
PROJECTE EXECUTIU DE MILLORA DE LA XARXA DE SERVEIS DE BONMATÍ – FASE II

TITULAR: AJUNTAMENT DE SANT JULIÀ DEL LLOR - BONMATÍ

SITUACIÓ: Pl. Don Manuel, 12 (Bonmatí)
17164 – Sant Julià del Llor i Bonmatí

DATA: Abril del 2021



REALITZAT PER:

S3E SERVEIS TÈCNICS I PROJECTES S.L.
Ctra. Antiga d'Amer, núm. 10-12, 2n D – 17007, Girona
Tel. 972 221 999 / e-mail: info@s3e.cat

ÍNDEX

I. MEMÒRIA.....	1
01. INTRODUCCIÓ I OBJECTE	2
02. DADES I EMPLAÇAMENT	2
03. ABAST DEL PROJECTE	3
04. XARXA RECOLLIDA D'AIGÜES PLUVIALS.....	4
05. CARACTERÍSTIQUES DE L'OBRA	24
06. PLA DE CONTROL DE QUALITAT	27
07. GESTIÓ DE RESIDUS.....	30
08. PLANIFICACIÓ	32
09. RESUM DEL PRESSUPOST	33
10. CONCLUSIONS	33
II. AMIDAMENTS I PRESSUPOST	
III. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES	
IV. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT	
V. PLÀNOLS	

FULL D'IDENTIFICACIÓ

TÍTOL DEL DOCUMENT

PROJECTE EXECUTIU DE MILLORA DE LA XARXA DE SERVEIS DE BONMATÍ - FASE II

SITUACIÓ:

Ajuntament de Sant Julià del Llor i Bonmatí
Pl. Don Manuel, 12 (Bonmatí)
17164 – Sant Julià del Llor i Bonmatí

PETICIONARI:

Ajuntament de Sant Julià del Llor i Bonmatí
Pl. Don Manuel, 12 (Bonmatí)
17164 – Sant Julià del Llor i Bonmatí
CIF: P1725100J

AUTOR/S DEL DOCUMENT:

Tècnic redactor: Robert Santaengracia Merino
Enginyer Industrial. Col·legiat núm.17775
Ctra. Antiga d'Amer, núm. 10-12, 2n D – 17007 Girona
Tel. 972 221 999 – 671 313 661
e-mail: info@s3e.cat

01. INTRODUCCIÓ I OBJECTE

01.1. Introducció

Es pretén realitzar unes millores a les xarxes municipals de sanejament i d'abastament d'aigua del municipi derivades del deteriorament o envelliment de les mateixes.

01.2. Objecte

L'objecte de la present memòria és la descripció de les actuacions previstes al terme municipal de St. Julia de Llor - Bonmatí per a millorar la xarxa de serveis d'instal·lacions d'una zona de població.

Les millores previstes venen derivats sobretot per l'envelliment i sobretot de sistemes inadequats i que no permeten millorar mediambientalment ni eficientment.

El projecte defineix les condicions tècniques de les millores plantejades, garantint en tot moment el compliment normatiu actual i la seguretat de les persones durant la seva execució i/o explotació.

02. DADES I EMPLAÇAMENT

02.1. Titularitat

Promotor: Ajuntament de l'Ajuntament de Sant Julià del Llor i Bonmatí
CIF: P1725100J
Emplaçament: Pl. Don Manuel, 12 (Bonmatí)
17164 – Sant Julià del Llor i Bonmatí

A efectes de notificacions: Ajuntament de l'Ajuntament de Sant Julià del Llor i Bonmatí
Pl. Don Manuel, 12 (Bonmatí)
17164 – Sant Julià del Llor i Bonmatí

02.2. Emplaçament

Les millores objecte del projecte s'ubicarà als carrers Pujada Grup Bondia, C/Amer i C/Pujades.



03. ABAST DEL PROJECTE

El projecte preveu el disseny i dimensionat de les següents xarxes de serveis:

- Xarxa d'aigües pluvials

04. XARXA RECOLLIDA D'AIGÜES PLUVIALS

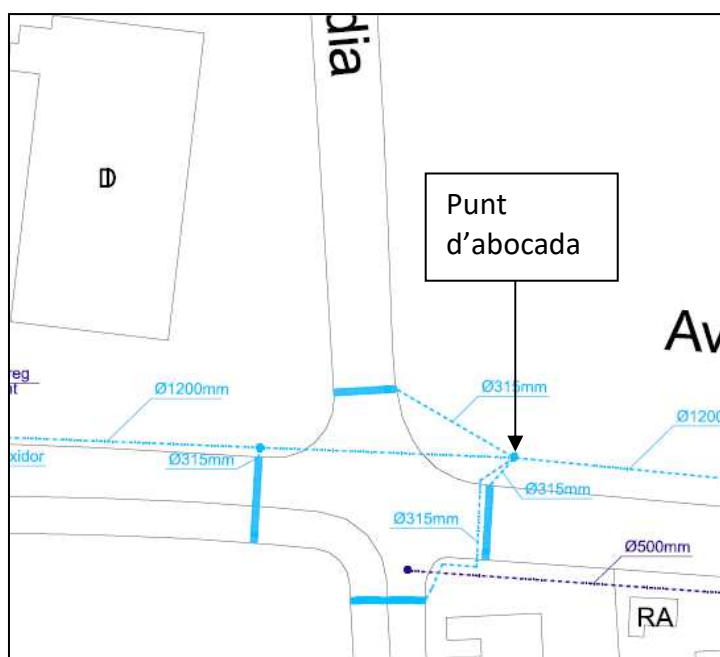
04.1. Descripció de les actuacions.

En aquesta fase s'efectuaran les següents actuacions.

1. La zona d'actuació compresa a la Pujada Grup Bondia.
Es formarà una nova xarxa de recollida de pluvials amb una canalització de 1000 mm i pous de ressalt entremitjos per a reduir la velocitat i pressió final.
2. Canalització del nou pluvial per al carrer Amer amb previsió per a una futura ampliació.

04.2. ZONIFICACIÓ I PUNTS D'ABOCADA

Es constituirà un únic punt d'abocada que estarà ubicat a l'avinguda 22 de Febrer, a un pou existent.



Nota: Previ als inicis dels treballs, caldrà verificar la cota d'abocament existent, així com les cotes de terreny actualitzades per re-calcular i ajustar segons sigui necessari.

04.3. CRITERIS GENERALS DE CàLCUL

Càlculs Hidrològics

Segons la Instrucció 5.2.1.C. "Drenatge Superficial", el mètode de càlcul dels cabals associats a un determinat període de retorn depèn del tamany i naturalesa de la conca. Aquest mètode és el mètode racional modificat, el qual estableix que el cabal punta Q (m^3/s) és proporcional a la intensitat de pluja I (mm/h).

Al trobar-nos en conques de petita superfície sense aportació de conques alienes, per la determinació dels cabals punta es pot utilitzar la citada instrucció, basats en l'aplicació d'una intensitat mitjana de precipitació a la superfície de la conca, a través d'una estimació de la seva escorrentia. D'aquesta forma s'admet que la única component d'aquesta precipitació que intervé en la generació de cabals màxims és la que s'escorre superficialment. La frontera entre conques grans i petites té a veure amb el seu temps de contractació, 6 hores.

Segons el mètode racional modificat, el cabal punta d'avinguda, Q (m^3/s), en el punt de creuament del tàlveg amb el traçat, per un període de retorn donat, s'obté mitjançant l'expressió:

$$Q = \frac{C * I * A}{3,6} * K$$

Essent:

C =Coeficient mitjà de l'escorrentia de la conca o superfície drenada. Es fa dependre de la precipitació a la conca i de les característiques dels usos i tipus de sòls de la conca mitjançant el llinar d'escorrentia. Adimensional, entre 0 i 1

A = Àrea de la conca o superfície drenada, en km^2 .

I = Intensitat mitjana de precipitació corresponent al període de retorn considerat i a un interval igual al temps de concentració en mm/h .

K = Coeficient d'uniformitat. És un coeficient que depèn de les unitats en què s'expressen Q i A , i al que s'incloïx un augment del 20% en Q per tenir en compte l'efecte de les puntes de precipitació. El seu valor està donat per la taula 2.1 de l'instrucció 5.2-I.C

VALORS DE K :

Q	A		
	km^2	Ha	m^2
(m^3/s)	3	300	3.000.000
(l/s)	0,003	0,3	3000

El valor del coeficient d'uniformitat K depèn de diversos factors, com ara la torrencialitat de les precipitacions o les característiques físiques de la conca, però per el seu càlcul depèn únicament de la geometria de la conca, expressada en funció del temps de concentració T_c .

$$K = 1 + \frac{T_c^{1,25}}{T_c^{1,25} + 14}$$

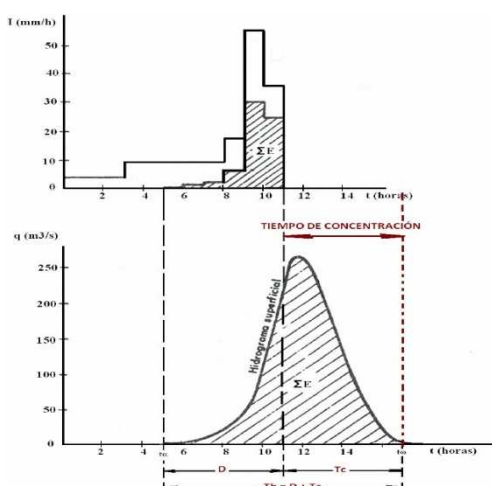
On:

$$T_c = 0,3 * \left(\frac{L}{J^{0,25}} \right)^{0,76} \text{ (Hores)}$$

Essent:

L: Longitud de la llera principal (km)

J: Pendent mitjana de la llera principal (m/m)



Llindar de escorrentia (Po)

El llindar d'escorrentia Po és el paràmetre que determina la component de la pluja que s'escorre per la superfície i defineix la precipitació total per sota la qual no es produeix escorrentia. El seu valor depèn de les característiques del complex sòl-vegetació de les conques, de les pendents mitjanes del terreny i de les condicions inicials d'humitat.

