, rang 43-63, cargols d'acer 8.8 con revestiment	67,00000	€
			Altres conceptes	24,29000	€
P-53	PF370051	u	Brida universal de fosa dúctil, DN50/60/65, rang 68-85, cargols d'acer 8.8 con revestiment Sheraplex, cautxú EPDM, certificat WRAS, resvestiment d'epoxi segons EN 14901 i DIN 3476-1, certificat GSK.	**99,29**	**€**
	BF3DU1M7	u	Brida universal de fosa dúctil, DN50/60/65, rang 68-85, cargols d'acer 8.8 con revestim	75,00000	€
			Altres conceptes	24,29000	€
P-54	PF370052	u	Brida universal de fosa dúctil, DN80, rang 84-106, cargols d'acer 8.8 con revestiment Sheraplex, cautxú EPDM, certificat WRAS, resvestiment d'epoxi segons EN 14901 i DIN 3476-1, certificat GSK.	**125,44**	**€**
	BF3DU1M8	u	Brida universal de fosa dúctil, DN80, rang 84-106, cargols d'acer 8.8 con revestiment S	89,00000	€
			Altres conceptes	36,44000	€
P-55	PF370054	u	Brida universal de fosa dúctil, DN125/150, rang 132-157, cargols d'acer 8.8 con revestiment Sheraplex, cautxú EPDM, certificat WRAS, resvestiment d'epoxi segons EN 14901 i DIN 3476-1, certificat GSK.	**180,59**	**€**
	BF3DU1MC	u	Brida universal de fosa dúctil, DN125/150, rang 132-157, cargols d'acer 8.8 con revesti	132,00000	€
			Altres conceptes	48,59000	€
P-56	PF370061	u	Unio universal fundició tipus AVK de diàmetre 57-74mm o equivalent, per tubs PE, PVC, fundició, acer, fibrociment i PRFV. Cargols inoxidable, revestiment epoxi.	**164,41**	**€**
	BF35-0043	u	Unió universal DN400 rang 410-436mm AVK. Cargols acer 8.8 amb revestiment shera	0,00000	€
	BF35-0035	u	Unió universal DN125 rang 132-157mm AVK. Cargols acer 8.8 amb revestiment shera	0,00000	€
	BF35-0034	u	Unió universal DN100 rang 109-133mm AVK. Cargols acer 8.8 amb revestiment shera	0,00000	€
	BF35-0033	u	Unió universal DN80 rang 84-106mm AVK. Cargols acer 8.8 amb revestiment sheraple	0,00000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BF35-0032	u	Unió universal DN65 rang 68-85mm AVK. Cargols acer 8.8 amb revestiment sheraplex	0,00000	€
	BF35-0041	u	Unió universal DN300 rang 301-327mm AVK. Cargols acer 8.8 amb revestiment shera	0,00000	€
	BF35-0031	u	Unió universal AVK DN50 rang 57-74mm. Cargols acer 8.8 amb revestiment sheraplex	70,00000	€
	BF35-0042	u	Unió universal DN350 rang 372-396-mm AVK. Cargols acer 8.8 amb revestiment sher	0,00000	€
	BF35-0040	u	Unió universal DN250 rang 266-292mm AVK. Cargols acer 8.8 amb revestiment shera	0,00000	€
	BF35-0039	u	Unió universal DN225 rang 242-268mm AVK. Cargols acer 8.8 amb revestiment shera	0,00000	€
	BF35-0036	u	Unió universal DN150 rang 157-183mm AVK. Cargols acer 8.8 amb revestiment shera	0,00000	€
	BF35-0030	u	Unió universal AVK. Cargols acer 8.8 amb revestiment sheraplex. Fosa dúctil. Cautxú	0,00000	€
	BF35-0038	u	Unió universal DN200 rang 218-242mm AVK. Cargols acer 8.8 amb revestiment shera	0,00000	€
	BF35-0037	u	Unió universal DN175 rang 193-215mm AVK. Cargols acer 8.8 amb revestiment shera	0,00000	€
			Altres conceptes	94,41000	€
P-57	PFB0000	u	Derivació roscada de polietilè 32mm de DN	**5,23**	**€**
			Sense descomposició	5,23000	€
P-58	PFB2-WRN3	pa	Partida per subministrament i instal·lació de petit material necessari per a la correcta execució d'una arqueta, incloent elements com: derivacions,brides, juntes, cinta de PTFE, masilles o segellants, grapes, elements de fixació, tapes auxiliars provisionals, proteccions, accessoris de connexió, així com eines fungibles o consumibles (fulles de serra, broques, etc.) necessaris per a la instal·lació de canalitzacions, fixació d'accessoris, ajustos i acabats finals de l'arqueta/pou.	**95,00**	**€**
			Sense descomposició	95,00000	€
P-59	PFB3-DVVF	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 32 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat al fons de la rasa	**9,92**	**€**
	BFWF-09U4	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 32 mm de diàmetre nominal exteri	1,45200	€
	BFB3-095Z	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 32 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pr	0,67320	€
	BFYH-0A2O	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat alta, de 32	0,02000	€
			Altres conceptes	7,77480	€
P-60	PFB3-DVVH	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 40 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat al fons de la rasa	**12,15**	**€**
	BFWF-09TZ	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 40 mm de diàmetre nominal exteri	2,25000	€
	BFYH-0A2N	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat alta, de 40	0,06000	€
	BFB3-096C	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 40 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pr	1,09140	€
			Altres conceptes	8,74860	€
P-61	PFB3-DVVJ	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 50 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat al fons de la rasa	**14,61**	**€**
	BFB3-0994	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 50 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pr	1,67280	€
	BFYH-0A5S	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat alta, de 50	0,07000	€
	BFWF-09V8	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 50 mm de diàmetre nominal exteri	3,15300	€
			Altres conceptes	9,71420	€
P-62	PFB3-DVX6	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 75 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, soldat i col·locat al fons de la rasa	**16,34**	**€**

PROJECTE CONSTRUCTIU PER A LA MILLORA DE LA XARXA D´AIGUA POTABLE EN BAIXA
AL MUNICIPI DE SANT AGUSTÍ DEL LLUÇANÈS (OSONA)

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BFB3-099K	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 75 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pr	3,70260	€
			Altres conceptes	12,63740	€
P-63	PFB3-DVX9	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 90 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, soldat i col·locat al fons de la rasa	**19,27**	**€**
	BFB3-099T	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 90 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pr	5,18160	€
			Altres conceptes	14,08840	€
P-64	PFB3-DVXI	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 140 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, soldat i col·locat al fons de la rasa	**31,67**	**€**
	BFB3-095T	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 140 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de	12,22980	€
			Altres conceptes	19,44020	€
P-65	PFBA-YTYF	u	Maniguet d'unió, de polipropilè, diàmetre nominal DN 25, pressió nominal PN 16, amb 2 unions mecàniques per compressió mitjançant femella i col·locat al fons de la rasa, en entorn no urbà, en obres sense dificultat de mobilitat, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada	**14,82**	**€**
	BFBA-YTSO	u	Maniguet d'unió, de polipropilè, diàmetre nominal DN 25, pressió nominal PN 16, amb	3,21000	€
			Altres conceptes	11,61000	€
P-66	PFG1-MM7	u	Dau d'ancoratge de formigó formigó per armar HA - 30 / B / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, per a peces en T en conduccions de diàmetre entre 60 i 63 mm, inclosa la col·locació d'armadures i el vibratge del formigó	**21,41**	**€**
	B06F2-I122	m3	Formigó per armar HA - 30 / B / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i	7,31743	€
			Altres conceptes	14,09257	€
P-67	PFM3-8G62	u	Maniguet antivibratori d'EPDM amb brides, de diàmetre nomimal 32 mm, cos de cautxú EPDM reforçat amb niló, brides d'acer galvanitzat, pressió màxima 10 bar, temperatura màxima 105 °C, embridat	**34,81**	**€**
	BFM3-2167	u	Maniguet antivibratori d'EPDM amb brides, de diàmetre nominal 32 mm, cos de cautxú	20,23000	€
			Altres conceptes	14,58000	€
P-68	PJM45-00	u	Comptador d'aigua embridat tipus SENSUS MEISTREAM o equivalent DN=40mm, amb rati R>=100, q3=40,0m3/h, segons directiva 2014/32/UE, pre-equipat per emissor d'impulsos. Inclosos accessoris de muntatge.	**736,95**	**€**
	BJMBRM000	u	Comptador d'aigua embridat tipus SENSUS MEISTREAM o equivalent DN=40mm, am	715,00000	€
			Altres conceptes	21,95000	€
P-69	PJM45-E3	u	Emissor d'impulsos tipus REED per comptador WOLTMANN rati R>=100	**99,16**	**€**
	BJM3-00E3	u	EMISOR REED per WMAP EVO	95,50000	€
			Altres conceptes	3,66000	€
P-70	PJM9RR02	u	Subministrament i instal·lació de conjunt ventosa roscada DN 50-2´´; PN 1,6 Mpa muntada sobre canonada composat per ventosa trifuncional tipus ARI o equivalent roscada amb cos de nylon reforçat, base i rosca de llautó i vàlvula esfera roscada metàlica, amb tots els seus accessoris i complemetents per al seu muntatge, completament instal·lat i provat.	**221,13**	**€**
	BJM3RR02	u	Ventosa trifuncional roscada 2´´ PN 16 amb cos de nylon reforçat, base i rosca de plàs	105,17000	€
	BN31R007	u	Vàlvula esfera roscada 2´´, PN 16, metàl·lica antigelada tipus TMM C-501 o equivalen	95,91000	€
			Altres conceptes	20,05000	€
P-71	PN12-DPKG	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 50 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos 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), amb accionament per volant de fosa, muntada en pericó de canalització soterrada	**94,44**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BN12-0XFY	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 50 mm de diàmetre nominal,	80,32000	€
			Altres conceptes	14,12000	€
P-72	PN12-DPKO	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 80 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos 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), amb accionament per volant de fosa, muntada en pericó de canalització soterrada	**151,28**	**€**
	BN12-0XFV	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 80 mm de diàmetre nominal,	121,98000	€
			Altres conceptes	29,30000	€
P-73	PN12-DPL8	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 40 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos 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), amb accionament per volant de fosa, muntada en pericó de canalització soterrada	**85,18**	**€**
	BN12-0XFU	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 40 mm de diàmetre nominal,	73,41000	€
			Altres conceptes	11,77000	€
P-74	PN12-DPLG	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 125 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos 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), amb accionament per volant de fosa, muntada en pericó de canalització soterrada	**256,61**	**€**
	BN12-0XG3	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 125 mm de diàmetre nominal,	214,24000	€
			Altres conceptes	42,37000	€
P-75	PN12-DPOP	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 65 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos 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), amb accionament per volant de fosa, muntada en pericó de canalització soterrada	**118,08**	**€**
	BN12-0XG9	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 65 mm de diàmetre nominal,	100,29000	€
			Altres conceptes	17,79000	€
P-76	PN32-AXC5	u	Vàlvula de bola segons norma UNE-EN ISO 16135, manual, amb brides, de 2 vies, DN 25 (per a tubs de diàmetre32 mm), de 16 bar de pressió nominal, cos i bola de PVC-U, tancament de tefló PTFE i junts d'estanqueïtat d'etilè propilè dièn (EPDM), accionament per maneta, muntada en pericó de canalització soterrada	**41,44**	**€**
	BN32-2KCB	u	Vàlvula de bola segons norma UNE-EN ISO 16135, manual, amb brides, de 2 vies, DN	23,22000	€
			Altres conceptes	18,22000	€
P-77	PN38-EC18	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 1´´1/4, de 16 bar de PN i preu alt, muntada en pericó de canalització soterrada	**59,13**	**€**
	BN38-0XBV	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmet	40,91000	€
			Altres conceptes	18,22000	€
P-78	PN70-EX10	u	Vàlvula reductora de pressió amb brides, de 65 mm de diàmetre nominal, tipus AVK serie 879 o equivalent, pilot ACV100F, seient inox AISI304, amb rang de regulació 2-15 bar, preu alt i muntada en pericó de canalització soterrada	**2.425,48**	**€**
	BN70-0X80	u	Vàlvula reductora pressió AVK serie 879 DN=65mm	2.356,00000	€
			Altres conceptes	69,48000	€
P-79	PN70-EX11	u	Vàlvula reductora de pressió amb brides, de 80 mm de diàmetre nominal, tipus AVK serie 879 o equivalent, pilot ACV100F, seient inox AISI304, amb rang de regulació 2-15 bar, preu alt i muntada en pericó de canalització soterrada	**2.738,48**	**€**