A la taula 2-1 de l' Instrucció 5.2-IC, apareix un valor inicial del llindar d'escorrentia:

Uso de la tierra	Pendiente (%)	Características Hidrológicas	Grupo de suelo			
			A	B	C	D
Barbecho	≥ 3	R	15	8	6	4
	< 3	N	17	11	8	6
Cultivos en hilera	≥ 3	R/N	20	14	11	8
	< 3	R	23	13	8	6
Cereales de invierno	≥ 3	N	25	16	11	8
	< 3	R/N	28	19	14	11
Rotación de cultivos pobres	≥ 3	R	29	17	10	8
	< 3	N	32	19	12	10
Rotación de cultivos densos	≥ 3	R/N	34	21	14	12
	< 3	R	26	15	9	6
Praderas	≥ 3	N	28	17	11	8
	< 3	R/N	30	19	13	10
Praderas	≥ 3	Pobre	37	20	12	9
	< 3	Media	42	23	14	11
Praderas	≥ 3	Buena	47	25	16	13
	< 3	Muy buena	24	14	8	6
Praderas	≥ 3	Pobre	53	23	14	9
	< 3	Media	--	33	18	13
Praderas	≥ 3	Buena	--	41	22	15
	< 3	Muy buena	--	--	--	--
Uso de la tierra	Pendiente (%)	Características Hidrológicas	Grupo de suelo			
			A	B	C	D
Praderas	≥ 3	Pobre	58	25	12	7
	< 3	Media	--	35	17	10
Praderas	≥ 3	Buena	--	--	22	14
	< 3	Muy buena	--	--	25	16
Plantaciones regulares de aprovechamiento forestal	≥ 3	Pobre	62	26	15	10
	< 3	Media	--	34	19	14
Plantaciones regulares de aprovechamiento forestal	≥ 3	Buena	--	42	22	15
	< 3	Pobre	--	34	19	14
Plantaciones regulares de aprovechamiento forestal	≥ 3	Media	--	42	22	15
	< 3	Buena	--	50	25	16
Masas forestales (bosques, monte bajo, etc.)	≥ 3	Muy clara	40	17	8	5
	< 3	Clara	60	24	14	10
Masas forestales (bosques, monte bajo, etc.)	≥ 3	Media	--	34	22	16
	< 3	Espesa	--	47	31	23
Masas forestales (bosques, monte bajo, etc.)	≥ 3	Muy Espesa	--	65	43	33
	< 3	Muy Espesa	--	--	--	--

Nota: N denota cultiu segons les corbes de nivell
R denota cultiu segons la línia de màxima pendent.

Tipo de terreno	Pendiente (%)	Umbral de escorrentia (mm)
Rocas	≥ 3	3
Permeables	< 3	5
Rocas	≥ 3	2
Impermeables	< 3	4
Firmes granulares sin pavimento		2
Adoquinados		1,5
Pavimentos bituminosos o de hormigón		1
Notas: 1. N: denota cultivo según las curvas de nivel. R: denota cultivo según la línea de máxima pendiente. 2. denota que esa parte de cuenca debe considerarse inexistente a efectos de cálculo de caudales de avenida. 3. las zonas abancaladas se incluirán entre las de pendiente menor del 3 por 100.		

El sòl de l'àrea afectada pot classificar-se com Paviments bituminosos o de formigó. Per l'ús i el tipus de sòl correspon un llindar d'escorrentia inicial d'1 mm. (Instrucció 5.2.I.C).

Aquest valor no té en compte la condició d'humitat inicial de la superfície i necessita ser afectat per un coeficient corrector. Aquest coeficient s'obté de la figura 5.2.I.C, i que a l'àrea d'estudi s'estima en 3.



Mapa del coeficient corrector del llindar d'escorrentia. Instrucció 5.2.IC

Coeficient d'Escorrentia (C)

El coeficient C d'escorrentia defineix la proporció de la component superficial de la precipitació d'intensitat I, i depèn de la raó entre la precipitació diària Pd corresponent al període de retorn i el llinar d'escorrentia Po, a partir de la qual s'inicia aquesta. Es fa dependre de la precipitació a la conca i de les característiques dels usos i tipus de sòls de la conca mitjançant el llinar d'escorrentia.

L'expressió que avalua el valor del coeficient d'escorrentia és la següent:

$$C = 0 \text{ Si } \frac{Pd}{Po} \leq 0$$

$$C = \frac{\left(\frac{Pd}{Po}-1\right) \cdot \left(\frac{Pd}{Po}+23\right)}{\left(\frac{Pd}{Po}+11\right)^2} \text{ Si } \frac{Pd}{Po} > 1$$

Essent:

Pd= Precipitació total diària

Po= Estimació inicial del llinar d'escorrentia corregida.

C= Coeficient d'escorrentia

Els valors corresponents a la precipitació diària màxima per un període de retorn de 500 anys s'extreuen de la publicació "Máximas lluvias diarias en la España Peninsular" (1999) del Ministerio de Fomento, i són els que a continuació es detallen, per la zona d'estudi:

T(anys)	P(mm/dia)	Cv	Yt	Pd(mm/dia)=PxYt
25	85	0,45	1,945	165,33
50			2,251	191,34
100			2,586	219,81
200			2,937	249,65
500			3,433	291,81

La previsió de precipitació d'aquest projecte s'ha estimat que el període de retorn és de 50 anys.

Per simplificar la tria de coeficients d'escorrentia segons el terreny, hi ha taules, que tabulen segons el terreny i seran les que es faran servir.

També s'han pres coeficients d'escorrentia tabulats, adjunts també a continuació:

Tabla I. Coeficientes de escorrentía ($\bar{C}$) (en Aparicio (1999))

Tipo de superficie	Coeficiente de escorrentía	
	Mínimo	Máximo
Zona comercial	0,70	0,95
Vecindarios, zonas de edificios, edificaciones densas	0,50	0,70
Zonas residenciales unifamiliares	0,30	0,50
Zonas residenciales multifamiliares espaciadas	0,40	0,60
Zonas residenciales multifamiliares densas	0,60	0,75
Zonas residenciales semiurbanas	0,25	0,40
Zonas industriales espaciadas	0,50	0,80
Zonas industriales densas	0,60	0,90
Parques	0,10	0,25
Zonas deportivas	0,20	0,35
Estaciones e infraestructuras viarias del ferrocarril	0,20	0,40
Zonas suburbanas	0,10	0,30
Calles asfaltadas	0,70	0,95
Calles hormigonadas	0,70	0,95
Calles adoquinadas	0,70	0,85
Aparcamientos	0,75	0,85
Techados	0,75	0,95
Praderas (suelos arenosos con pendientes inferiores al 2%)	0,05	0,10
Praderas (suelos arenosos con pendientes intermedias)	0,10	0,15
Praderas (suelos arenosos con pendientes superiores al 7%)	0,15	0,20
Praderas (suelos arcillosos con pendientes inferiores al 2%)	0,13	0,17
Praderas (suelos arcillosos con pendientes intermedias)	0,18	0,22
Praderas (suelos arcillosos con pendientes superiores al 7%)	0,25	0,35

Tabla para determinar caudales punta por el método racional en zonas urbanas y periurbanas

Tabla IV. Coeficientes de escorrentía ($\bar{C}$), según Rázuri (1984)

Cobertura vegetal	Tipo de suelo	Pendiente del terreno				
		Pronun- Ciada	Alta	Media	Suave	Despre- ciable
		50%	20%	5%	1%	
Sin vegetación	Impermeable	0,80	0,75	0,70	0,65	0,60
	Semipermeable	0,70	0,65	0,60	0,55	0,50
	Permeable	0,50	0,45	0,40	0,35	0,30
Cultivos	Impermeable	0,70	0,65	0,60	0,55	0,50
	Semipermeable	0,60	0,55	0,50	0,45	0,40
	Permeable	0,40	0,35	0,30	0,25	0,20
Pastos Vegetación ligera	Impermeable	0,65	0,60	0,55	0,50	0,45
	Semipermeable	0,55	0,50	0,45	0,40	0,35
	Permeable	0,35	0,30	0,25	0,20	0,15
Hierba, grama	Impermeable	0,60	0,55	0,50	0,45	0,40
	Semipermeable	0,50	0,45	0,40	0,35	0,30
	Permeable	0,30	0,25	0,20	0,15	0,10
Bosques Vegetación densa	Impermeable	0,55	0,50	0,45	0,40	0,35
	Semipermeable	0,45	0,40	0,35	0,30	0,25
	Permeable	0,25	0,20	0,15	0,10	0,05
Nota: Para zonas que se espera puedan ser quemadas se deben aumentar los coeficientes así: ♦ Cultivos: multiplicar por 1,10 ♦ Pastos y vegetación ligera, hierba y grama, bosques y vegetación densa: multiplicar por 1,30						

Tabla para determinar caudales punta por el método racional en el diseño de canales de desviación

Intensitat de pluja:

La llei de precipitacions diàries sobre la conca, deduïda segons el que s'exposa, ve modificada segons l'expressió següent, per tenir en compte la no simultaneïtat de les pluges màximes d'un mateix període de retorn en tota la superfície.

L'aiguat a efectes de càlcul quedarà definit per la intensitat I (mm/hora) de precipitació mitjana, funció de la duració de l'interval considerat i de la intensitat de precipitació mitjana diària per un període de retorn de referència.