PROJECTE CONSTRUCTIU PER A LA MILLORA DE LA XARXA D´AIGUA POTABLE EN BAIXA
AL MUNICIPI DE SANT AGUSTÍ DEL LLUÇANÈS (OSONA)

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BN70-0X81	u	Vàlvula reductora pressió AVK serie 879 DN=80mm	2.669,00000	€
			Altres conceptes	69,48000	€
P-80	PN70-EX13	u	Vàlvula reductora de pressió amb brides, de 125 mm de diàmetre nominal, tipus AVK serie 879 o equivalent, pilot ACV100F, seient inox AISI304, amb rang de regulació 2-15 bar, preu alt i muntada en pericó de canalització soterrada	**2.962,48**	**€**
	BN70-0X83	u	Vàlvula reductora pressió AVK serie 879 DN=125mm	2.893,00000	€
			Altres conceptes	69,48000	€
P-81	PN71-ED4A	u	Vàlvula reductora de pressió amb rosca, de diàmetre nominal 1´´1/4, de 16 bar de pressió màxima i amb un diferencial màxim de 15 bar, de bronze, preu alt i muntada en pericó de canalització soterrada	**668,76**	**€**
	BN71-0X4W	u	Vàlvula reductora de pressió amb rosca, de diàmetre nominal 1´´1/4, de 16 bar de pres	650,54000	€
			Altres conceptes	18,22000	€
P-82	PNE1-7605	u	Filtre colador en forma de Y amb brides, 125 mm de diàmetre nominal, 25 bar de pressió nominal, malla d'acer inoxidable, distancia entre cares segons EN558, fundició dúctil, cautxú EPDM, reventiment estàndard AVK o similar, muntat en pericó de canalització soterrada	**523,24**	**€**
	BNE1-1N07	u	Filtre colador en forma de Y amb brides, 125 mm de diàmetre nominal, 25 bar de pres	497,00000	€
			Altres conceptes	26,24000	€
P-83	PNE1-7641	u	Filtre cistella amb brides, 65 mm de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, fosa grisa EN-GJL-250 (GG25), malla d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb perforacions d'1,5 mm de diàmetre, muntat en pericó de canalització soterrada	**242,04**	**€**
	BNE1-1N52	u	Filtre Cistella DN65 Fundició Dúctil	209,00000	€
			Altres conceptes	33,04000	€
P-84	PNE1-7642	u	Filtre cistella amb brides, 80 mm de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, fosa grisa EN-GJL-250 (GG25), malla d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb perforacions d'1,5 mm de diàmetre, muntat en pericó de canalització soterrada	**338,42**	**€**
	BNE1-1N53	u	Filtre Cistella DN80 Fundició Dúctil	284,00000	€
			Altres conceptes	54,42000	€
P-85	PNE2-7682	u	Filtre colador de llautó, de diàmetre nominal 1´´1/4, de 16 bar de PN, roscat, muntat en pericó de canalització soterrada	**36,79**	**€**
	BNE2-1N56	u	Filtre colador en forma de Y amb de rosca, 1´´1/4 de diàmetre nominal, 16 bar de pres	18,57000	€
			Altres conceptes	18,22000	€
P-86	PP81-0010	u	Ordinador Dell amb processador Core i7 - RAM 16 GB - SSD 512 GB i 1 UD Microsoft Windows 11 Pro 64-bit. Inclou: teclat, mouse, monitor panoràmic 24´´, sistema operatiu Windows 11, conversor USB-sèrie i mòdem per enviament d'alarmes.	**1.286,28**	**€**
			Sense descomposició	1.286,28000	€
P-87	PP81-0011	u	Subministrament i muntatge de quadre per unitat bidireccional de centre CEN T-MOD amb protocol UMB muntat en armari de polièster de 500X430X210. Inclou magnetotèrmic de protecció, protecció contra sobretensions, font d'alimentació 12 V / 2.6 A, bornes, connectors i petit material. Antena Omnidireccional Halo VHF, màstil de 3 mts, connectors pel cable d'antena tipus PL-259, i fil d'antena RG-213. Inclou peces especials de connexió, canal, cable, tub, fixacions, i petit material per a la correcte execució.	**4.794,86**	**€**
			Sense descomposició	4.794,86000	€
P-88	PP81-0014	u	Paquet de Software SCADA Control Maestro, Model Runtime CM-SR-100, Mòdul d'alarmes ALERT per 50 alarmes, Driver WIZ-UMB, Servidor Sofrel OPC UA per fis a 25 Dataloggers, desenvolupament de l'aplicació. Instal·lació i posta en marxa	**11.889,32**	**€**
			Sense descomposició	11.889,32000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

Pressupost

PRESSUPOST

Obra	01	Pressupost 01
Capítol	01	A1: SECTORITZACIÓ
Titol 3	01	SECTOR 01: TORRENTS
A	01	TREBALLS PREVIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	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 (P - 1)	66,65	1,000	66,65
TOTAL	**A**		**01.01.01.01**			**66,65**

Obra	01	Pressupost 01
Capítol	01	A1: SECTORITZACIÓ
Titol 3	01	SECTOR 01: TORRENTS
A	02	MOVIMENT DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P214W-FEMM	m	Tall en paviment de formigó de 15 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir (P - 34)	10,37	0,520	5,39
2	P2146-DJ2I	m2	Demolició de paviment de formigó de fins a 15 cm de gruix, d'amplària fins a 0,6 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics (P - 33)	11,38	0,520	5,92
3	P221B-EL73	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora (P - 36)	5,93	5,198	30,82
4	F227F00F	m2	Repàs i piconatge de sòl de rasa de més d'1,5 i menys de 2 m d'amplària, amb compactació del 95% PM (P - 2)	2,09	3,465	7,24
5	F231UA11	m2	Apuntalament i estrebada de rases i pous, fins a 1 m d'amplària, amb fusta, per a una protecció del 50%, sense afectació de serveis (P - 4)	10,33	11,250	116,21
6	F228U205	m3	Rebliment, estesa i compactació de rasa amb material adequat de la pròpia excavació, amb mitjans mecànics lleugers i fins al 95% PM, segons Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil, en zones urbanes, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada (P - 3)	24,50	1,499	36,73
7	F315-JTKI	m3	Formigonament de rases i pous, amb formigó en massa amb additiu hidròfug HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb cubilot (P - 6)	122,15	0,501	61,20
8	P9G0-51BK	m2	Lliscat manual de paviments de formigó, afegint 4 kg/m2 de pols de quars gris (P - 43)	4,72	2,505	11,82
TOTAL	**A**		**01.01.01.02**			**275,33**

Obra	01	Pressupost 01
Capítol	01	A1: SECTORITZACIÓ
Titol 3	01	SECTOR 01: TORRENTS
A	03	OBRA CIVIL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	G22NX055	m3	Reblert amb grava de pedrera de 5 a 15 mm en formació de soleres de pericons, estesa i compactació al 70% de la seva densitat relativa, mesurat sobre perfil teòric (P - 17)	15,83	0,247	3,91

PROJECTE CONSTRUCTIU PER A LA MILLORA DE LA XARXA D´AIGUA POTABLE EN BAIXA
AL MUNICIPI DE SANT AGUSTÍ DEL LLUÇANÈS (OSONA)

PRESSUPOST

2	F3Z112T1	m2	Capa de neteja i anivellament, de 10 cm de gruix, de formigó HL-150/B/20, abocat amb camió (P - 9)	13,53	2,713	36,71
3	F3LD1D00	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a lloses, per a una alçària de com a màxim 3 m, amb tauler de fusta de pi (P - 8)	32,18	7,201	231,73
4	F3C5U024	m3	Formigó per a lloses de fonaments, HA-25/B/20/XC2, abocat amb bomba (P - 7)	109,65	0,754	82,68
5	F4BCU100	kg	Armadura per a lloses d'estructura AP500 S en barres de diàmetre com a màxim 16 mm, d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (P - 10)	1,93	100,000	193,00
6	F4E2K311	m2	Paret estructural per a revestir, de 20 cm de gruix, de bloc de morter de ciment foradat, R-6, de 400x200x200 mm, categoria I segons norma UNE-EN 771-3, col·locat amb morter de ciment M5 (5 N/mm2) i amb una resistència a compressió de la paret de 3 N/mm2, traves, brancals i blocs massissats amb formigó HA-25/P/20/I de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, col·locat manualment, per a parets de blocs de morter de ciment i acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 per a l'armadura de parets de blocs de morter de ciment (P - 11)	67,82	4,932	334,49
7	F811U010	m2	Arrebossat reglejat sobre parament de pou de registre o pericó, com a màxim, classe M 7,5 (7,5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2 (P - 12)	23,84	4,480	106,80
8	G7J5U340	m	Segellat de junt de 40 mm d'amplària i 30 mm de fondària amb massilla de poliureta monocomponent tipus Sikaflex 11-FC de Sika o equivalent, aplicada amb pistola manual, inclòs emprimació prèvia (P - 18)	26,80	2,000	53,60
9	PDK1-DX01	u	Bastiment i tapa de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 1600x80 mm i classe D400 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter (P - 46)	1.341,81	1,000	1.341,81
10	PFG1-MM7N	u	Dau d'ancoratge de formigó formigó per armar HA - 30 / B / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, per a peces en T en conduccions de diàmetre entre 60 i 63 mm, inclosa la col·locació d'armadures i el vibratge del formigó (P - 66)	21,41	1,000	21,41
11	GFD2X001	u	Subministrament i instal.lació de tubs de ventilació de PRFV DN90. Inclou les canonades de ventilació, accessoris i peces especials. Execució de passamurs, reixes de sortida i tots els treballs auxiliars necessaris per a la seva completa instal.lació, Totalment executat. (P - 20)	200,65	1,000	200,65
12	GDDZU100	u	Graó de polipropilé amb ànima d'acer de 20 mm de diàmetre, col·locat, segons plànols (P - 19)	8,53	4,000	34,12
TOTAL	**A**		**01.01.01.03**			**2.640,91**

Obra	01	Pressupost 01
Capítol	01	A1: SECTORITZACIÓ
Titol 3	01	SECTOR 01: TORRENTS
A	04	OBRA MECÀNICA I EQUIPS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PN38-EC18	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 1´´1/4, de 16 bar de PN i preu alt, muntada en pericó de canalització soterrada (P - 77)	59,13	2,000	118,26
2	PN71-ED4A	u	Vàlvula reductora de pressió amb rosca, de diàmetre nominal 1´´1/4, de 16 bar de pressió màxima i amb un diferencial màxim de 15 bar, de bronze, preu alt i muntada en pericó de canalització soterrada (P - 81)	668,76	1,000	668,76
3	GS1BRR01	u	Subministrament i instal·lació de conjunt ventosa roscada DN 25-1´´; PN 1,6 Mpa muntada sobre canonada composat per ventosa trifuncional tipus ARI o equivalent roscada amb cos de nylon reforçat, base i rosca de llautó i vàlvula esfera roscada metàlica, amb tots els seus accessoris i complemetents per al seu muntatge, completament instal·lat i provat. (P - 22)	97,70	1,000	97,70