La duració que es considera en els càlculs de I és igual al temps de concentració de la conca. La intensitat de precipitació mitjana per un període de retorn donat s'obté a partir de la següent expressió intensitat- duració:

$$It = Id * \left(\frac{I_1}{I_d} \right)^{\frac{28^{0,1} - T_c^{0,1}}{28^{0,1} - 1}}$$

Essent: It (mm/h): Intensitat mitjana corresponent a l'interval de duració t .

Id (mm/h): Intensitat de pluja mitjana diària per el període de retorn considerat.

$$Id = \frac{Pd}{24}$$

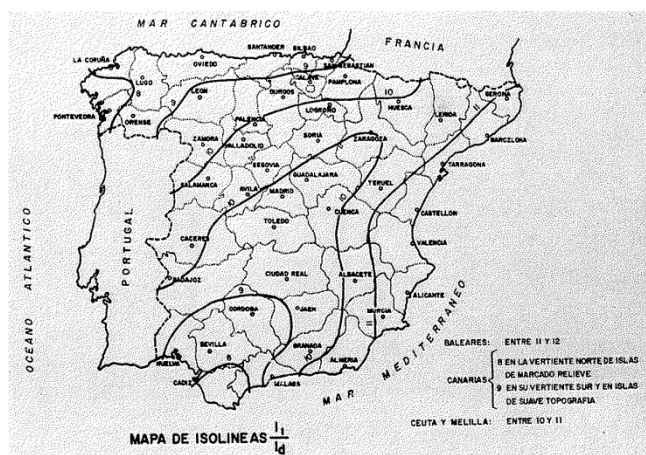
I_1/Id = Relació entre la intensitat de pluja horària i diària (independentment del període de retorn). Aquesta relació s'obté, entre altres fonts, del següent mapa d'isolínies recollit a l'Instrucció 5.2.I.C

I_1 (mm/h) = Intensitat mitjana corresponent a l'interval de duració t .

Pd (mm)= Precipitació total diària corresponent al període de retorn considerat.

t (h)= Duració de l'interval al que es refereix It

El valor del ràtio es determina a partir del mapa d'isolínies:



Mapa de isolínies I_1/Id 5.2 IC

Establint el procediment de càlcul per el mètode racional modificat explicat anteriorment per cada una de les àrees de drenatge considerades.

Comentar que s'han subdividit les zones segons els usos que s'hi desenvolupen per poder triar el coeficient d'escorrentia més indicat, així com la pendent de la zona i la distància del punt d'abocada.

04.4. CÀLCULS HIDRÀULICS

1. Actuació 1 . Zona Plaça Manuel Bonmatí

- Descripció de la xarxa de sanejament

La velocitat de la instal·lació haurà de quedar per sobre del mínim establert, per evitar sedimentació, incrustacions i estancament, i per sota del màxim, perquè no es produeixi erosió.

- Descripció dels materials utilitzats

Els materials utilitzats per a aquesta instal·lació són:

TUBO HA - Coeficient de Manning: 0.01300

Descripció	Geometria	Dimensió	Diàmetres mm
DN500	Circular	Diàmetro	495.0
DN1000	Circular	Diàmetro	992.0

El diàmetre a utilitzar es calcularà de forma que la velocitat en la conducció no superi la velocitat màxima i superi la velocitat mínima establertes pel càlcul.

- Descripció dels terrenys

Les característiques dels terrenys a excavar es detallen a continuació.

Descripció	Llit cm	Rebliment cm	Ample mínim cm	Distància lateral cm	Talús
Terrenys	20	20	70	25	1/3

- Formulació

Per al càlcul de conduccions de sanejament, s'utilitza la fórmula de Manning.

$$Q = \frac{A \cdot Rh^{(2/3)} \cdot So^{(1/2)}}{n}$$
$$v = \frac{Rh^{(2/3)} \cdot So^{(1/2)}}{n}$$

on:

- Q es el cabal en m³/s
- v es la velocitat del fluid en m/s
- A es la secció de la làmina de fluid (m²).
- Rh es el radi hidràulic de la làmina de fluid (m).
- So es la pendent de la solera del canal (desnivell por longitud de conducció).
- n es el coeficient de Manning.

- Combinacions

A continuació es detallen les hipòtesis utilitzades en els aportis, i les combinacions que s'han realitzat ponderant els valors consignats per cada hipòtesis.

Combinació	Hipòtesis Residencial	Hipòtesis Vials	Hipòtesis Zones verdes
Pluvials-Tot	1.00	1.00	1.00
Residencials	1.00	0.00	0.00
Vials	0.00	1.00	0.00
Zones Verdes	0.00	0.00	1.00

- Resultats

Llistat de nusos

Combinació: Pluvials-Tot

Nus	Cota m	Prof. Pou m	Cabal sim. m ³ /h	Coment.
PS1	154.10	3.06	292.76340	
PS2	152.60	2.00	320.56110	
PS3	152.18	2.12	297.59460	
PS4	151.38	3.10	359.42115	
PS5	148.53	3.45	181.08765	
PS6	146.20	3.17	322.00680	
PS7	142.36	4.81	81.87420	
PS8	137.49	3.36	398.66700	
PS9	135.99	3.40	104.55000	
PS10	132.99	3.33	205.41525	
PS11	130.70	2.18	1278.18750	
PS12	130.90	2.73	880.11975	
PS13	143.44	4.50	145.35000	
SM1	130.75	2.65	4870.76588	

Combinació: Residencials

Nus	Cota m	Prof. Pou m	Cabal sim. m ³ /h	Coment.
PS1	154.10	3.06	0.00000	
PS2	152.60	2.00	249.97800	
PS3	152.18	2.12	187.02600	
PS4	151.38	3.10	213.56100	
PS5	148.53	3.45	109.98300	
PS6	146.20	3.17	0.00000	
PS7	142.36	4.81	38.06400	
PS8	137.49	3.36	0.00000	

Nus	Cota m	Prof. Pou m	Cabal sim. m³/h	Coment.
PS9	135.99	3.40	0.00000	
PS10	132.99	3.33	0.00000	
PS11	130.70	2.18	717.18750	
PS12	130.90	2.73	0.00000	
PS13	143.44	4.50	0.00000	
SM1	130.75	2.65	1518.96698	

Combinació: Vials

Nus	Cota m	Prof. Pou m	Cabal sim. m³/h	Coment.
PS1	154.10	3.06	292.76340	
PS2	152.60	2.00	70.58310	
PS3	152.18	2.12	110.56860	
PS4	151.38	3.10	145.86015	
PS5	148.53	3.45	71.10465	
PS6	146.20	3.17	187.41030	
PS7	142.36	4.81	43.81020	
PS8	137.49	3.36	248.79075	
PS9	135.99	3.40	72.67500	
PS10	132.99	3.33	85.75650	
PS11	130.70	2.18	242.25000	
PS12	130.90	2.73	247.33725	
PS13	143.44	4.50	145.35000	
SM1	130.75	2.65	1967.42738	

Combinació: Zones Verdes

Nus	Cota m	Prof. Pou m	Cabal sim. m³/h	Coment.
PS1	154.10	3.06	0.00000	
PS2	152.60	2.00	0.00000	
PS3	152.18	2.12	0.00000	
PS4	151.38	3.10	0.00000	
PS5	148.53	3.45	0.00000	
PS6	146.20	3.17	134.59650	
PS7	142.36	4.81	0.00000	
PS8	137.49	3.36	149.87625	
PS9	135.99	3.40	31.87500	
PS10	132.99	3.33	119.65875	
PS11	130.70	2.18	318.75000	
PS12	130.90	2.73	632.78250	
PS13	143.44	4.50	0.00000	
SM1	130.75	2.65	1390.70648	

Llistat de trams

Valors negatius en cabal o velocitat indiquen que el sentit de circulació és de nus final a nus inicial.

Combinació: Pluvials-Tot

Inici	Final	Longitud m	Diàmetres mm	Pendent %	Infiltració m³/h	Cabal m³/h	Calat mm	Velocitat m/s	Coment.
N1	PS4	14.62	DN500	1.92	0.0615	-1270.76996 -1270.70845	303.36 303.37	-2.85	N1
N1	PS5	25.92	DN500	2.01	0.1090	1270.76996 1270.87901	298.75 298.77	2.91	N1
N2	N3	12.78	DN1000	1.99	0.1078	1774.23423 1774.34200	258.64 258.65	3.07	N2
N2	PS6	8.73	DN1000	1.99	0.0736	-1774.23423 -1774.16063	258.78 258.79	-3.07	N2
N3	PS7	16.88	DN1000	2.00	0.1424	1774.34200 1774.48436	258.41 258.42	3.08	N3
N4	PS7	24.86	DN1000	1.99	0.2096	-1856.56821 -1856.35856	264.72 264.74	-3.11	N4
N4	PS8	24.46	DN1000	2.00	0.2062	1856.56821 1856.77445	264.43 264.45	3.12	N4
N5	PS9	13.49	DN1000	1.78	0.1137	-2505.88215 -2505.76842	317.88 317.89	-3.26	N5
N5	PS10	15.16	DN1000	1.99	0.1278	2505.88215 2506.00999	308.61 308.62	3.39	N5
N6	N7	21.26	DN1000	1.10	0.1792	2711.61362 2711.79285	376.56 376.58	2.80	N6
N6	PS10	22.34	DN1000	2.06	0.1884	-2711.61362 -2711.42524	318.86 318.88	-3.51	N6
N7	N8	19.97	DN1000	1.10	0.1684	2711.79285 2711.96123	376.58 376.59	-2.80	N7
N8	PS11	20.66	DN1000	1.10	0.1742	2711.96123 2712.13548	376.61 376.62	-2.80	N8
N9	PS11	20.95	DN1000	1.10	0.1766	-3990.49957 -3990.32298	466.74 466.76	3.10	N9
N9	PS12	17.38	DN1000	0.70	0.1466	3990.49957 3990.64613	534.29 534.30	-2.61	N9
N10	N11	13.42	DN1000	1.95	0.1131	145.45443 145.56755	77.25 77.28	1.45	N10
N10	PS13	12.38	DN1000	1.97	0.1044	-145.45443 -145.35000	77.04 77.07	-1.46	N10
N11	PS8	10.56	DN1000	1.98	0.0891	145.56755 145.65661	77.04 77.06	1.46	N11
PS1	PS2	22.10	DN500	2.00	0.0930	292.76340 292.85640	132.39 132.41	1.97	PS1
PS2	PS3	27.01	DN500	2.00	0.1137	613.41750 613.53116	195.02 195.04	2.42	PS2

Inici	Final	Longitud m	Diàmetres mm	Pendent %	Infiltració m³/h	Cabal m³/h	Calat mm	Velocitat m/s	Coment.
PS3	PS4	38.39	DN500	2.00	0.1615	911.12576 911.28730	243.65 243.68	2.68	PS3
PS5	PS6	44.49	DN500	1.98	0.1872	1451.96666 1452.15383	328.85 328.88	2.97	PS5
PS8	PS9	14.27	DN1000	1.99	0.1204	2401.09807 2401.21842	301.89 301.90	3.35	PS8
PS12	SM1	6.25	DN1000	1.10	0.0527	4870.76588 4870.81859	524.87 524.87	3.26	PS12

Combinació: Residencials

Inici	Final	Longitud m	Diàmetres mm	Pendent %	Infiltració m³/h	Cabal m³/h	Calat mm	Velocitat m/s	Coment.
N1	PS4	14.62	DN500	1.92	0.0615	-650.99471 -650.93320	203.87 203.88	-2.42	
N1	PS5	25.92	DN500	2.01	0.1090	650.99471 651.10376	201.29 201.31	2.46	
N2	N3	12.78	DN1000	1.99	0.1078	761.34753 761.45530	169.93 169.94	2.40	
N2	PS6	8.73	DN1000	1.99	0.0736	-761.34753 -761.27393	170.01 170.02	-2.40	
N3	PS7	16.88	DN1000	2.00	0.1424	761.45530 761.59766	169.79 169.81	2.40	
N4	PS7	24.86	DN1000	1.99	0.2096	-799.87131 -799.66166	174.10 174.12	-2.44	
N4	PS8	24.46	DN1000	2.00	0.2062	799.87131 800.07755	173.93 173.95	2.44	
N5	PS9	13.49	DN1000	1.78	0.1137	-800.61825 -800.50452	178.99 179.00	-2.34	
N5	PS10	15.16	DN1000	1.99	0.1278	800.61825 800.74609	174.09 174.10	2.44	
N6	N7	21.26	DN1000	1.10	0.1792	800.93447 801.11370	201.53 201.55	1.98	
N6	PS10	22.34	DN1000	2.06	0.1884	-800.93447 -800.74609	172.74 172.76	-2.47	
N7	N8	19.97	DN1000	1.10	0.1684	801.11370 801.28208	201.56 201.58	-1.98	
N8	PS11	20.66	DN1000	1.10	0.1742	801.28208 801.45633	201.59 201.61	-1.98	
N9	PS11	20.95	DN1000	1.10	0.1766	-1518.82042 -1518.64383	277.91 277.92	2.38	
N9	PS12	17.38	DN1000	0.70	0.1466	1518.82042 1518.96698	312.70 312.72	-2.02	
N10	N11	13.42	DN1000	1.95	0.1131	0.10443 0.21755	2.68 3.76	0.16 0.20	Vel.< 0.5 m/s

Inici	Final	Longitud m	Diàmetres mm	Pendent %	Infiltració m³/h	Cabal m³/h	Calat mm	Velocitat m/s	Coment.
N10	PS13	12.38	DN1000	1.97	0.1044	-0.10443 0.00000	0.00 2.67	-0.16 0.00	Vel.< 0.5 m/s
N11	PS8	10.56	DN1000	1.98	0.0891	0.21755 0.30661	3.74 4.39	0.20 0.22	Vel.< 0.5 m/s
PS1	PS2	22.10	DN500	2.00	0.0930	0.00000 0.09300	0.00 2.96	0.00 0.17	Vel.< 0.5 m/s
PS2	PS3	27.01	DN500	2.00	0.1137	250.07100 250.18466	122.21 122.24	1.88	
PS3	PS4	38.39	DN500	2.00	0.1615	437.21066 437.37220	162.77 162.81	2.20	
PS5	PS6	44.49	DN500	1.98	0.1872	761.08676 761.27393	220.43 220.47	2.55	Vel.máx.
PS8	PS9	14.27	DN1000	1.99	0.1204	800.38417 800.50452	174.09 174.10	2.44	
PS12	SM1	6.25	DN1000	1.10	0.0527	1518.96698 1519.01969	277.93 277.93	2.38	

Combinació: Vials

Inici	Final	Longitud m	Diàmetres mm	Pendent %	Infiltració m³/h	Cabal m³/h	Calat mm	Velocitat m/s	Coment.
N1	PS4	14.62	DN500	1.92	0.0615	-620.20496 -620.14345	198.52 198.53	-2.39	
N1	PS5	25.92	DN500	2.01	0.1090	620.20496 620.31401	196.02 196.04	2.43	
N2	N3	12.78	DN1000	1.99	0.1078	879.08973 879.19750	182.32 182.33	2.51	
N2	PS6	8.73	DN1000	1.99	0.0736	-879.08973 -879.01613	182.41 182.42	-2.50	
N3	PS7	16.88	DN1000	2.00	0.1424	879.19750 879.33986	182.17 182.18	2.51	
N4	PS7	24.86	DN1000	1.99	0.2096	-923.35971 -923.15006	186.80 186.82	-2.54	
N4	PS8	24.46	DN1000	2.00	0.2062	923.35971 923.56595	186.61 186.63	2.54	
N5	PS9	13.49	DN1000	1.78	0.1137	-1390.92240 -1390.80867	235.32 235.33	-2.75	
N5	PS10	15.16	DN1000	1.99	0.1278	1390.92240 1391.05024	228.72 228.73	2.87	
N6	N7	21.26	DN1000	1.10	0.1792	1476.99512 1477.17435	273.97 273.99	2.36	
N6	PS10	22.34	DN1000	2.06	0.1884	-1476.99512 -1476.80674	233.80 233.81	-2.95	
N7	N8	19.97	DN1000	1.10	0.1684	1477.17435 1477.34273	273.99 274.01	-2.36	

Inici	Final	Longitud m	Diàmetres mm	Pendent %	Infiltració m³/h	Cabal m³/h	Calat mm	Velocitat m/s	Coment.
N8	PS11	20.66	DN1000	1.10	0.1742	1477.34273 1477.51698	274.02 274.04	-2.36	Vel.máx.
N9	PS11	20.95	DN1000	1.10	0.1766	-1719.94357 -1719.76698	296.25 296.26	2.47	
N9	PS12	17.38	DN1000	0.70	0.1466	1719.94357 1720.09013	333.74 333.75	-2.09	
N10	N11	13.42	DN1000	1.95	0.1131	145.45443 145.56755	77.25 77.28	1.45	Vel.mín.
N10	PS13	12.38	DN1000	1.97	0.1044	-145.45443 -145.35000	77.04 77.07	-1.46	
N11	PS8	10.56	DN1000	1.98	0.0891	145.56755 145.65661	77.04 77.06	1.46	
PS1	PS2	22.10	DN500	2.00	0.0930	292.76340 292.85640	132.39 132.41	1.97	
PS2	PS3	27.01	DN500	2.00	0.1137	363.43950 363.55316	147.86 147.88	2.09	
PS3	PS4	38.39	DN500	2.00	0.1615	474.12176 474.28330	169.87 169.90	2.25	
PS5	PS6	44.49	DN500	1.98	0.1872	691.41866 691.60583	208.91 208.94	2.49	
PS8	PS9	14.27	DN1000	1.99	0.1204	1318.01332 1318.13367	222.68 222.69	2.82	
PS12	SM1	6.25	DN1000	1.10	0.0527	1967.42738 1967.48009	317.66 317.66	2.56	

Combinació: Zones Verdes

Inici	Final	Longitud m	Diàmetres mm	Pendent %	Infiltració m³/h	Cabal m³/h	Calat mm	Velocitat m/s	Coment.
N1	PS4	14.62	DN500	1.92	0.0615	-0.42971 -0.36820	5.66 6.08	-0.27 -0.26	Vel.< 0.5 m/s
N1	PS5	25.92	DN500	2.01	0.1090	0.42971 0.53876	6.01 6.68	0.27 0.29	
N2	N3	12.78	DN1000	1.99	0.1078	135.39603 135.50380	74.34 74.37	1.43	
N2	PS6	8.73	DN1000	1.99	0.0736	-135.39603 -135.32243	74.36 74.38	-1.43	
N3	PS7	16.88	DN1000	2.00	0.1424	135.50380 135.64616	74.31 74.35	1.43	
N4	PS7	24.86	DN1000	1.99	0.2096	-135.85581 -135.64616	74.43 74.48	-1.43	
N4	PS8	24.46	DN1000	2.00	0.2062	135.85581 136.06205	74.40 74.46	1.43	
N5	PS9	13.49	DN1000	1.78	0.1137	-318.35400 -318.24027	114.58 114.60	-1.78	