4	PNE2-7682	u	Filtre colador de llautó, de diàmetre nominal 1´´1/4, de 16 bar de PN, roscat, muntat en pericó de canalització soterrada (P - 85)	36,79	1,000	36,79
5	GS9B3030	u	Comptador d'aigua de raig múltiple DN=30mm, amb rati R>=160, q3=10,0m3/h, segons directiva 2014/32/UE, pre-equipat per emissor d'impulsos. Inclosos accessoris de muntatge. (P - 24)	187,83	1,000	187,83
6	PFB0000	u	Derivació roscada de polietilè 32mm de DN (P - 57)	5,23	1,000	5,23
7	PFM3-8G62	u	Maniguet antivibratori d'EPDM amb brides, de diàmetre nomimal 32 mm, cos de cautxú EPDM reforçat amb niló, brides d'acer galvanitzat, pressió màxima 10 bar, temperatura màxima 105 °C, embridat (P - 67)	34,81	2,000	69,62
8	GS9B30E2	u	Emissor d'impulsos tipus REED per comptador raig múltiple rati R>=160 (P - 25)	35,96	1,000	35,96
9	PFB3-DVVH	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 40 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat al fons de la rasa (P - 60)	12,15	2,000	24,30

TOTAL A **01.01.01.04** **1.244,45**

Obra	01	Pressupost 01
Capítol	01	A1: SECTORITZACIÓ
Titol 3	01	SECTOR 01: TORRENTS
A	05	TELECONTROL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	GTRXS0003	u	Subministrament i programació d'equip autònom Sofrel LS 42 amb registre i enviament de dades i amb una capacitat de 4 entrades digitals i 2 analògiques (opcionals). Inclou bateria de liti amb una autonomia típica superior a 5 anys, antena interna i cable de I/O de 2m, peces especials de connexió, cable, tub fixacions, petit material, muntatge i posada en marxa dels equips. (P - 32)	1.250,27	1,000	1.250,27

TOTAL A **01.01.01.05** **1.250,27**

Obra	01	Pressupost 01
Capítol	01	A1: SECTORITZACIÓ
Titol 3	02	SECTOR 03: BARDOLET
A	01	TREBALLS PREVIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	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 (P - 1)	66,65	1,000	66,65

TOTAL A **01.01.02.01** **66,65**

Obra	01	Pressupost 01
Capítol	01	A1: SECTORITZACIÓ
Titol 3	02	SECTOR 03: BARDOLET
A	02	MOVIMENT DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P2218-566E	m3	Excavació de pous fins a 2 m de fondària, en terreny de trànsit, amb mitjans mecànics, i càrrega sobre camió (P - 35)	15,98	1,656	26,46
2	F228U205	m3	Rebliment, estesa i compactació de rasa amb material adequat de la pròpia excavació, amb mitjans mecànics lleugers i fins al 95% PM,	24,50	1,080	26,46

PROJECTE CONSTRUCTIU PER A LA MILLORA DE LA XARXA D´AIGUA POTABLE EN BAIXA
AL MUNICIPI DE SANT AGUSTÍ DEL LLUÇANÈS (OSONA)

			segons Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil, en zones urbanes, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada (P - 3)			
3	P9A0-35FK	m3	Paviment de tot-u artificial, amb estesa i piconatge mecànics del material al 98 % del PM (P - 42)	33,63	0,152	5,11

TOTAL A **01.01.02.02** **58,03**

Obra	01	Pressupost 01
Capítol	01	A1: SECTORITZACIÓ
Titol 3	02	SECTOR 03: BARDOLET
A	03	OBRA CIVIL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PD06-VO3T	u	Pou de registre de formigó prefabricat circular de diàmetre 100 cm i 1,6 m de fondària, amb solera de formigó d'ús no estructural HNE-20/B/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm de 15 cm de gruix amb mitja canya, i part proporcional de peces especials, bastiment quadrat de fosa dúctil per a pou de registre i tapa abatible, pas lliure de 810 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124 col·locat amb morter i graons de polipropilè armat (P - 44)	319,95	1,000	319,95
2	PDK4-AJS9	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 60x60x60 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre llit de grava de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació (P - 48)	104,57	1,000	104,57
3	PDBF-DFWU	u	Bastiment circular de fosa dúctil per a pou de registre i tapa recolzada i amb tanca, pas lliure de 600 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124 col·locat amb morter (P - 45)	168,53	1,000	168,53
4	PFG1-MM7N	u	Dau d'ancoratge de formigó formigó per armar HA - 30 / B / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, per a peces en T en conduccions de diàmetre entre 60 i 63 mm, inclosa la col·locació d'armadures i el vibratge del formigó (P - 66)	21,41	1,000	21,41

TOTAL A **01.01.02.03** **614,46**

Obra	01	Pressupost 01
Capítol	01	A1: SECTORITZACIÓ
Titol 3	02	SECTOR 03: BARDOLET
A	04	OBRA MECÀNICA I EQUIPS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PN12-DPKG	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 50 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos 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), amb accionament per volant de fosa, muntada en pericó de canalització soterrada (P - 71)	94,44	2,000	188,88
2	GS9BM001	u	Comptador d'aigua embridat tipus SENSUS MEISTREAM o equivalent DN=50mm, amb rati R>=100, q3=50,0m3/h, segons directiva 2014/32/UE, pre-equipat per emissor d'impulsos. Inclosos accessoris de muntatge. (P - 27)	521,95	1,000	521,95
3	GS9B30E3	u	Emissor d'impulsos tipus REED per comptador rati R>=100 (P - 26)	99,16	1,000	99,16
4	PF370061	u	Unio universal fundició tipus AVK de diàmetre 57-74mm o equivalent, per tubs PE, PVC, fundició, acer, fibrociment i PRFV. Cargols inoxidable, revestiment epoxi. (P - 56)	164,41	2,000	328,82
5	GS1BRR01	u	Subministrament i instal·lació de conjunt ventosa roscada DN 25-1´´; PN 1,6 Mpa muntada sobre canonada composat per ventosa trifuncional tipus ARI o equivalent roscada amb cos de nylon reforçat,	97,70	1,000	97,70

		base i rosca de llautó i vàlvula esfera roscada metàlica, amb tots els seus accessoris i complemetents per al seu muntatge, completament instal·lat i provat. (P - 22)			
6	PFB3-DVVJ	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 50 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat al fons de la rasa (P - 61)	14,61	2,000	29,22
7	PFB2-WRN3	pa	Partida per subministrament i instal·lació de petit material necessari per a la correcta execució d'una arqueta, incloent elements com: derivacions,brides, juntes, cinta de PTFE, masilles o segellants, grapes, elements de fixació, tapes auxiliars provisionals, proteccions, accessoris de connexió, així com eines fungibles o consumibles (fulles de serra, broques, etc.) necessaris per a la instal·lació de canalitzacions, fixació d'accessoris, ajustos i acabats finals de l'arqueta/pou. (P - 58)	95,00	1,000	95,00

TOTAL A **01.01.02.04** **1.360,73**

Obra	01	Pressupost 01
Capítol	01	A1: SECTORITZACIÓ
Titol 3	02	SECTOR 03: BARDOLET
A	05	TELECONTROL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	GTRXS0003	u	Subministrament i programació d'equip autònom Sofrel LS 42 amb registre i enviament de dades i amb una capacitat de 4 entrades digitals i 2 analògiques (opcionals). Inclou bateria de liti amb una autonomia típica superior a 5 anys, antena interna i cable de I/O de 2m, peces especials de connexió, cable, tub fixacions, petit material, muntatge i posada en marxa dels equips. (P - 32)	1.250,27	1,000	1.250,27

TOTAL A **01.01.02.05** **1.250,27**

Obra	01	Pressupost 01
Capítol	01	A1: SECTORITZACIÓ
Titol 3	03	SECTOR 04: COLLET DE SANT AGUSTÍ
A	01	ARQUETA 4.1
B	01	TREBALLS PREVIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	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 (P - 1)	66,65	1,000	66,65

TOTAL B **01.01.03.01.01** **66,65**

Obra	01	Pressupost 01
Capítol	01	A1: SECTORITZACIÓ
Titol 3	03	SECTOR 04: COLLET DE SANT AGUSTÍ
A	01	ARQUETA 4.1
B	02	MOVIMENT DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P2218-566E	m3	Excavació de pous fins a 2 m de fondària, en terreny de trànsit, amb mitjans mecànics, i càrrega sobre camió (P - 35)	15,98	1,656	26,46

PROJECTE CONSTRUCTIU PER A LA MILLORA DE LA XARXA D´AIGUA POTABLE EN BAIXA
AL MUNICIPI DE SANT AGUSTÍ DEL LLUÇANÈS (OSONA)

2	F228U205	m3	Rebliment, estesa i compactació de rasa amb material adequat de la pròpia excavació, amb mitjans mecànics lleugers i fins al 95% PM, segons Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil, en zones urbanes, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada (P - 3)	24,50	1,080	26,46
3	P9A0-35FK	m3	Paviment de tot-u artificial, amb estesa i piconatge mecànics del material al 98 % del PM (P - 42)	33,63	0,152	5,11

TOTAL B **01.01.03.01.02** **58,03**

Obra	01	Pressupost 01
Capítol	01	A1: SECTORITZACIÓ
Titol 3	03	SECTOR 04: COLLET DE SANT AGUSTÍ
A	01	ARQUETA 4.1
B	03	OBRA CIVIL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PD06-VO3T	u	Pou de registre de formigó prefabricat circular de diàmetre 100 cm i 1,6 m de fondària, amb solera de formigó d'ús no estructural HNE-20/B/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm de 15 cm de gruix amb mitja canya, i part proporcional de peces especials, bastiment quadrat de fosa dúctil per a pou de registre i tapa abatible, pas lliure de 810 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124 col·locat amb morter i graons de polipropilè armat (P - 44)	319,95	1,000	319,95
2	PDK4-AJS9	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 60x60x60 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre llit de grava de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació (P - 48)	104,57	1,000	104,57
3	PDBF-DFWU	u	Bastiment circular de fosa dúctil per a pou de registre i tapa recolzada i amb tanca, pas lliure de 600 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124 col·locat amb morter (P - 45)	168,53	1,000	168,53
4	PFG1-MM7N	u	Dau d'ancoratge de formigó formigó per armar HA - 30 / B / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, per a peces en T en conduccions de diàmetre entre 60 i 63 mm, inclosa la col·locació d'armadures i el vibratge del formigó (P - 66)	21,41	1,000	21,41

TOTAL B **01.01.03.01.03** **614,46**

Obra	01	Pressupost 01
Capítol	01	A1: SECTORITZACIÓ
Titol 3	03	SECTOR 04: COLLET DE SANT AGUSTÍ
A	01	ARQUETA 4.1
B	04	OBRA MECÀNICA I EQUIPS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PN12-DPL8	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 40 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos 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), amb accionament per volant de fosa, muntada en pericó de canalització soterrada (P - 73)	85,18	2,000	170,36
2	PJM45-00	u	Comptador d'aigua embridat tipus SENSUS MEISTREAM o equivalent DN=40mm, amb rati R>=100, q3=40,0m3/h, segons directiva 2014/32/UE, pre-equipat per emissor d'impulsos. Inclosos accessoris de muntatge. (P - 68)	736,95	1,000	736,95
3	GS9B30E3	u	Emissor d'impulsos tipus REED per comptador rati R>=100 (P - 26)	99,16	1,000	99,16
4	GS1BRR01	u	Subministrament i instal·lació de conjunt ventosa roscada DN 25-1´´; PN 1,6 Mpa muntada sobre canonada composat per ventosa	97,70	1,000	97,70

			trifuncional tipus ARI o equivalent roscada amb cos de nylon reforçat, base i rosca de llautó i vàlvula esfera roscada metàlica, amb tots els seus accessoris i complemetents per al seu muntatge, completament instal·lat i provat. (P - 22)			
5	PF370050	u	Brida universal de fosa dúctil, DN40/50, rang 43-63, cargols d'acer 8.8 con revestiment Sheraplex, cautxú EPDM, certificat WRAS, resvestiment d'epoxi segons EN 14901 i DIN 3476-1, certificat GSK. (P - 52)	91,29	2,000	182,58
6	PFG1-MM7N	u	Dau d'ancoratge de formigó formigó per armar HA - 30 / B / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, per a peces en T en conduccions de diàmetre entre 60 i 63 mm, inclosa la col·locació d'armadures i el vibratge del formigó (P - 66)	21,41	1,000	21,41
7	PFB3-DVVH	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 40 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat al fons de la rasa (P - 60)	12,15	2,000	24,30
8	PFB2-WRN3	pa	Partida per subministrament i instal·lació de petit material necessari per a la correcta execució d'una arqueta, incloent elements com: derivacions,brides, juntes, cinta de PTFE, masilles o segellants, grapes, elements de fixació, tapes auxiliars provisionals, proteccions, accessoris de connexió, així com eines fungibles o consumibles (fulles de serra, broques, etc.) necessaris per a la instal·lació de canalitzacions, fixació d'accessoris, ajustos i acabats finals de l'arqueta/pou. (P - 58)	95,00	1,000	95,00