Inici	Final	Longitud m	Diàmetres mm	Pendent %	Infiltració m³/h	Cabal m³/h	Calat mm	Velocitat m/s	Coment.
N5	PS10	15.16	DN1000	1.99	0.1278	318.35400 318.48184	111.52 111.54	1.85	
N6	N7	21.26	DN1000	1.10	0.1792	438.32897 438.50820	150.07 150.10	1.65	
N6	PS10	22.34	DN1000	2.06	0.1884	-438.32897 -438.14059	128.97 129.00	-2.06	
N7	N8	19.97	DN1000	1.10	0.1684	438.50820 438.67658	150.10 150.13	-1.65	
N8	PS11	20.66	DN1000	1.10	0.1742	438.67658 438.85083	150.13 150.16	-1.65	
N9	PS11	20.95	DN1000	1.10	0.1766	-757.77742 -757.60083	196.08 196.10	1.94	
N9	PS12	17.38	DN1000	0.70	0.1466	757.77742 757.92398	219.63 219.65	-1.65	
N10	N11	13.42	DN1000	1.95	0.1131	0.10443 0.21755	2.68 3.76	0.16 0.20	Vel.< 0.5 m/s
N10	PS13	12.38	DN1000	1.97	0.1044	-0.10443 0.00000	0.00 2.67	-0.16 0.00	Vel.< 0.5 m/s
N11	PS8	10.56	DN1000	1.98	0.0891	0.21755 0.30661	3.74 4.39	0.20 0.22	Vel.< 0.5 m/s
PS1	PS2	22.10	DN500	2.00	0.0930	0.00000 0.09300	0.00 2.96	0.00 0.17	Vel.< 0.5 m/s
PS2	PS3	27.01	DN500	2.00	0.1137	0.09300 0.20666	2.96 4.29	0.17 0.22	Vel.< 0.5 m/s
PS3	PS4	38.39	DN500	2.00	0.1615	0.20666 0.36820	4.29 5.60	0.22 0.26	Vel.< 0.5 m/s
PS5	PS6	44.49	DN500	1.98	0.1872	0.53876 0.72593	6.70 7.69	0.29 0.32	Vel.< 0.5 m/s
PS8	PS9	14.27	DN1000	1.99	0.1204	286.24492 286.36527	106.01 106.04	1.79	
PS12	SM1	6.25	DN1000	1.10	0.0527	1390.70648 1390.75919	265.70 265.71	2.32	Vel.máx.

- **Envolvent**

S' indiquen els màxims dels valors absoluts.

Envolvent de màxims

Inici	Final	Longitud m	Diàmetres mm	Pendent %	Cabal m³/h	Calat mm	Velocitat m/s
N1	PS4	14.62	DN500	1.92	1270.76996	303.37	2.85
N1	PS5	25.92	DN500	2.01	1270.87901	298.77	2.91
N2	N3	12.78	DN1000	1.99	1774.34200	258.65	3.07
N2	PS6	8.73	DN1000	1.99	1774.23423	258.79	3.07
N3	PS7	16.88	DN1000	2.00	1774.48436	258.42	3.08
N4	PS7	24.86	DN1000	1.99	1856.56821	264.74	3.11
N4	PS8	24.46	DN1000	2.00	1856.77445	264.45	3.12
N5	PS9	13.49	DN1000	1.78	2505.88215	317.89	3.26
N5	PS10	15.16	DN1000	1.99	2506.00999	308.62	3.39
N6	N7	21.26	DN1000	1.10	2711.79285	376.58	2.80
N6	PS10	22.34	DN1000	2.06	2711.61362	318.88	3.51
N7	N8	19.97	DN1000	1.10	2711.96123	376.59	2.80
N8	PS11	20.66	DN1000	1.10	2712.13548	376.62	2.80
N9	PS11	20.95	DN1000	1.10	3990.49957	466.76	3.10
N9	PS12	17.38	DN1000	0.70	3990.64613	534.30	2.61
N10	N11	13.42	DN1000	1.95	145.56755	77.28	1.45
N10	PS13	12.38	DN1000	1.97	145.45443	77.07	1.46
N11	PS8	10.56	DN1000	1.98	145.65661	77.06	1.46
PS1	PS2	22.10	DN500	2.00	292.85640	132.41	1.97
PS2	PS3	27.01	DN500	2.00	613.53116	195.04	2.42
PS3	PS4	38.39	DN500	2.00	911.28730	243.68	2.68
PS5	PS6	44.49	DN500	1.98	1452.15383	328.88	2.97
PS8	PS9	14.27	DN1000	1.99	2401.21842	301.90	3.35
PS12	SM1	6.25	DN1000	1.10	4870.81859	524.87	3.26

S'indiquen els mínims de los valors absoluts.

Envolvent de mínims

Inici	Final	Longitud m	Diàmetres mm	Pendent %	Cabal m³/h	Calat mm	Velocitat m/s
N1	PS4	14.62	DN500	1.92	0.36820	5.66	0.26
N1	PS5	25.92	DN500	2.01	0.42971	6.01	0.27
N2	N3	12.78	DN1000	1.99	135.39603	74.34	1.43
N2	PS6	8.73	DN1000	1.99	135.32243	74.36	1.43
N3	PS7	16.88	DN1000	2.00	135.50380	74.31	1.43
N4	PS7	24.86	DN1000	1.99	135.64616	74.43	1.43
N4	PS8	24.46	DN1000	2.00	135.85581	74.40	1.43

Inici	Final	Longitud m	Diàmetres mm	Pendent %	Cabal m³/h	Calat mm	Velocitat m/s
N5	PS9	13.49	DN1000	1.78	318.24027	114.58	1.78
N5	PS10	15.16	DN1000	1.99	318.35400	111.52	1.85
N6	N7	21.26	DN1000	1.10	438.32897	150.07	1.65
N6	PS10	22.34	DN1000	2.06	438.14059	128.97	2.06
N7	N8	19.97	DN1000	1.10	438.50820	150.10	1.65
N8	PS11	20.66	DN1000	1.10	438.67658	150.13	1.65
N9	PS11	20.95	DN1000	1.10	757.60083	196.08	1.94
N9	PS12	17.38	DN1000	0.70	757.77742	219.63	1.65
N10	N11	13.42	DN1000	1.95	0.10443	2.68	0.16
N10	PS13	12.38	DN1000	1.97	0.00000	0.00	0.00
N11	PS8	10.56	DN1000	1.98	0.21755	3.74	0.20
PS1	PS2	22.10	DN500	2.00	0.00000	0.00	0.00
PS2	PS3	27.01	DN500	2.00	0.09300	2.96	0.17
PS3	PS4	38.39	DN500	2.00	0.20666	4.29	0.22
PS5	PS6	44.49	DN500	1.98	0.53876	6.70	0.29
PS8	PS9	14.27	DN1000	1.99	286.24492	106.01	1.79
PS12	SM1	6.25	DN1000	1.10	1390.70648	265.70	2.32

- **Medició**

A continuació es detallen les longituds totals dels materials utilitzats a la instal·lació.

TUBO HA

Descripció	Longitud m
DN500	172.53
DN1000	295.81

- **Medició excavació**

Els volums de terra remoguts per a l'execució de l'obra són:

Descripció	Volum m³	Vol. arenes m³	Vol. zaborres m³
Terrenys cohesius	2672.38	745.40	1665.90
Total	2672.38	745.40	1665.90

Volum de terres por trams

Inici	Final	Terreny Inicio m	Terreny Final m	Longitud m	Prof. Inici m	Prof. Final m	Ample fons cm	Talús	Vol. excavat m³	Vol. arenas m³	Vol. zahorres m³	Superfície paviment m²
N1	PS4	149.85	151.23	14.62	2.00	3.10	100.00	1/3	71.09	14.13	54.15	39.85
N1	PS5	149.85	148.38	25.92	2.95	2.00	100.00	1/3	120.88	25.11	90.78	69.50
N2	N3	144.85	143.35	12.78	3.39	2.14	150.00	1/3	87.57	24.94	52.80	42.95
N2	PS6	144.85	146.05	8.73	2.14	3.17	150.00	1/3	56.44	17.00	32.74	28.63
N3	PS7	143.35	142.21	16.88	2.95	2.15	150.00	1/3	103.84	33.07	57.73	54.51
N4	PS7	139.05	142.21	24.86	2.14	4.81	150.00	1/3	236.07	48.48	168.48	95.17
N4	PS8	139.05	137.34	24.46	3.36	2.14	150.00	1/3	167.17	47.91	100.38	82.29
N5	PS9	134.34	135.84	13.49	2.14	3.40	150.00	1/3	92.70	26.33	55.98	45.39
N5	PS10	134.34	132.84	15.16	3.34	2.14	150.00	1/3	102.81	29.64	61.49	50.79
N6	N7	130.55	130.39	21.26	1.50	1.57	150.00	1/3	68.44	41.68	10.33	54.37
N6	PS10	130.55	132.84	22.34	1.50	3.33	150.00	1/3	128.19	43.66	67.32	69.99
N7	N8	130.39	130.33	19.97	1.57	1.73	150.00	1/3	70.35	39.16	15.76	52.63
N8	PS11	130.33	130.55	20.66	1.73	2.18	150.00	1/3	89.94	40.50	33.48	58.62
N9	PS11	130.75	130.55	20.95	2.61	2.18	150.00	1/3	118.59	41.07	61.34	65.55
N9	PS12	130.75	130.75	17.38	2.61	2.73	150.00	1/3	113.81	34.08	66.29	57.59
N10	N11	141.00	139.08	13.42	4.15	2.49	150.00	1/3	118.36	26.11	81.97	49.89
N10	PS13	141.00	143.29	12.38	2.45	4.50	150.00	1/3	116.17	23.95	82.77	47.04
N11	PS8	139.08	137.34	10.56	4.00	2.47	150.00	1/3	89.47	20.49	60.90	38.56
PS1	PS2	153.95	152.45	22.10	3.06	2.00	100.00	1/3	106.46	21.41	80.81	60.06
PS2	PS3	152.45	152.03	27.01	2.00	2.12	100.00	1/3	97.21	26.19	65.82	65.05
PS3	PS4	152.03	151.23	38.39	2.12	2.09	100.00	1/3	142.24	37.22	97.63	93.57
PS5	PS6	148.38	146.05	44.49	3.45	2.00	100.00	1/3	239.35	43.11	187.68	126.72
PS8	PS9	137.34	135.84	14.27	3.36	2.14	150.00	1/3	97.17	27.89	58.29	47.88
PS12	SM1	130.75	130.28	6.25	2.73	2.65	150.00	1/3	38.08	12.26	20.99	20.13
N1	PS4	149.85	151.23	14.62	2.00	3.10	100.00	1/3	71.09	14.13	54.15	39.85

Número de pous por profunditats

Profunditat m	Número de pous
2.73	1
2.61	1
2.18	1
1.73	1
1.57	1
1.50	1
3.33	2
3.40	1
3.36	2

4.50	1
3.17	1
2.00	1
2.65	1
3.06	1
2.12	1
3.10	1
3.45	1
2.95	2
3.39	1
4.81	1
4.15	1
4.00	1
Total	25

05. CARACTERÍSTIQUES DE L'OBRA

05.1. Llistat intervencions previstes

Pel que es refereix a les diferents intervencions a realitzar, aquestes consistiran en:

- Previs

Depenent de quan s'iniciïn les obres o si en el transcurs d'aquestes se sobreposen amb una època de major afluència de visitants les obres es balissaran d'una manera o altre. S'ha de fer, però de tal manera que es permeti l'accés a cada un dels habitatges i comerços, interferint el mínim possible la circulació de vehicles. Tenint en compte la quantitat de vianants i vehicles que hi circulen per aquests carrers durant tot l'any, durant el decurs de les obres, se senyalitzarà, segons el tipus d'intervenció, dels moments o zona on es desenvolupen les obres, avisant amb anterioritat als veïns afectats.

- Replanteig general de l'obra

Es comprovarà en planta les mides i les rasants, així com els nivells dels accessos a les instal·lacions actuals; i s'ajustaran els càlculs a les mides reals en obra. Tanmateix es comprovarà els punts de desguàs de pluvials, residuals i dels punts d'escomesa dels diferents serveis existents.

- Enderrocs

Es procedirà a l'enderroc dels paviments (asfàltic i voreres) i tots els elements afectats per les obres (bordons, rigoles, aixecament de tapes,...). L'enderroc i extracció es farà de manera que les obres impedeixin en menor mesura la circulació per la zona, i s'habilitaran rampes d'accés, passos...quan sigui necessari o quan la Direcció Facultativa consideri convenient o necessaris. La runa es retirarà amb contenidor a fi i efecte de deixar un espai lliure al pas de vianants, i es durà finalment a l'abocador autoritzat prèvia firma del conveni amb el gestor de residus, segons estableix el vigent Decret 89/2010. Durant l'enderroc es senyalitzarà degudament els elements de protecció, tanques, passeres i altres segons el corresponent "Pla de Seguretat i Salut".

- Moviment de terres i formació esplanada

Previ a l'inici de les obres caldrà definir els equips que s'utilitzaran en el procés de moviment de terres així com les cotes d'excavació, segons la qualitat dels sòls i el gruix total del ferm. En els trams on sigui necessari es procedirà a omplir la resta que manca per arribar al nivell de coronament de l'esplanada definida. En el supòsit que el terreny no tingui les condicions mínimes, caldrà fer un tractament especial amb aportació de terra seleccionada, segons el Plec de Prescripcions Tècniques Generals. Respecte al control i inspecció, caldrà comprovar els perfils transversals del terreny i la qualitat del sòl. En la fase d'execució caldrà comunicar al tècnic director de l'obra la localització de possibles flonjalls. Així mateix, durant els treballs de compactació s'hauran de preveure els equips adequats per evitar qualsevol afectació amb els edificis o instal·lacions existents. S'ha previst controlar la qualitat dels sòls existents i emprats així com la seva compactació assajant les característiques següents:

- Estudi granulomètric.
- Límits Atterberg.

- Contingut de matèria orgànica.
- Pròctor modificat i normal.
- Índex CBR.
- Determinació de densitats "in situ" inclou el contingut d'humitat higroscòpica.

- Traçat

Els traçats tindran una pendent transversal del 2% com a màxim, a la qual s'haurà de finalitzar amb un entrega als nivells existents de la resta de vials de la zona, que es comprovaran previament a l'inici dels treballs per ajustar-ho segons indicacions de la Direcció facultativa.

- Pluvials

En aquesta fase es preveu la col·locació de nous conductes de pluvials de 500mm que desemboquen al canal i per l'altra banda a l'Avinguda 22 de febrer. En aquesta fase es preveu realitzar les connexions dels embornals existents amb connexions de 300mm, la connexió al canal i la connexió de xarxes existents a l'Avinguda 22 de febre i la connexió de la xarxa de residuals del C/San Ramon pou existent a la Plaça Manuel Bonmatí.

- Creuaments de vial

Prèvia a l'execució de les obres es procedirà al replanteig en planta i alçat dels conductes, així com replanteig de la distribució dels encreuaments de vial, tronetes, embornals, pous de registre, connexions i els altres elements singulars; també es controlarà la procedència dels materials. En la fase d'execució es comprovarà la geometria i les condicions de seguretat de les rases. En el cas que el terreny fos inestable caldrà estrebar-lo per tal d'obtenir condicions de seguretat suficient. S'anivellarà el fons de les rases i es col·locarà un llit de formigó que permetrà una correcta col·locació de les canonades o tubs, amb reblert de formigó fins ronyons o completament, d'acord amb els plànols de detall.

- Pavimentació (reposició)

Els talls de la superfície de formigó es realitzaran amb tires del mateix panot prefabricat. Tot el paviment s'estendrà sobre una capa de 20 cm de gruix de tot-ú-artificial compactat al 98% del PM. La rasant de projecte es defineix a partir de la cota dels accessos existents, per tal de garantir les mateixes condicions d'accés actuals. D'acord amb el Decret 135/1995, de 24 de març de desplegament de la Llei 20/1991, de 25 de novembre, de promoció de l'accessibilitat i de supressió de barreres arquitectòniques, i d'aprovació del Codi d'accessibilitat, es garanteix que tota la zona d'actuació es considera com un itinerari adaptat.

Implantació de serveis Després de comprovar la situació en planta i alçat de cada servei, així com les corresponents connexions es procedirà al replanteig i verificació de les conduccions, la seva col·locació i l'execució de tronetes i elements singulars. El reblert de les rases es farà amb tot-ú artificial, compactat al 95 % PM. Les rases es realitzaran per soterrar els serveis tenint en compte els existents a conservar. La implantació de tots i cadascuns dels serveis es farà d'acord amb les determinacions específiques de les Companyies subministradores de serveis, complint amb la normativa vigent aplicable.

05.2. Processos constructius

- Materials i tipologia.

S'ha previst utilitzar com materials dels col·lectors, el formigó prefabricat i en alguns casos puntuals per diàmetres petits el PVC-U de paret estructurada per petits diàmetres:

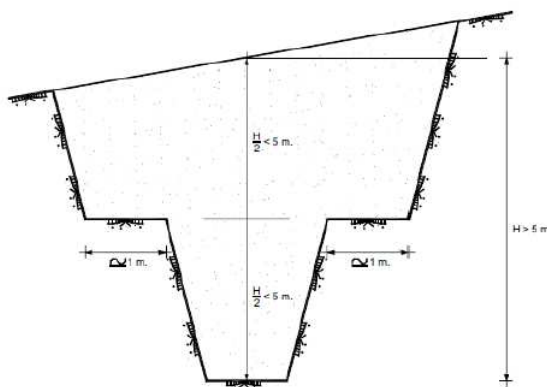
- Circulars formigó prefabricat: Diàmetres 1000,500mm.
- Circulars PVC: Diàmetres 400,300,200 mm.

- Excavacions de rases

Les rases es dimensionen amb talús en caixers 2 (V) / 1 (H) i base amb marges extres de 25cm, amb un ample mínim de 70cm.

Si la profunditat de la rasa supera els 5m, s'haurà de preveure una amplada superior per satisfer les exigències de muntatge.

A continuació es mostra una figura que recull un esquema de la rasa doble proposta:



Es preveurà com a mesura de precaució en front a desprendiments i lliscaments l'ús d'apuntalaments per la col·locació de canonades.

- Reomplert de rases

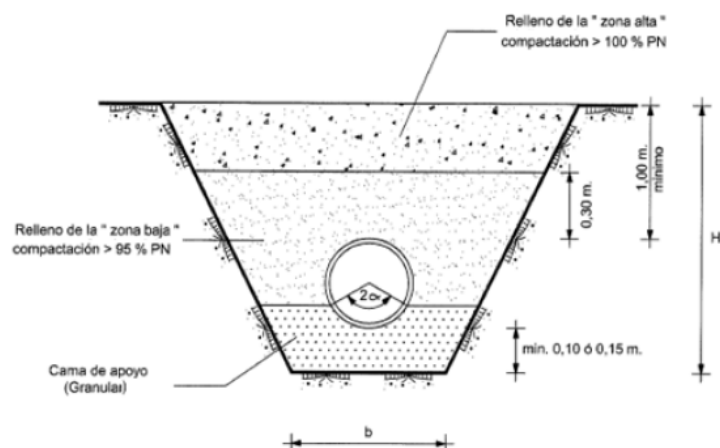
El suport de les canonades es realitza sobre un llit granular, que s'aixeca fins els ronyons embolicant fins 60º de la canonada respecte de l'eix.

Aquest reomplert es farà amb terrenys procedents de la pròpia excavació.

L'emplenat de la "zona baixa" es col·locarà amb una compactació >05% PN (Próctor Normal)

L'emplenat de la "zona alta" es col·locarà amb una compactació del 100% PN.