TOTAL B **01.01.03.01.04** **1.427,46**

Obra	01	Pressupost 01
Capítol	01	A1: SECTORITZACIÓ
Titol 3	03	SECTOR 04: COLLET DE SANT AGUSTÍ
A	01	ARQUETA 4.1
B	05	TELECONTROL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	GTRXS0003	u	Subministrament i programació d'equip autònom Sofrel LS 42 amb registre i enviament de dades i amb una capacitat de 4 entrades digitals i 2 analògiques (opcionals). Inclou bateria de liti amb una autonomia típica superior a 5 anys, antena interna i cable de I/O de 2m, peces especials de connexió, cable, tub fixacions, petit material, muntatge i posada en marxa dels equips. (P - 32)	1.250,27	1,000	1.250,27

TOTAL B **01.01.03.01.05** **1.250,27**

Obra	01	Pressupost 01
Capítol	01	A1: SECTORITZACIÓ
Titol 3	03	SECTOR 04: COLLET DE SANT AGUSTÍ
A	02	ARQUETA 4.2
B	01	TREBALLS PREVIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	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 (P - 1)	66,65	1,000	66,65

TOTAL B **01.01.03.02.01** **66,65**

Obra	01	Pressupost 01

PROJECTE CONSTRUCTIU PER A LA MILLORA DE LA XARXA D´AIGUA POTABLE EN BAIXA
AL MUNICIPI DE SANT AGUSTÍ DEL LLUÇANÈS (OSONA)

Capítol	01	A1: SECTORITZACIÓ
Titol 3	03	SECTOR 04: COLLET DE SANT AGUSTÍ
A	02	ARQUETA 4.2
B	02	MOVIMENT DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P2218-566E	m3	Excavació de pous fins a 2 m de fondària, en terreny de trànsit, amb mitjans mecànics, i càrrega sobre camió (P - 35)	15,98	1,656	26,46
2	F228U205	m3	Rebliment, estesa i compactació de rasa amb material adequat de la pròpia excavació, amb mitjans mecànics lleugers i fins al 95% PM, segons Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil, en zones urbanes, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada (P - 3)	24,50	1,080	26,46
3	P9A0-35FK	m3	Paviment de tot-u artificial, amb estesa i piconatge mecànics del material al 98 % del PM (P - 42)	33,63	0,152	5,11

TOTAL B **01.01.03.02.02** **58,03**

Obra	01	Pressupost 01
Capítol	01	A1: SECTORITZACIÓ
Titol 3	03	SECTOR 04: COLLET DE SANT AGUSTÍ
A	02	ARQUETA 4.2
B	03	OBRA CIVIL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PD06-VO3T	u	Pou de registre de formigó prefabricat circular de diàmetre 100 cm i 1,6 m de fondària, amb solera de formigó d'ús no estructural HNE-20/B/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm de 15 cm de gruix amb mitja canya, i part proporcional de peces especials, bastiment quadrat de fosa dúctil per a pou de registre i tapa abatible, pas lliure de 810 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124 col·locat amb morter i graons de polipropilè armat (P - 44)	319,95	1,000	319,95
2	PDK4-AJS9	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 60x60x60 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre llit de grava de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació (P - 48)	104,57	1,000	104,57
3	PDBF-DFWU	u	Bastiment circular de fosa dúctil per a pou de registre i tapa recolzada i amb tanca, pas lliure de 600 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124 col·locat amb morter (P - 45)	168,53	1,000	168,53
4	PFG1-MM7N	u	Dau d'ancoratge de formigó formigó per armar HA - 30 / B / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, per a peces en T en conduccions de diàmetre entre 60 i 63 mm, inclosa la col·locació d'armadures i el vibratge del formigó (P - 66)	21,41	1,000	21,41

TOTAL B **01.01.03.02.03** **614,46**

Obra	01	Pressupost 01
Capítol	01	A1: SECTORITZACIÓ
Titol 3	03	SECTOR 04: COLLET DE SANT AGUSTÍ
A	02	ARQUETA 4.2
B	04	OBRA MECÀNICA I EQUIPS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PN32-AXC5	u	Vàlvula de bola segons norma UNE-EN ISO 16135, manual, amb brides, de 2 vies, DN 25 (per a tubs de diàmetre32 mm), de 16 bar de pressió nominal, cos i bola de PVC-U, tancament de tefló PTFE i junts d'estanqueïtat d'etilè propilè dièn (EPDM), accionament per maneta,	41,44	2,000	82,88

PRESSUPOST Data: 02/04/26 Pàg.: 9

			muntada en pericó de canalització soterrada (P - 76)			
2	GS9B3025	u	Comptador d'aigua de raig múltiple DN=25mm, amb rati R>=160, q3=6,3m3/h, segons directiva 2014/32/UE, pre-equipat per emissor d'impulsos. Inclosos accessoris de muntatge. (P - 23)	175,35	1,000	175,35
3	GS9B30E2	u	Emissor d'impulsos tipus REED per comptador raig múltiple rati R>=160 (P - 25)	35,96	1,000	35,96
4	GS1BRR01	u	Subministrament i instal·lació de conjunt ventosa roscada DN 25-1´´; PN 1,6 Mpa muntada sobre canonada composat per ventosa trifuncional tipus ARI o equivalent roscada amb cos de nylon reforçat, base i rosca de llautó i vàlvula esfera roscada metàlica, amb tots els seus accessoris i complemetents per al seu muntatge, completament instal·lat i provat. (P - 22)	97,70	1,000	97,70
5	PFB3-DVVF	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 32 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat al fons de la rasa (P - 59)	9,92	2,000	19,84
6	PFG1-MM7N	u	Dau d'ancoratge de formigó formigó per armar HA - 30 / B / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, per a peces en T en conduccions de diàmetre entre 60 i 63 mm, inclosa la col·locació d'armadures i el vibratge del formigó (P - 66)	21,41	1,000	21,41
7	PFBA-YTYF	u	Maniguet d'unió, de polipropilè, diàmetre nominal DN 25, pressió nominal PN 16, amb 2 unions mecàniques per compressió mitjançant femella i col·locat al fons de la rasa, en entorn no urbà, en obres sense dificultat de mobilitat, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada (P - 65)	14,82	2,000	29,64
8	PFB2-WRN3	pa	Partida per subministrament i instal·lació de petit material necessari per a la correcta execució d'una arqueta, incloent elements com: derivacions,brides, juntes, cinta de PTFE, masilles o segellants, grapes, elements de fixació, tapes auxiliars provisionals, proteccions, accessoris de connexió, així com eines fungibles o consumibles (fulles de serra, broques, etc.) necessaris per a la instal·lació de canalitzacions, fixació d'accessoris, ajustos i acabats finals de l'arqueta/pou. (P - 58)	95,00	1,000	95,00

TOTAL B **01.01.03.02.04** **557,78**

Obra	01	Pressupost 01
Capítol	01	A1: SECTORITZACIÓ
Títol 3	03	SECTOR 04: COLLET DE SANT AGUSTÍ
A	02	ARQUETA 4.2
B	05	TELECONTROL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	GTRXS0003	u	Subministrament i programació d'equip autònom Sofrel LS 42 amb registre i enviament de dades i amb una capacitat de 4 entrades digitals i 2 analògiques (opcionals). Inclou bateria de liti amb una autonomia típica superior a 5 anys, antena interna i cable de I/O de 2m, peces especials de connexió, cable, tub fixacions, petit material, muntatge i posada en marxa dels equips. (P - 32)	1.250,27	1,000	1.250,27

TOTAL B **01.01.03.02.05** **1.250,27**

Obra	01	Pressupost 01
Capítol	01	A1: SECTORITZACIÓ
Títol 3	03	SECTOR 04: COLLET DE SANT AGUSTÍ
A	03	ARQUETA 4.3
B	01	TREBALLS PREVIS

PROJECTE CONSTRUCTIU PER A LA MILLORA DE LA XARXA D´AIGUA POTABLE EN BAIXA
AL MUNICIPI DE SANT AGUSTÍ DEL LLUÇANÈS (OSONA)

PRESSUPOST Data: 02/04/26 Pàg.: 10

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	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 (P - 1)	66,65	1,000	66,65

TOTAL B **01.01.03.03.01** **66,65**

Obra	01	Pressupost 01
Capítol	01	A1: SECTORITZACIÓ
Títol 3	03	SECTOR 04: COLLET DE SANT AGUSTÍ
A	03	ARQUETA 4.3
B	02	MOVIMENT DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P214W-FEMM	m	Tall en paviment de formigó de 15 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir (P - 34)	10,37	0,689	7,14
2	P2146-DJ2I	m2	Demolició de paviment de formigó de fins a 15 cm de gruix, d'amplària fins a 0,6 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics (P - 33)	11,38	0,689	7,84
3	P2218-566E	m3	Excavació de pous fins a 2 m de fondària, en terreny de trànsit, amb mitjans mecànics, i càrrega sobre camió (P - 35)	15,98	6,885	110,02
4	F227F00F	m2	Repàs i piconatge de sòl de rasa de més d'1,5 i menys de 2 m d'amplària, amb compactació del 95% PM (P - 2)	2,09	4,590	9,59
5	F231UA11	m2	Apuntalament i estrebada de rases i pous, fins a 1 m d'amplària, amb fusta, per a una protecció del 50%, sense afectació de serveis (P - 4)	10,33	13,200	136,36
6	F228U205	m3	Rebliment, estesa i compactació de rasa amb material adequat de la pròpia excavació, amb mitjans mecànics lleugers i fins al 95% PM, segons Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil, en zones urbanes, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada (P - 3)	24,50	1,845	45,20
7	F315-JTKI	m3	Formigonament de rases i pous, amb formigó en massa amb additiu hidròfug HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb cubilot (P - 6)	122,15	0,630	76,95
8	P9G0-51BK	m2	Lliscat manual de paviments de formigó, afegint 4 kg/m2 de pols de quars gris (P - 43)	4,72	3,150	14,87

TOTAL B **01.01.03.03.02** **407,97**

Obra	01	Pressupost 01
Capítol	01	A1: SECTORITZACIÓ
Títol 3	03	SECTOR 04: COLLET DE SANT AGUSTÍ
A	03	ARQUETA 4.3
B	03	OBRA CIVIL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	G22NX055	m3	Reblert amb grava de pedrera de 5 a 15 mm en formació de soleres de pericons, estesa i compactació al 70% de la seva densitat relativa, mesurat sobre perfil teòric (P - 17)	15,83	0,336	5,32
2	F3Z112T1	m2	Capa de neteja i anivellament, de 10 cm de gruix, de formigó HL-150/B/20, abocat amb camió (P - 9)	13,53	3,696	50,01
3	F3LD1D00	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a lloses, per a una alçària de com a màxim 3 m, amb tauler de fusta de pi (P - 8)	32,18	9,000	289,62