A continuació s'adjunta una figura que recull un esquema del reomplert de la secció tipus:



- Pous

S'han dispostat pous de registre a les següents situacions:

- Al inici de cada ramal
- En els canvis de pendent n alçat i alineació en planta de la conducció.
- En els trams rectes, a una distància màxima variable en funció del diàmetre de la conducció. En general, deixant una distància mínima de 50m; els quals s'han mantingut en tot el col·lector per uniformitat.
- En els canvis de diàmetre o de material de la conducció.
- En generar, en totes les singularitats de la xarxa.

Separació màxima entre pous de registre en funció del diàmetre de la conducció:

DN conducció	Separació màxima entre pous (m)
DN < 600	50
600 < DN < 1000	70
1000 < DN < 1500	100
Visitable ó DN > 1500	200

- Recollida d'aigües

La recollida d'aigües de pluja es realitzarà mitjançant els embornals existents cap als pous segons la ubicació i aquests es canalitzaran a un canal existent ubicat darrera del edifici consistorial.

06. PLA DE CONTROL DE QUALITAT

El control de qualitat de les obres serà contractat a una empresa homologada per l'Ajuntament de Sant Julià de Llor i Bonmatí, de manera directa.

Aquest control de qualitat no es substitueix ni eximeix del que ha de realitzar el Contractista pel seu autocontrol de qualitat, resultats dels quals ha de comunicar a la Direcció Facultativa.

A continuació, s'adjunta una proposta de pla de control de qualitat de les actuacions:

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

PARTIDA: Sub-base granular (sauló).

ASSAIG: 95% PM

IDENTIFICACIÓ COMPLERTA DEL MATERIAL: Una identificació complerta per cada canvi de material.

DENSITATS "IN SITU": Una densitat cada 100 ml.

PARTIDA: Tot-ú artificial.

ASSAIG: 98% PM

IDENTIFICACIÓ COMPLERTA DEL MATERIAL: Una identificació complerta per cada canvi de material.

DENSITATS "IN SITU": Una densitat cada 100 ml.

PARTIDA: Capa de base d'aglomerat asfàltic en calent

ASSAIG: 98% PM

ASSAIG MARSHALL: Un assaig Marshall per cada dia d'execució d'aquesta partida

TESTIMONIS: Dos testimonis per carrer.

PARTIDA: Capa de rodadura d'aglomerat asfàltic en calent.

ASSAIG: 98% PM

ASSAIG MARSHALL: Un assaig Marshall per cada dia d'execució d'aquesta partida

TESTIMONIS: Dos testimonis per carrer.

PARTIDA: Paviment formigó base de voreres per llamborda.

ASSAIG: HM20

PROBETES DE FORMIGÓ: Una sèrie de probetes per cada 50 m3 executats.

PARTIDA: Paviment formigó raspallat voreres.

ASSAIG: HM20

PROBETES DE FORMIGÓ: Una sèrie de probetes per cada 50 m3 executats.

PARTIDA: Paviment formigó raspallat vials.

ASSAIG: HA25

PROBETES DE FORMIGÓ: Una sèrie de probetes per cada 50 m3 executats.

PARTIDA: Paviment formigó colorejat marronós vials.

ASSAIG: HA25

PROBETES DE FORMIGÓ: Una sèrie de probetes per cada 50 m3 executats.

De la resta de materials d'obra com els que es nomenaran a continuació, com a conseqüència de que no s'executen a l'obra, es demanaran certificats de qualitat a les empreses subministradores:

- Canonades per a la xarxa d'aigua potable PE100
- Vàlvules aigua potable
- Canonades per xarxa de pluvials tant de pvc i pe
- Arquetes
- Embornals
- Pous

07. GESTIÓ DE RESIDUS

D'acord amb el Decret 89/2010 s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC) regulador dels enderroc i altres residus en la construcció, en el projecte tècnic que s'adjunta s'ha d'avaluar el volum i les característiques dels residus que s'originaran i especificar la instal·lació o instal·lacions de reciclatge i disposició del rebuig on es gestionen en el cas que no s'utilitzin o reciclin en la mateixa obra. En l'Annex núm. 4 s'adjunta la fitxa pel compliment del Decret 89/2010, on s'avalua el volum i característiques dels residus que s'originaran, les operacions de destriament o recollides selectiva projectades i la instal·lació o instal·lacions de reciclatge o disposició del rebuig on es gestionaran en el cas que s'utilitzin o no reciclin en la mateixa obra.

2.1- ESTIMACIÓ RESIDUS EXCAVACIÓ

Omplir inventari Residus Especials

Materials	Tipologia*	Volum real		Volum Aparent		Pes T
		m3	coeficient T residu/ m3 real	m3	coeficient T residu/ m3 aparent	
Terrenys naturals						
170504 Grava i sorra compacta (terres i pedres diferents de les especificades en el codi 170503*)	Inert	2673,000	2,00	3201,198	1,67	5346,000
170504 Grava i sorra solta (terres i pedres diferents de les especificades en el codi 170503*)	Inert		1,70	0,000	1,41	0,000
010409 Argiles (residus de sorra i argiles)	Inert		2,10	0,000	1,75	0,000
Rebliments						
200202 Terra vegetal (terra i pedres)	Inert		1,70	0,000	1,41	0,000
170504 Terraplè (terres i pedres diferents de les especificades en el codi 170503*)	Inert		1,70	0,000	1,41	0,000
170504 Pedrapiè (terres i pedres diferents de les especificades en el codi 170503*)	Inert		1,80	0,000	1,50	0,000

* Tipologia de residus, d'acord amb la tipologia d'abocador

* Els quals contenen substàncies perilloses

TOTAL PER TIPOLOGIES

	m3 residu	T residu
Inert-terres (170504)	3201,198	5346,000
Especial (150110)	0,000	0,000
TOTAL	3201,198	5346,000

Acceptar

2.3- ESTIMACIÓ RESIDUS ENDERROC VIALS

m2 construïts: **1407**

Omplir inventari Residus Especials

Materials	Tipologia	Volum real		Volum aparent		Pes	
		coeficient m3 residu/ m2 construït	m3 residu	coeficient m3 residu/ m2 construït	m3 residu	coeficient T residu/ m2 construït	T residu
170504 (terres i pedres diferents dels especificats en el codi 170503*)	Inert	0,2500	351,750	0,3000	422,100	0,4200	590,940
170302 (barreges bituminoses diferents de les barreges especificades en el codi 170301*)	No Especial	0,1500	211,050	0,2500	351,750	0,1950	274,365
170405 (ferro i acer)	No Especial	0,0001	0,141	0,0002	0,281	0,0005	0,704
170203 (plàstic)	No Especial	0,0001	0,141	0,0002	0,281	0,0005	0,704
170904 (residus barrejats de construcció i d'enderroc diferents dels especificats en els codis 1709001, 170902 i 170903*)	No Especial (²)	0,0008	1,126	0,0016	2,251	0,0040	5,628

* Tipologia de residus, d'acord amb la tipologia d'abocador

² Excepte quan es tracti d'un residu admès en dipòsits de terres i runes

* Els quals contenen substàncies perilloses

TOTAL PER TIPOLOGIES

	m3 residu	T residu
Inert-terres (170504)	422,100	590,940
NE-barreja (170904)	354,001	279,993
NE-metall (170407)	0,281	0,704
NE-Plàstic (170203)	0,281	0,704
Especial (150110)	0,000	0,000
TOTAL	776,663	872,341

Acceptar

08. PLANIFICACIÓ

S'estima que el termini d'execució serà de 12 setmanes, a partir de la signatura de l'acta de comprovació de replanteig.

CAPÍTOL	SETMANES												Repartiment Econòmic
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Implantació mesures de seguretat obra													8.625,00 €
Enderroc i moviments de terres													164.400,19 €
Sanejament aigües pluvials													111.973,99 €
Pavimentació i urbanització													41.830,59 €
Repartiment Econòmic mes a mes	159.025,19€			77.123,99€			90.680,59€			326.829,77 €			

El termini de garantia es fixa en un any a partir del moment en què la Direcció Facultativa de les Obres lliuri la preceptiva acta de recepció.

09. RESUM DEL PRESSUPOST

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL	326.829,77 €
13 % Despeses generals	42.487,37 €
6 % Benefici industrial	19.609,79 €
Subtotal	388.927,43 €
21 % IVA SOBRE	81.674,76 €
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE	470.602,19 €

El pressupost d'execució per contracta puja a l'expressada quantitat de **470.602,19 €**
QUATRE-CENTS SETANTA MIL SIS-CENTS DOS EUROS AMB DINOÜ CÈNTIMS

10. CONCLUSIONS

El present projecte realitza una anàlisi de les característiques tècniques i constructives per a la millora/renovació de les xarxes municipals de recollides d'aigües pluvials, residuals i d'abastament d'aigua potable projectades, i per tal de justificar la seva idoneïtat i el compliment de la normativa vigent, tot definint les característiques de la instal·lació per la seva correcta execució.

Paral·lelament, es té com a objectiu del present projecte, l'obtenció de tot tipus de llicències i permisos que foren necessaris.