PRESSUPOST Data: 02/04/26 Pàg.: 11

4	F3C5U024	m3	Formigó per a lloses de fonaments, HA-25/B/20/XC2, abocat amb bomba (P - 7)	109,65	1,027	112,61
5	F4BCU100	kg	Armadura per a lloses d'estructura AP500 S en barres de diàmetre com a màxim 16 mm, d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (P - 10)	1,93	112,000	216,16
6	F4E2K311	m2	Paret estructural per a revestir, de 20 cm de gruix, de bloc de morter de ciment foradat, R-6, de 400x200x200 mm, categoria I segons norma UNE-EN 771-3, col·locat amb morter de ciment M5 (5 N/mm2) i amb una resistència a compressió de la paret de 3 N/mm2, traves, brancals i blocs massissats amb formigó HA-25/P/20/I de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, col·locat manualment, per a parets de blocs de morter de ciment i acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 per a l'armadura de parets de blocs de morter de ciment (P - 11)	67,82	5,940	402,85
7	F811U010	m2	Arrebossat reglejat sobre parament de pou de registre o pericó, com a màxim, classe M 7,5 (7,5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2 (P - 12)	23,84	5,824	138,84
8	G7J5U340	m	Segellat de junt de 40 mm d'amplària i 30 mm de fondària amb massilla de poliureta monocomponent tipus Sikaflex 11-FC de Sika o equivalent, aplicada amb pistola manual, inclòs emprimació prèvia (P - 18)	26,80	2,000	53,60
9	PDK1-DX01	u	Bastiment i tapa de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 1600x80 mm i classe D400 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter (P - 46)	1.341,81	1,000	1.341,81
10	PFG1-MM7N	u	Dau d'ancoratge de formigó formigó per armar HA - 30 / B / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, per a peces en T en conduccions de diàmetre entre 60 i 63 mm, inclosa la col·locació d'armadures i el vibratge del formigó (P - 66)	21,41	1,000	21,41
11	GFD2X001	u	Subministrament i instal.lació de tubs de ventilació de PRFV DN90. Inclou les canonades de ventilació, accessoris i peces especials. Execució de passamurs, reixes de sortida i tots els treballs auxiliars necessaris per a la seva completa instal.lació, Totalment executat. (P - 20)	200,65	1,000	200,65
12	GDDZU100	u	Graó de polipropilé amb ànima d'acer de 20 mm de diàmetre, col·locat, segons plànols (P - 19)	8,53	4,000	34,12

TOTAL B 01.01.03.03.03 2.867,00

Obra	01	Pressupost 01
Capítol	01	A1: SECTORITZACIÓ
Titol 3	03	SECTOR 04: COLLET DE SANT AGUSTÍ
A	03	ARQUETA 4.3
B	04	OBRA MECÀNICA I EQUIPS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PN12-DPLG	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 125 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos 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), amb accionament per volant de fosa, muntada en pericó de canalització soterrada (P - 74)	256,61	2,000	513,22
2	PN70-EX13	u	Vàlvula reductora de pressió amb brides, de 125 mm de diàmetre nominal, tipus AVK serie 879 o equivalent, pilot ACV100F, seient inox AISI304, amb rang de regulació 2-15 bar, preu alt i muntada en pericó de canalització soterrada (P - 80)	2.962,48	1,000	2.962,48
3	PF33-3R0E	u	Derivació de fosa de 125 mm de DN amb dues unions embridades amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua, ramal a 90°, embridat de 50 mm de DN i col·locada al fons de la rasa (P - 49)	252,59	1,000	252,59

PRESSUPOST Data: 02/04/26 Pàg.: 12

4	PJM9RR02	u	Subministrament i instal·lació de conjunt ventosa roscada DN 50-2´´; PN 1,6 Mpa muntada sobre canonada composat per ventosa trifuncional tipus ARI o equivalent roscada amb cos de nylon reforçat, base i rosca de llautó i vàlvula esfera roscada metàlica, amb tots els seus accessoris i complemetents per al seu muntatge, completament instal·lat i provat. (P - 70)	221,13	1,000	221,13
5	PNE1-7605	u	Filtre colador en forma de Y amb brides, 125 mm de diàmetre nominal, 25 bar de pressió nominal, malla d'acer inoxidable, distancia entre cares segons EN558, fundició dúctil, cautxú EPDM, reventiment estàndard AVK o similar, muntat en pericó de canalització soterrada (P - 82)	523,24	1,000	523,24
6	GS9BM005	u	Comptador d'aigua embridat tipus SENSUS MEISTREAM o equivalent DN=125mm, amb rati R>=100, q3=250,0m3/h, segons directiva 2014/32/UE, pre-equipat per emissor d'impulsos. Inclosos accessoris de muntatge. (P - 30)	1.211,95	1,000	1.211,95
7	GS9B30E3	u	Emissor d'impulsos tipus REED per comptador rati R>=100 (P - 26)	99,16	1,000	99,16
8	PF370054	u	Brida universal de fosa dúctil, DN125/150, rang 132-157, cargols d'acer 8.8 con revestiment Sheraplex, cautxú EPDM, certificat WRAS, resvestiment d'epoxi segons EN 14901 i DIN 3476-1, certificat GSK. (P - 55)	180,59	1,000	180,59
9	PFB3-DVXI	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 140 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, soldat i col·locat al fons de la rasa (P - 64)	31,67	2,000	63,34
10	GS1BR010	u	Subministrament i instal·lació de conjunt ventosa pas nominal amb brides DN 50 mm; PN 1,6 Mpa tipus Bermad C-70 o equivalent muntada sobre canonada composat per ventosa trifuncional amb brida amb cos de fosa dúctil i revestiment mínim amb pintura epoxi de 150 micres i vàlvula comporta amb brides tipus Belgicast o equivalent, amb volant, cos i tapa en fosa dúctil GGG 50, revestiment mínim amb pintura epoxi de 150 micres, eix inox AISI 420 amb rosques extruides i conformades per laminació en fred, tancament elàstic amb llentia guiada de fosa GGG 50 totalment revestida amb EPDM, tornilleria DIN-912 d'acer qualitat 8.8 amb tractament anticorrosiu, amb tots els seus accessoris i complemetents per al seu muntatge, completament instal·lat i provat. (P - 21)	349,66	1,000	349,66

TOTAL B 01.01.03.03.04 6.377,36

Obra	01	Pressupost 01
Capítol	01	A1: SECTORITZACIÓ
Titol 3	03	SECTOR 04: COLLET DE SANT AGUSTÍ
A	03	ARQUETA 4.3
B	05	TELECONTROL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	GTRXS0003	u	Subministrament i programació d'equip autònom Sofrel LS 42 amb registre i enviament de dades i amb una capacitat de 4 entrades digitals i 2 analògiques (opcionals). Inclou bateria de liti amb una autonomia típica superior a 5 anys, antena interna i cable de I/O de 2m, peces especials de connexió, cable, tub fixacions, petit material, muntatge i posada en marxa dels equips. (P - 32)	1.250,27	1,000	1.250,27

TOTAL B 01.01.03.03.05 1.250,27

Obra	01	Pressupost 01
Capítol	01	A1: SECTORITZACIÓ
Titol 3	04	SECTOR 05 SANT AGUSTÍ DE LLUÇANÈS
A	01	TREBALLS PREVIS

PRESSUPOST

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	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 (P - 1)	66,65	1,000	66,65

TOTAL A **01.01.04.01** **66,65**

Obra	01	Pressupost 01
Capítol	01	A1: SECTORITZACIÓ
Títol 3	04	SECTOR 05 SANT AGUSTÍ DE LLUÇANÈS
A	02	MOVIMENT DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P214W-FEMM	m	Tall en paviment de formigó de 15 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir (P - 34)	10,37	0,520	5,39
2	P2146-DJ2I	m2	Demolició de paviment de formigó de fins a 15 cm de gruix, d'amplària fins a 0,6 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics (P - 33)	11,38	0,520	5,92
3	P2218-566E	m3	Excavació de pous fins a 2 m de fondària, en terreny de trànsit, amb mitjans mecànics, i càrrega sobre camió (P - 35)	15,98	5,198	83,06
4	F227F00F	m2	Repàs i piconatge de sòl de rasa de més d'1,5 i menys de 2 m d'amplària, amb compactació del 95% PM (P - 2)	2,09	3,465	7,24
5	F231UA11	m2	Apuntalament i estrebada de rases i pous, fins a 1 m d'amplària, amb fusta, per a una protecció del 50%, sense afectació de serveis (P - 4)	10,33	11,250	116,21
6	F228U205	m3	Rebliment, estesa i compactació de rasa amb material adequat de la pròpia excavació, amb mitjans mecànics lleugers i fins al 95% PM, segons Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil, en zones urbanes, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada (P - 3)	24,50	1,499	36,73
7	F315-JTKI	m3	Formigonament de rases i pous, amb formigó en massa amb additiu hidròfug HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb cubilot (P - 6)	122,15	0,501	61,20
8	P9G0-51BK	m2	Lliscat manual de paviments de formigó, afegint 4 kg/m2 de pols de quars gris (P - 43)	4,72	2,505	11,82

TOTAL A **01.01.04.02** **327,57**

Obra	01	Pressupost 01
Capítol	01	A1: SECTORITZACIÓ
Títol 3	04	SECTOR 05 SANT AGUSTÍ DE LLUÇANÈS
A	03	OBRA CIVIL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	G22NX055	m3	Reblert amb grava de pedrera de 5 a 15 mm en formació de soleres de pericons, estesa i compactació al 70% de la seva densitat relativa, mesurat sobre perfil teòric (P - 17)	15,83	0,247	3,91
2	F3Z112T1	m2	Capa de neteja i anivellament, de 10 cm de gruix, de formigó HL-150/B/20, abocat amb camió (P - 9)	13,53	2,713	36,71
3	F3LD1D00	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a lloses, per a una alçària de com a màxim 3 m, amb tauler de fusta de pi (P - 8)	32,18	7,201	231,73
4	F3C5U024	m3	Formigó per a lloses de fonaments, HA-25/B/20/XC2, abocat amb bomba (P - 7)	109,65	0,754	82,68

PROJECTE CONSTRUCTIU PER A LA MILLORA DE LA XARXA D´AIGUA POTABLE EN BAIXA
AL MUNICIPI DE SANT AGUSTÍ DEL LLUÇANÈS (OSONA)

PRESSUPOST

5	F4BCU100	kg	Armadura per a lloses d'estructura AP500 S en barres de diàmetre com a màxim 16 mm, d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (P - 10)	1,93	100,000	193,00
6	F4E2K311	m2	Paret estructural per a revestir, de 20 cm de gruix, de bloc de morter de ciment foradat, R-6, de 400x200x200 mm, categoria I segons norma UNE-EN 771-3, col·locat amb morter de ciment M5 (5 N/mm2) i amb una resistència a compressió de la paret de 3 N/mm2, traves, brancals i blocs massissats amb formigó HA-25/P/20/I de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, col·locat manualment, per a parets de blocs de morter de ciment i acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 per a l'armadura de parets de blocs de morter de ciment (P - 11)	67,82	4,932	334,49
7	F811U010	m2	Arrebossat reglejat sobre parament de pou de registre o pericó, com a màxim, classe M 7,5 (7,5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2 (P - 12)	23,84	4,480	106,80
8	G7J5U340	m	Segellat de junt de 40 mm d'amplària i 30 mm de fondària amb massilla de poliureta monocomponent tipus Sikaflex 11-FC de Sika o equivalent, aplicada amb pistola manual, inclòs emprimació prèvia (P - 18)	26,80	2,000	53,60
9	PDK1-DX01	u	Bastiment i tapa de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 1600x80 mm i classe D400 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter (P - 46)	1.341,81	1,000	1.341,81
10	PFG1-MM7N	u	Dau d'ancoratge de formigó formigó per armar HA - 30 / B / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, per a peces en T en conduccions de diàmetre entre 60 i 63 mm, inclosa la col·locació d'armadures i el vibratge del formigó (P - 66)	21,41	1,000	21,41
11	GFD2X001	u	Subministrament i instal.lació de tubs de ventilació de PRFV DN90. Inclou les canonades de ventilació, accessoris i peces especials. Execució de passamurs, reixes de sortida i tots els treballs auxiliars necessaris per a la seva completa instal.lació, Totalment executat. (P - 20)	200,65	1,000	200,65
12	GDDZU100	u	Graó de polipropilé amb ànima d'acer de 20 mm de diàmetre, col·locat, segons plànols (P - 19)	8,53	4,000	34,12

TOTAL A **01.01.04.03** **2.640,91**

Obra	01	Pressupost 01
Capítol	01	A1: SECTORITZACIÓ
Títol 3	04	SECTOR 05 SANT AGUSTÍ DE LLUÇANÈS
A	04	OBRA MECÀNICA I EQUIPS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PN38-EC18	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 1´´1/4, de 16 bar de PN i preu alt, muntada en pericó de canalització soterrada (P - 77)	59,13	2,000	118,26
2	PN71-ED4A	u	Vàlvula reductora de pressió amb rosca, de diàmetre nominal 1´´1/4, de 16 bar de pressió màxima i amb un diferencial màxim de 15 bar, de bronze, preu alt i muntada en pericó de canalització soterrada (P - 81)	668,76	1,000	668,76
3	GS1BRR01	u	Subministrament i instal·lació de conjunt ventosa roscada DN 25-1´´; PN 1,6 Mpa muntada sobre canonada composat per ventosa trifuncional tipus ARI o equivalent roscada amb cos de nylon reforçat, base i rosca de llautó i vàlvula esfera roscada metàlica, amb tots els seus accessoris i complemetents per al seu muntatge, completament instal·lat i provat. (P - 22)	97,70	1,000	97,70
4	PNE2-7682	u	Filtre colador de llautó, de diàmetre nominal 1´´1/4, de 16 bar de PN, roscat, muntat en pericó de canalització soterrada (P - 85)	36,79	1,000	36,79
5	GS9B3030	u	Comptador d'aigua de raig múltiple DN=30mm, amb rati R>=160, q3=10,0m3/h, segons directiva 2014/32/UE, pre-equipat per emissor d'impulsos. Inclosos accessoris de muntatge. (P - 24)	187,83	1,000	187,83

PRESSUPOST Data: 02/04/26 Pàg.: 15

6	PFM3-8G62	u	Maniguet antivibratori d'EPDM amb brides, de diàmetre nomimal 32 mm, cos de cautxú EPDM reforçat amb niló, brides d'acer galvanitzat, pressió màxima 10 bar, temperatura màxima 105 °C, embridat (P - 67)	34,81	2,000	69,62
7	PFB0000	u	Derivació roscada de polietilè 32mm de DN (P - 57)	5,23	1,000	5,23
8	GS9B30E2	u	Emissor d'impulsos tipus REED per comptador raig múltiple rati R>=160 (P - 25)	35,96	1,000	35,96
9	PFB3-DVVH	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 40 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat al fons de la rasa (P - 60)	12,15	2,000	24,30

TOTAL A **01.01.04.04** **1.244,45**

Obra	01	Pressupost 01
Capítol	01	A1: SECTORITZACIÓ
Títol 3	04	SECTOR 05 SANT AGUSTÍ DE LLUÇANÈS
A	05	TELECONTROL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	GTRXS0003	u	Subministrament i programació d'equip autònom Sofrel LS 42 amb registre i enviament de dades i amb una capacitat de 4 entrades digitals i 2 analògiques (opcionals). Inclou bateria de liti amb una autonomia típica superior a 5 anys, antena interna i cable de I/O de 2m, peces especials de connexió, cable, tub fixacions, petit material, muntatge i posada en marxa dels equips. (P - 32)	1.250,27	1,000	1.250,27

TOTAL A **01.01.04.05** **1.250,27**

Obra	01	Pressupost 01
Capítol	01	A1: SECTORITZACIÓ
Títol 3	05	SECTOR 06: COLL DEL PAL
A	01	TREBALLS PREVIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	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 (P - 1)	66,65	1,000	66,65

TOTAL A **01.01.05.01** **66,65**

Obra	01	Pressupost 01
Capítol	01	A1: SECTORITZACIÓ
Títol 3	05	SECTOR 06: COLL DEL PAL
A	02	MOVIMENT DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P214W-FEMM	m	Tall en paviment de formigó de 15 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir (P - 34)	10,37	0,612	6,35
2	P2146-DJ2I	m2	Demolició de paviment de formigó de fins a 15 cm de gruix, d'amplària fins a 0,6 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics (P - 33)	11,38	0,612	6,96
3	P2218-566E	m3	Excavació de pous fins a 2 m de fondària, en terreny de trànsit, amb mitjans mecànics, i càrrega sobre camió (P - 35)	15,98	6,120	97,80

PROJECTE CONSTRUCTIU PER A LA MILLORA DE LA XARXA D´AIGUA POTABLE EN BAIXA
AL MUNICIPI DE SANT AGUSTÍ DEL LLUÇANÈS (OSONA)

PRESSUPOST Data: 02/04/26 Pàg.: 16

4	F227F00F	m2	Repàs i piconatge de sòl de rasa de més d'1,5 i menys de 2 m d'amplària, amb compactació del 95% PM (P - 2)	2,09	4,080	8,53
5	F231UA11	m2	Apuntalament i estrebada de rases i pous, fins a 1 m d'amplària, amb fusta, per a una protecció del 50%, sense afectació de serveis (P - 4)	10,33	12,300	127,06
6	F228U205	m3	Rebliment, estesa i compactació de rasa amb material adequat de la pròpia excavació, amb mitjans mecànics lleugers i fins al 95% PM, segons Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil, en zones urbanes, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada (P - 3)	24,50	1,710	41,90
7	F315-JTKI	m3	Formigonament de rases i pous, amb formigó en massa amb additiu hidròfug HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb cubilot (P - 6)	122,15	0,576	70,36
8	P9G0-51BK	m2	Lliscat manual de paviments de formigó, afegint 4 kg/m2 de pols de quars gris (P - 43)	4,72	2,880	13,59

TOTAL A **01.01.05.02** **372,55**

Obra	01	Pressupost 01
Capítol	01	A1: SECTORITZACIÓ
Títol 3	05	SECTOR 06: COLL DEL PAL
A	03	OBRA CIVIL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	G22NX055	m3	Reblert amb grava de pedrera de 5 a 15 mm en formació de soleres de pericons, estesa i compactació al 70% de la seva densitat relativa, mesurat sobre perfil teòric (P - 17)	15,83	0,294	4,65
2	F3Z112T1	m2	Capa de neteja i anivellament, de 10 cm de gruix, de formigó HL-150/B/20, abocat amb camió (P - 9)	13,53	3,234	43,76
3	F3LD1D00	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a lloses, per a una alçària de com a màxim 3 m, amb tauler de fusta de pi (P - 8)	32,18	7,817	251,55
4	F3C5U024	m3	Formigó per a lloses de fonaments, HA-25/B/20/XC2, abocat amb bomba (P - 7)	109,65	0,903	99,01
5	F4BCU100	kg	Armadura per a lloses d'estructura AP500 S en barres de diàmetre com a màxim 16 mm, d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (P - 10)	1,93	100,000	193,00
6	F4E2K311	m2	Paret estructural per a revestir, de 20 cm de gruix, de bloc de morter de ciment foradat, R-6, de 400x200x200 mm, categoria I segons norma UNE-EN 771-3, col·locat amb morter de ciment M5 (5 N/mm2) i amb una resistència a compressió de la paret de 3 N/mm2, traves, brancals i blocs massissats amb formigó HA-25/P/20/I de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, col·locat manualment, per a parets de blocs de morter de ciment i acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 per a l'armadura de parets de blocs de morter de ciment (P - 11)	67,82	5,544	375,99
7	F811U010	m2	Arrebossat reglejat sobre parament de pou de registre o pericó, com a màxim, classe M 7,5 (7,5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2 (P - 12)	23,84	5,152	122,82
8	G7J5U340	m	Segellat de junt de 40 mm d'amplària i 30 mm de fondària amb massilla de poliureta monocomponent tipus Sikaflex 11-FC de Sika o equivalent, aplicada amb pistola manual, inclòs emprimació prèvia (P - 18)	26,80	2,000	53,60
9	PDK1-DX99	u	Bastiment i tapa de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de Demolició formigó i classe C250 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter (P - 47)	1.364,97	1,000	1.364,97
10	PFG1-MM7N	u	Dau d'ancoratge de formigó formigó per armar HA - 30 / B / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, per a peces en T en conduccions de diàmetre entre 60 i 63 mm, inclosa la col·locació d'armadures i el vibratge del formigó (P - 66)	21,41	1,000	21,41
11	GFD2X001	u	Subministrament i instal.lació de tubs de ventilació de PRFV DN90. Inclou les canonades de ventilació, accessoris i peces especials.	200,65	1,000	200,65

		Execució de passamurs, reixes de sortida i tots els treballs auxiliars necessaris per a la seva completa instal.lació, Totalment executat. (P - 20)			
12	GDDZU100	u	Graó de polipropilé amb ànima d'acer de 20 mm de diàmetre, col·locat, segons plànols (P - 19)	8,53	4,000	34,12

TOTAL A **01.01.05.03** **2.765,53**

Obra	01	Pressupost 01
Capítol	01	A1: SECTORITZACIÓ
Titol 3	05	SECTOR 06: COLL DEL PAL
A	04	OBRA MECÀNICA I EQUIPS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PN12-DPKO	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 80 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos 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), amb accionament per volant de fosa, muntada en pericó de canalització soterrada (P - 72)	151,28	2,000	302,56
2	PN70-EX11	u	Vàlvula reductora de pressió amb brides, de 80 mm de diàmetre nominal, tipus AVK serie 879 o equivalent, pilot ACV100F, seient inox AISI304, amb rang de regulació 2-15 bar, preu alt i muntada en pericó de canalització soterrada (P - 79)	2.738,48	1,000	2.738,48
3	PNE1-7642	u	Filtre cistella amb brides, 80 mm de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, fosa grisa EN-GJL-250 (GG25), malla d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb perforacions d'1,5 mm de diàmetre, muntat en pericó de canalització soterrada (P - 84)	338,42	1,000	338,42
4	GS9BM003	u	Comptador d'aigua embridat tipus SENSUS MEISTREAM o equivalent DN=80mm, amb rati R>=100, q3=120,0m3/h, segons directiva 2014/32/UE, pre-equipat per emissor d'impulsos. Inclosos accessoris de muntatge. (P - 29)	741,95	1,000	741,95
5	PJM45-E3	u	Emissor d'impulsos tipus REED per comptador WOLTMANN rati R>=100 (P - 69)	99,16	1,000	99,16
6	PF370052	u	Brida universal de fosa dúctil, DN80, rang 84-106, cargols d'acer 8.8 con revestiment Sheraplex, cautxú EPDM, certificat WRAS, resvestiment d'epoxi segons EN 14901 i DIN 3476-1, certificat GSK. (P - 54)	125,44	2,000	250,88
7	PF33-3S1Z	u	Derivació de fosa de 80mm de DN, amb revestiment interior i exterior de pintura epoxi amb gruix mínim de 70 micres, amb dues unions embridades amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua, ramal a 90°, embridat de 50mm de DN i col·locada al fons de la rasa, incloent-hi p.p. de juntes i cargols (P - 51)	270,66	1,000	270,66
8	GS1BR010	u	Subministrament i instal·lació de conjunt ventosa pas nominal amb brides DN 50 mm; PN 1,6 Mpa tipus Bermad C-70 o equivalent muntada sobre canonada composat per ventosa trifuncional amb brida amb cos de fosa dúctil i revestiment mínim amb pintura epoxi de 150 micres i vàlvula comporta amb brides tipus Belgicast o equivalent, amb volant, cos i tapa en fosa dúctil GGG 50, revestiment mínim amb pintura epoxi de 150 micres, eix inox AISI 420 amb rosques extruides i conformades per laminació en fred, tancament elàstic amb llentia guiada de fosa GGG 50 totalment revestida amb EPDM, tornilleria DIN-912 d'acer qualitat 8.8 amb tractament anticorrosiu, amb tots els seus accessoris i complemetents per al seu muntatge, completament instal·lat i provat. (P - 21)	349,66	1,000	349,66
9	PFB3-DVX9	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 90 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, soldat i col·locat al fons de la rasa (P - 63)	19,27	2,000	38,54

TOTAL A **01.01.05.04** **5.130,31**

Obra	01	Pressupost 01
Capítol	01	A1: SECTORITZACIÓ
Titol 3	05	SECTOR 06: COLL DEL PAL
A	05	TELECONTROL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	GTRXS0003	u	Subministrament i programació d'equip autònom Sofrel LS 42 amb registre i enviament de dades i amb una capacitat de 4 entrades digitals i 2 analògiques (opcionals). Inclou bateria de liti amb una autonomia típica superior a 5 anys, antena interna i cable de I/O de 2m, peces especials de connexió, cable, tub fixacions, petit material, muntatge i posada en marxa dels equips. (P - 32)	1.250,27	1,000	1.250,27

TOTAL A **01.01.05.05** **1.250,27**

Obra	01	Pressupost 01
Capítol	01	A1: SECTORITZACIÓ
Titol 3	06	SECTOR 07: CAN JAQUES
A	01	TREBALLS PREVIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	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 (P - 1)	66,65	1,000	66,65

TOTAL A **01.01.06.01** **66,65**

Obra	01	Pressupost 01
Capítol	01	A1: SECTORITZACIÓ
Titol 3	06	SECTOR 07: CAN JAQUES
A	02	MOVIMENT DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P214W-FEMM	m	Tall en paviment de formigó de 15 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir (P - 34)	10,37	0,612	6,35
2	P2146-DJ2I	m2	Demolició de paviment de formigó de fins a 15 cm de gruix, d'amplària fins a 0,6 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics (P - 33)	11,38	0,612	6,96
3	P2218-566E	m3	Excavació de pous fins a 2 m de fondària, en terreny de trànsit, amb mitjans mecànics, i càrrega sobre camió (P - 35)	15,98	6,120	97,80
4	F227F00F	m2	Repàs i piconatge de sòl de rasa de més d'1,5 i menys de 2 m d'amplària, amb compactació del 95% PM (P - 2)	2,09	4,080	8,53
5	F231UA11	m2	Apuntalament i estrebada de rases i pous, fins a 1 m d'amplària, amb fusta, per a una protecció del 50%, sense afectació de serveis (P - 4)	10,33	12,300	127,06
6	F228U205	m3	Rebliment, estesa i compactació de rasa amb material adequat de la pròpia excavació, amb mitjans mecànics lleugers i fins al 95% PM, segons Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil, en zones urbanes, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada (P - 3)	24,50	1,710	41,90
7	F315-JTKI	m3	Formigonament de rases i pous, amb formigó en massa amb additiu hidròfug HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb cubilot (P - 6)	122,15	0,576	70,36

8	P9G0-51BK	m2	Lliscat manual de paviments de formigó, afegint 4 kg/m2 de pols de quars gris (P - 43)	4,72	2,880	13,59

TOTAL A **01.01.06.02** **372,55**

Obra	01	Pressupost 01
Capítol	01	A1: SECTORITZACIÓ
Titol 3	06	SECTOR 07: CAN JAQUES
A	03	OBRA CIVIL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	G22NX055	m3	Reblert amb grava de pedrera de 5 a 15 mm en formació de soleres de pericons, estesa i compactació al 70% de la seva densitat relativa, mesurat sobre perfil teòric (P - 17)	15,83	0,294	4,65
2	F3Z112T1	m2	Capa de neteja i anivellament, de 10 cm de gruix, de formigó HL-150/B/20, abocat amb camió (P - 9)	13,53	3,234	43,76
3	F3LD1D00	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a lloses, per a una alçària de com a màxim 3 m, amb tauler de fusta de pi (P - 8)	32,18	7,817	251,55
4	F3C5U024	m3	Formigó per a lloses de fonaments, HA-25/B/20/XC2, abocat amb bomba (P - 7)	109,65	0,903	99,01
5	F4BCU100	kg	Armadura per a lloses d'estructura AP500 S en barres de diàmetre com a màxim 16 mm, d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (P - 10)	1,93	100,000	193,00
6	F4E2K311	m2	Paret estructural per a revestir, de 20 cm de gruix, de bloc de morter de ciment foradat, R-6, de 400x200x200 mm, categoria I segons norma UNE-EN 771-3, col·locat amb morter de ciment M5 (5 N/mm2) i amb una resistència a compressió de la paret de 3 N/mm2, traves, brancals i blocs massissats amb formigó HA-25/P/20/I de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, col·locat manualment, per a parets de blocs de morter de ciment i acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 per a l'armadura de parets de blocs de morter de ciment (P - 11)	67,82	5,544	375,99
7	F811U010	m2	Arrebossat reglejat sobre parament de pou de registre o pericó, com a màxim, classe M 7,5 (7,5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2 (P - 12)	23,84	5,152	122,82
8	G7J5U340	m	Segellat de junt de 40 mm d'amplària i 30 mm de fondària amb massilla de poliureta monocomponent tipus Sikaflex 11-FC de Sika o equivalent, aplicada amb pistola manual, inclòs emprimació prèvia (P - 18)	26,80	2,000	53,60
9	PDK1-DX99	u	Bastiment i tapa de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de Demolició formigó i classe C250 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter (P - 47)	1.364,97	1,000	1.364,97
10	PFG1-MM7N	u	Dau d'ancoratge de formigó formigó per armar HA - 30 / B / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, per a peces en T en conduccions de diàmetre entre 60 i 63 mm, inclosa la col·locació d'armadures i el vibratge del formigó (P - 66)	21,41	1,000	21,41
11	GFD2X001	u	Subministrament i instal.lació de tubs de ventilació de PRFV DN90. Inclou les canonades de ventilació, accessoris i peces especials. Execució de passamurs, reixes de sortida i tots els treballs auxiliars necessaris per a la seva completa instal.lació, Totalment executat. (P - 20)	200,65	1,000	200,65
12	GDDZU100	u	Graó de polipropilé amb ànima d'acer de 20 mm de diàmetre, col·locat, segons plànols (P - 19)	8,53	4,000	34,12

TOTAL A **01.01.06.03** **2.765,53**

Obra	01	Pressupost 01
Capítol	01	A1: SECTORITZACIÓ
Titol 3	06	SECTOR 07: CAN JAQUES

A	04	OBRA MECÀNICA I EQUIPS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PN12-DPOP	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 65 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos 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), amb accionament per volant de fosa, muntada en pericó de canalització soterrada (P - 75)	118,08	2,000	236,16
2	PN70-EX10	u	Vàlvula reductora de pressió amb brides, de 65 mm de diàmetre nominal, tipus AVK serie 879 o equivalent, pilot ACV100F, seient inox AISI304, amb rang de regulació 2-15 bar, preu alt i muntada en pericó de canalització soterrada (P - 78)	2.425,48	1,000	2.425,48
3	PNE1-7641	u	Filtre cistella amb brides, 65 mm de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, fosa grisa EN-GJL-250 (GG25), malla d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb perforacions d'1,5 mm de diàmetre, muntat en pericó de canalització soterrada (P - 83)	242,04	1,000	242,04
4	GS9BM002	u	Comptador d'aigua embridat tipus SENSUS MEISTREAM o equivalent DN=65mm, amb rati R>=100, q3=70,0m3/h, segons directiva 2014/32/UE, pre-equipat per emissor d'impulsos. Inclosos accessoris de muntatge. (P - 28)	791,95	1,000	791,95
5	PJM45-E3	u	Emissor d'impulsos tipus REED per comptador WOLTMANN rati R>=100 (P - 69)	99,16	1,000	99,16
6	GS1BR010	u	Subministrament i instal·lació de conjunt ventosa pas nominal amb brides DN 50 mm; PN 1,6 Mpa tipus Bermad C-70 o equivalent muntada sobre canonada composat per ventosa trifuncional amb brida amb cos de fosa dúctil i revestiment mínim amb pintura epoxi de 150 micres i vàlvula comporta amb brides tipus Belgicast o equivalent, amb volant, cos i tapa en fosa dúctil GGG 50, revestiment mínim amb pintura epoxi de 150 micres, eix inox AISI 420 amb rosques extruides i conformades per laminació en fred, tancament elàstic amb llentia guiada de fosa GGG 50 totalment revestida amb EPDM, tornilleria DIN-912 d'acer qualitat 8.8 amb tractament anticorrosiu, amb tots els seus accessoris i complemetents per al seu muntatge, completament instal·lat i provat. (P - 21)	349,66	1,000	349,66
7	PF33-3S1W	u	Derivació de fosa de 50mm de DN, amb revestiment interior i exterior de pintura epoxi amb gruix mínim de 70 micres, amb dues unions embridades amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua, ramal a 90°, embridat de 50 mm de DN i col·locada al fons de la rasa, incloent-hi p.p. de juntes i cargols (P - 50)	225,74	1,000	225,74
8	PF370051	u	Brida universal de fosa dúctil, DN50/60/65, rang 68-85, cargols d'acer 8.8 con revestiment Sheraplex, cautxú EPDM, certificat WRAS, resvestiment d'epoxi segons EN 14901 i DIN 3476-1, certificat GSK. (P - 53)	99,29	2,000	198,58
9	PFB3-DVX6	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 75 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, soldat i col·locat al fons de la rasa (P - 62)	16,34	2,000	32,68

TOTAL A **01.01.06.04** **4.601,45**

Obra	01	Pressupost 01
Capítol	01	A1: SECTORITZACIÓ
Titol 3	06	SECTOR 07: CAN JAQUES
A	05	TELECONTROL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	GTRXS0003	u	Subministrament i programació d'equip autònom Sofrel LS 42 amb registre i enviament de dades i amb una capacitat de 4 entrades digitals i 2 analògiques (opcionals). Inclou bateria de liti amb una	1.250,27	1,000	1.250,27

autonomia típica superior a 5 anys, antena interna i cable de I/O de 2m, peces especials de connexió, cable, tub fixacions, petit material, muntatge i posada en marxa dels equips. (P - 32)

TOTAL A **01.01.06.05** **1.250,27**

Obra	01	Pressupost 01
Capítol	01	A1: SECTORITZACIÓ
Titol 3	07	SECTOR 08: EL PRAT
A	01	TREBALLS PREVIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	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 (P - 1)	66,65	1,000	66,65

TOTAL A **01.01.07.01** **66,65**

Obra	01	Pressupost 01
Capítol	01	A1: SECTORITZACIÓ
Titol 3	07	SECTOR 08: EL PRAT
A	02	MOVIMENT DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P214W-FEMM	m	Tall en paviment de formigó de 15 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir (P - 34)	10,37	0,520	5,39
2	P2146-DJ2I	m2	Demolició de paviment de formigó de fins a 15 cm de gruix, d'amplària fins a 0,6 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics (P - 33)	11,38	0,520	5,92
3	P2218-566E	m3	Excavació de pous fins a 2 m de fondària, en terreny de trànsit, amb mitjans mecànics, i càrrega sobre camió (P - 35)	15,98	5,198	83,06
4	F227F00F	m2	Repàs i piconatge de sòl de rasa de més d'1,5 i menys de 2 m d'amplària, amb compactació del 95% PM (P - 2)	2,09	3,465	7,24
5	F231UA11	m2	Apuntalament i estrebada de rases i pous, fins a 1 m d'amplària, amb fusta, per a una protecció del 50%, sense afectació de serveis (P - 4)	10,33	11,250	116,21
6	F228U205	m3	Rebliment, estesa i compactació de rasa amb material adequat de la pròpia excavació, amb mitjans mecànics lleugers i fins al 95% PM, segons Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil, en zones urbanes, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada (P - 3)	24,50	1,499	36,73
7	F315-JTKI	m3	Formigonament de rases i pous, amb formigó en massa amb additiu hidròfug HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb cubilot (P - 6)	122,15	0,501	61,20
8	P9G0-51BK	m2	Lliscat manual de paviments de formigó, afegint 4 kg/m2 de pols de quars gris (P - 43)	4,72	2,505	11,82

TOTAL A **01.01.07.02** **327,57**

Obra	01	Pressupost 01
Capítol	01	A1: SECTORITZACIÓ
Titol 3	07	SECTOR 08: EL PRAT
A	03	OBRA CIVIL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	G22NX055	m3	Reblert amb grava de pedrera de 5 a 15 mm en formació de soleres de pericons, estesa i compactació al 70% de la seva densitat relativa, mesurat sobre perfil teòric (P - 17)	15,83	0,247	3,91
2	F3Z112T1	m2	Capa de neteja i anivellament, de 10 cm de gruix, de formigó HL-150/B/20, abocat amb camió (P - 9)	13,53	2,713	36,71
3	F3LD1D00	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a lloses, per a una alçària de com a màxim 3 m, amb tauler de fusta de pi (P - 8)	32,18	7,201	231,73
4	F3C5U024	m3	Formigó per a lloses de fonaments, HA-25/B/20/XC2, abocat amb bomba (P - 7)	109,65	0,754	82,68
5	F4BCU100	kg	Armadura per a lloses d'estructura AP500 S en barres de diàmetre com a màxim 16 mm, d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (P - 10)	1,93	100,000	193,00
6	F4E2K311	m2	Paret estructural per a revestir, de 20 cm de gruix, de bloc de morter de ciment foradat, R-6, de 400x200x200 mm, categoria I segons norma UNE-EN 771-3, col·locat amb morter de ciment M5 (5 N/mm2) i amb una resistència a compressió de la paret de 3 N/mm2, traves, brancals i blocs massissats amb formigó HA-25/P/20/I de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, col·locat manualment, per a parets de blocs de morter de ciment i acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 per a l'armadura de parets de blocs de morter de ciment (P - 11)	67,82	4,932	334,49
7	F811U010	m2	Arrebossat reglejat sobre parament de pou de registre o pericó, com a màxim, classe M 7,5 (7,5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2 (P - 12)	23,84	4,480	106,80
8	G7J5U340	m	Segellat de junt de 40 mm d'amplària i 30 mm de fondària amb massilla de poliureta monocomponent tipus Sikaflex 11-FC de Sika o equivalent, aplicada amb pistola manual, inclòs emprimació prèvia (P - 18)	26,80	2,000	53,60
9	PDK1-DX01	u	Bastiment i tapa de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 1600x80 mm i classe D400 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter (P - 46)	1.341,81	1,000	1.341,81
10	PFG1-MM7N	u	Dau d'ancoratge de formigó formigó per armar HA - 30 / B / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, per a peces en T en conduccions de diàmetre entre 60 i 63 mm, inclosa la col·locació d'armadures i el vibratge del formigó (P - 66)	21,41	1,000	21,41
11	GFD2X001	u	Subministrament i instal.lació de tubs de ventilació de PRFV DN90. Inclou les canonades de ventilació, accessoris i peces especials. Execució de passamurs, reixes de sortida i tots els treballs auxiliars necessaris per a la seva completa instal.lació, Totalment executat. (P - 20)	200,65	1,000	200,65
12	GDDZU100	u	Graó de polipropilé amb ànima d'acer de 20 mm de diàmetre, col·locat, segons plànols (P - 19)	8,53	4,000	34,12

TOTAL A **01.01.07.03** **2.640,91**

Obra	01	Pressupost 01
Capítol	01	A1: SECTORITZACIÓ
Titol 3	07	SECTOR 08: EL PRAT
A	04	OBRA MECÀNICA I EQUIPS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PN38-EC18	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 1´´1/4, de 16 bar de PN i preu alt, muntada en pericó de canalització soterrada (P - 77)	59,13	2,000	118,26
2	PN71-ED4A	u	Vàlvula reductora de pressió amb rosca, de diàmetre nominal 1´´1/4, de 16 bar de pressió màxima i amb un diferencial màxim de 15 bar, de bronze, preu alt i muntada en pericó de canalització soterrada (P - 81)	668,76	1,000	668,76

3	GS1BRR01	u	Subministrament i instal·lació de conjunt ventosa roscada DN 25-1´´; PN 1,6 Mpa muntada sobre canonada composat per ventosa trifuncional tipus ARI o equivalent roscada amb cos de nylon reforçat, base i rosca de llautó i vàlvula esfera roscada metàlica, amb tots els seus accessoris i complemetents per al seu muntatge, completament instal·lat i provat. (P - 22)	97,70	1,000	97,70
4	PNE2-7682	u	Filtre colador de llautó, de diàmetre nominal 1´´1/4, de 16 bar de PN, roscat, muntat en pericó de canalització soterrada (P - 85)	36,79	1,000	36,79
5	GS9B3030	u	Comptador d'aigua de raig múltiple DN=30mm, amb rati R>=160, q3=10,0m3/h, segons directiva 2014/32/UE, pre-equipat per emissor d'impulsos. Inclosos accessoris de muntatge. (P - 24)	187,83	1,000	187,83
6	PFB0000	u	Derivació roscada de polietilè 32mm de DN (P - 57)	5,23	1,000	5,23
7	GS9B30E2	u	Emissor d'impulsos tipus REED per comptador raig múltiple rati R>=160 (P - 25)	35,96	1,000	35,96
8	PFM3-8G62	u	Maniguet antivibratori d'EPDM amb brides, de diàmetre nomimal 32 mm, cos de cautxú EPDM reforçat amb niló, brides d'acer galvanitzat, pressió màxima 10 bar, temperatura màxima 105 °C, embridat (P - 67)	34,81	2,000	69,62
9	PFB3-DVVH	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 40 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat al fons de la rasa (P - 60)	12,15	2,000	24,30

TOTAL A **01.01.07.04** **1.244,45**

Obra 01 Pressupost 01
Capítol 01 A1: SECTORITZACIÓ
Titol 3 07 SECTOR 08: EL PRAT
A 05 TELECONTROL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	GTRXS0003	u	Subministrament i programació d'equip autònom Sofrel LS 42 amb registre i enviament de dades i amb una capacitat de 4 entrades digitals i 2 analògiques (opcionals). Inclou bateria de liti amb una autonomia típica superior a 5 anys, antena interna i cable de I/O de 2m, peces especials de connexió, cable, tub fixacions, petit material, muntatge i posada en marxa dels equips. (P - 32)	1.250,27	1,000	1.250,27

TOTAL A **01.01.07.05** **1.250,27**

Obra 01 Pressupost 01
Capítol 02 A2: DIGITALITZACIÓ
Titol 3 01 OBRA MECÀNICA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	GS9G0001	u	Subministrament i muntatge comptador d'aigua domèstic, ultrasònic DN=15mm, marca Kamstrup model flowIQ 2200 Multical Ultrasonic o equivalent, q3=2,5m3/h, 110mm, R1600, comunicació integrada Wireless M-Bus C1, T1, linkIQ, bateria inclosa, segons directiva 2014/32/UE. Inclosos accessoris de muntatge. (P - 31)	168,18	17,000	2.859,06

TOTAL Titol 3 **01.02.01** **2.859,06**

Obra 01 Pressupost 01
Capítol 03 A3: TELECONTROL
Titol 3 01 EQUIPAMENT AJUNTAMENT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PP81-0011	u	Subministrament i muntatge de quadre per unitat bidireccional de centre CEN T-MOD amb protocol UMB muntat en armari de polièster de 500X430X210. Inclou magnetotèrmic de protecció, protecció contra sobretensions, font d'alimentació 12 V / 2.6 A, bornes, connectors i petit material. Antena Omnidireccional Halo VHF, màstil de 3 mts, connectors pel cable d'antena tipus PL-259, i fil d'antena RG-213. Inclou peces especials de connexió, canal, cable, tub, fixacions, i petit material per a la correcte execució. (P - 87)	4.794,86	1,000	4.794,86
2	PP81-0010	u	Ordinador Dell amb processador Core i7 - RAM 16 GB - SSD 512 GB i 1 UD Microsoft Windows 11 Pro 64-bit. Inclou: teclat, mouse, monitor panoràmic 24´´, sistema operatiu Windows 11, conversor USB-sèrie i mòdem per enviament d'alarmes. (P - 86)	1.286,28	1,000	1.286,28
3	PP81-0014	u	Paquet de Software SCADA Control Maestro, Model Runtime CM-SR-100, Mòdul d'alarmes ALERT per 50 alarmes, Driver WIZ-UMB, Servidor Sofrel OPC UA per fis a 25 Dataloggers, desenvolupament de l'aplicació. Instal·lació i posta en marxa (P - 88)	11.889,32	1,000	11.889,32

TOTAL Titol 3 **01.03.01** **17.970,46**

Obra 01 Pressupost 01
Capítol 04 GESTIÓ DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P242-DYRH	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres no contaminades per a reutilitzar dins de l'obra, amb dúmper de gasoil (P - 37)	4,83	10,400	50,23
2	P2R6-4I48	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 20 t, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km (P - 39)	8,71	1,000	8,71
3	P2R5-DT0Z	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km (P - 38)	7,29	29,598	215,77
4	F2RA73G1	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 04 07 segons la Llista Europea de Residus (P - 5)	26,00	1,000	26,00
5	P2RA-EU2T	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus (P - 41)	9,79	22,558	220,84
6	P2RA-EU2R	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus (P - 40)	17,92	6,040	108,24

TOTAL Capítol **01.04** **629,79**

Obra 01 Pressupost 01
Capítol 05 MANIOBRES DE XARXA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT

PRESSUPOST Data: 02/04/26 Pàg.: 25

1	FFZNU240	u	Avís de tall de subministrament als abonats de la xarxa afectats (P - 16)	50,61	7,000	354,27
2	FFZNU220	u	Maniobres de sector de xarxa per buidar i omplir el sector afectat. (P - 14)	75,91	7,000	531,37
3	FFZNU200	u	Neteja i desinfecció de la nova xarxa segons RD3/2023 (P - 13)	146,07	7,000	1.022,49
4	FFZNU230	u	Proves de pressió i estanqueitat de la xarxa, segons norma UNE-EN 805. (P - 15)	81,82	7,000	572,74
TOTAL	**Capítol**		**01.05**			**2.480,87**

Obra 01 Pressupost 01
Capítol 06 ALTRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	XPA000SS	pa	Partida alçada a justificar per la Seguretat i Salut a l'obra, en base a l'Estudi i el Pla de Seguretat i Salut (P - 0)	1.182,25	1,000	1.182,25
2	XPAI0001	pa	Partida alçada a justificar en concepte d'imprevistos a justificar per la Direcció Facultativa de l'obra (P - 0)	2.500,00	1,000	2.500,00
TOTAL	**Capítol**		**01.06**			**3.682,25**

Resum de pressupost

RESUM DE PRESSUPOST

Data: 02/04/26 Pàg.: 1

NIVELL 3: Títol 3			Import
Títol 3	01.01.01	SECTOR 01: TORRENTS	5.477,61
Títol 3	01.01.02	SECTOR 03: BARDOLET	3.350,14
Títol 3	01.01.03	SECTOR 04: COLLET DE SANT AGUSTÍ	16.933,31
Títol 3	01.01.04	SECTOR 05 SANT AGUSTÍ DE LLUÇANÈS	5.529,85
Títol 3	01.01.05	SECTOR 06: COLL DEL PAL	9.585,31
Títol 3	01.01.06	SECTOR 07: CAN JAQUES	9.056,45
Títol 3	01.01.07	SECTOR 08: EL PRAT	5.529,85
Capítol	**01.01**	**A1: SECTORITZACIÓ**	**55.462,52**
Títol 3	01.02.01	OBRA MECÀNICA	2.859,06
Capítol	**01.02**	**A2: DIGITALITZACIÓ**	**2.859,06**
Títol 3	01.03.01	EQUIPAMENT AJUNTAMENT	17.970,46
Capítol	**01.03**	**A3: TELECONTROL**	**17.970,46**
			76.292,04

NIVELL 2: Capítol			Import
Capítol	01.01	A1: SECTORITZACIÓ	55.462,52
Capítol	01.02	A2: DIGITALITZACIÓ	2.859,06
Capítol	01.03	A3: TELECONTROL	17.970,46
Capítol	01.04	GESTIÓ DE RESIDUS	629,79
Capítol	01.05	MANIOBRES DE XARXA	2.480,87
Capítol	01.06	ALTRES	3.682,25
Obra	**01**	**Pressupost 01**	**83.084,95**
			83.084,95

NIVELL 1: Obra			Import
Obra	01	Pressupost 01	83.084,95
			83.084,95

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....	83.084,95
13 % Despeses Generals SOBRE 83.084,95.....	10.801,04
6 % Benefici Industrial SOBRE 83.084,95.....	4.985,10

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE 98.871,09

21 % IVA SOBRE 98.871,09.....	20.762,93

TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE AMB IVA INCLÒS 119.634,02

Aquest pressupost d'execució per contracte (IVA inclòs) puja a
cent dinou mil sis-cents trenta-quatre euros amb dos cèntims

Francesc Solé Duocastella
Enginyer Industrial

Albert Herrero Casas
Enginyer de Canals, Camins i Ports