Girona, abril de 2021



ROBERT SANTAENGRACIA
ENGINYER INDUSTRIAL
Col·legiat núm. 17.775

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 1

MA D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	26,53000 €
A0121000	h	Oficial 1a	26,89000 €
A012M000	h	Oficial 1a muntador	27,78000 €
A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	26,89000 €
A012N001	h	Oficial 1a d'obra pública	27,43000 €
A012N0010	h	Oficial 1a d'obra pública	27,43000 €
A012N0011	h	Oficial 1a d'obra pública	27,43000 €
A012N0012	h	Oficial 1a d'obra pública	27,43000 €
A013M000	h	Ajudant muntador	23,87000 €
A0140000	h	Manobre	22,45000 €
A0140001	h	Manobre	22,90000 €
A01400010	h	Manobre	22,90000 €
A01400011	h	Manobre	22,90000 €
A01400012	h	Manobre	22,90000 €
A0150000	h	Manobre especialista	23,22000 €
A0D-0000	h	Manobre	24,96000 €
A0D-0007	h	Manobre	24,96000 €
A0D-00000	h	Manobre	24,96000 €
A0D-00001	h	Manobre	24,96000 €
A0D-00002	h	Manobre	24,96000 €
A0E-000A	h	Manobre especialista	25,81000 €
A0F-000B	h	Oficial 1a	29,89000 €
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	30,89000 €
A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	29,89000 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	18,00000	€
C1105A00	h	Retroexcavadora amb martell trencador	74,15000	€
C115-00EE	h	Retroexcavadora amb martell trencador	74,44000	€
C130-002P	h	Bulldòzer sobre cadenes, d'11 a 17 t, amb escarificadora	97,32000	€
C1311430	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t	84,01000	€
C1311440	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	101,90000	€
C13124C0	h	Pala excavadora giratoria sobre cadenes de 31 a 40 t	171,53000	€
C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	58,54000	€
C131B2B1	h	Bulldòzer sobre cadenes, d'11 a 17 t, amb escarificadora	97,13000	€
C131-005E	h	Corró vibratori autopropulsat, de 8 a 10 t	59,34000	€
C131-005G	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	77,88000	€
C1331100	h	Motoanivelladora petita	67,34000	€
C1335080	h	Corró vibratori autopropulsat, de 8 a 10 t	59,04000	€
C13350C0	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	77,50000	€
C1341590	h	Tractor amb rasadora, per a rases de fins a 30 cm d'amplària i fins a 90 cm de fondària	54,14000	€
C136-00F4	h	Motoanivelladora petita	70,38000	€
C138-00KQ	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	106,42000	€
C138-00KR	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t	87,75000	€
C13C-00L0	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	58,82000	€
C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	58,82000	€
C13C-00L00	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	58,82000	€
C13C-00L01	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	58,82000	€
C13C-00L02	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	58,82000	€
C1501700	h	Camió per a transport de 7 t	37,04000	€
C1502E00	h	Camió cisterna de 8 m3	48,86000	€
C1503000	h	Camió grua	52,23000	€
C1505120	h	Dúmpet d'1,5 t de càrrega útil, amb mecanisme hidràulic	28,24000	€
C150G900	h	Grua autopropulsada de 20 t	66,82000	€
C151-002Z	h	Camió cisterna de 8 m3	50,11000	€
C152-003B	h	Camió grua	52,50000	€
C154-003N	h	Camió per a transport de 7 t	37,98000	€
C15E-0062	h	Dúmpet d'1,5 t de càrrega útil, amb mecanisme hidràulic	28,34000	€
C15G-00DC	h	Grua autopropulsada de 20 t	67,15000	€
C1705600	h	Formigonera de 165 l	1,97000	€
C1709A00	h	Estenedora per a paviments de formigó	89,73000	€
C170-0036	h	Camió cisterna per a reg asfàltic	32,42000	€
C173-005K	h	Corró vibratori per a formigons i betums autopropulsat pneumàtic	71,21000	€
C174-00GD	h	Escombradora autopropulsada	48,12000	€
C175-00G4	h	Estenedora per a paviments de mescla bituminosa	61,78000	€
C175-00G6	h	Estenedora per a paviments de formigó	89,73000	€
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	2,05000	€
C1B0-006C	h	Màquina para pintar bandes de vial, autopropulsada	39,99000	€
CRL0-002L	h	Aparell manual de pressió per a tractaments fitosanitaris i herbicides	25,99000	€
CRL15100	h	Aparell manual de pressió per a tractaments fitosanitaris i herbicides	25,88000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B0111000	m3	Aigua	1,92000	€
B011-05ME	m3	Aigua	1,77000	€
B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	19,98000	€
B0310500	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	19,55000	€
B0372000	m3	Tot-u artificial	18,34000	€
B03D5000	m3	Terra adequada	6,36000	€
B03E-05OE	m3	Terra adequada	6,47000	€
B03F-05NW	m3	Tot-u artificial	17,74000	€
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	19,58000	€
B0512401	t	Ciment portland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	118,80000	€
B051E201	t	Ciment blanc de ram de paleta BL 22,5 X segons UNE 80305, en sacs	184,18000	€
B0532310	kg	Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs	0,25000	€
B054-06DH	kg	Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs	0,25000	€
B055-067M	t	Ciment portland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	119,08000	€
B057-06IH	kg	Emulsió bituminosa catiònica amb un 50% de betum asfàltic, per a reg d'imprimació tipus C50BF4 IMP amb un contingut de fluidificant >3%, segons UNE-EN 13808	0,29000	€
B057-06IQ	kg	Emulsió bituminosa catiònica amb un 60% de betum asfàltic, per a reg d'adherència tipus C60B3/B2 ADH, segons UNE-EN 13808	0,28000	€
B062-07PE	m3	Puntal rodó de fusta de 7 a 9 cm de diàmetre i de 2 a 2,5 m d'alçària, per a 30 usos	8,23000	€
B0643000	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	68,48000	€
B064300C	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	68,48000	€
B064500B	m3	Formigó HM-20/B/40/I de consistència tova, grandària màxima del granulat 40 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	66,75000	€
B06430001	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	68,48000	€
B06B2300	m3	Formigó per a paviments HF-4 MPa de resistència a flexotracció i consistència plàstica	74,31000	€
B06B-12QJ	m3	Formigó per a paviments HF-4 MPa de resistència a flexotracció i consistència plàstica	82,62000	€
B06E-12C5	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	72,50000	€
B0710250	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	34,81000	€
B0710251	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	35,57000	€
B07102511	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	35,57000	€
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	36,94000	€
B0818120	kg	Colorant en pols per a formigó	3,76000	€
B086-06VE	kg	Producte filmogen per a formigó	3,06000	€
B08A1020	kg	Producte filmogen per a formigó	3,34000	€
B0A31000	kg	Clau acer	1,56000	€
B0AK-07AS	kg	Clau acer	1,56000	€
B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,44000	€
B0D21-07OY	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,39000	€
B0D61170	m3	Puntal rodó de fusta de 7 a 9 cm de diàmetre i de 2 a 2,5 m d'alçària, per a 30 usos	8,27000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B0DF6F0A	u	Motlle metàl·lic per a encofrat de caixa d'embornal de 70x30x85 cm, per a 150 usos	1,47000	€
B0DZA000LBM4	l	Desencofrant líquid, ADI-D, densitat 0,9 g/cm3, per al formigó, aplicable a encofrats de fusta o ferro, actua com a repelent de tota partícula aquosa en una superfície hidròfuga, conté agents anti oxidants que protegeixen el ferro de l'oxidació, bidó de 190 kg, ref. 4211-19 de la serie Additius per a morters i formigons d'ASFALTEX	0,00000	€
B0F1D2A1	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	0,21000	€
B0F1A-075F	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	0,21000	€
B89ZR000	kg	Pintura acrílica	5,72000	€
B9B0-0GWE	u	Llambordí granític de 18x9x12 cm	1,13000	€
B9B11100	u	Llambordí granític de 18x9x12 cm	0,74000	€
B9E1S000	m2	Panot de color amb tacs de 20x20x4 cm, per a pas de vianants	12,95000	€
B9H1-0HSC	t	Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat calcari	60,55000	€
B9PAA1C0	kg	Aglomerat sintètic per a paviment multicapa a base de resines sintètiques i partícules de cautxú	4,69000	€
BBA0-0SD5	kg	Microesferes de vidrio para marcas viales retrorreflectantes en seco, con humedad y con lluvia	1,45000	€
BBA1-2XWQ	kg	Pintura acrílica de color blanco, para marcas viales	2,31000	€
BD5Z7EC0	u	Bastiment i reixa de fosa dúctil, abatible i amb tanca, per a embornal, de 655x355x55 mm classe C250 segons norma UNE-EN 124 i 10 dm2 de superfície d'absorció	45,36000	€
BD5Z7EJ1	U	Bastiment+reixa Ulma F400	541,65000	€
BD72-0LD0	m	Tub de formigó armat de 500 mm de diàmetre classe 3, segons ASTM C 76 amb unió de campana amb anella elastomèrica	31,13000	€
BD72-0LD6	m	Tub de formigó armat de 1000 mm de diàmetre classe 3, segons ASTM C 76 amb unió de campana amb anella elastomèrica	89,65000	€
BD78D380	m	Tub de formigó armat de 500 mm de diàmetre classe 3, segons ASTM C 76 amb unió de campana amb anella elastomèrica	31,13000	€
BD78J380	m	Tub de formigó armat de 1000 mm de diàmetre classe 3, segons ASTM C 76 amb unió de campana amb anella elastomèrica	89,65000	€
BD7C-0L7N	m	Tub de PVC de 200 mm de diàmetre nominal de formació helicoidal amb perfil rígid nervat exteriorment, per anar formigonat amb unió elàstica amb massilla adhesiva de poliuretà	11,05000	€
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	230,51000	€
BDD4-0LVI	u	Graó per a pou de registre de ferro colat nodular, de 200x200x200 mm i 1,7 kg de pes	3,20000	€
BDDZ51D0	u	Graó per a pou de registre de ferro colat nodular, de 200x200x200 mm i 1,7 kg de pes	3,20000	€
BDDZAHB0	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 B125 segons norma UNE-EN 124	187,09000	€
BDK214T5	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 120x120x105 cm, per a instal·lacions de serveis	226,16000	€
BDK218ZP	u	Pericó de registre de formigó prefabricat amb tapa tipus MF-II, per a instal·lacions de telefonia	189,00000	€
BFB19600	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	2,53000	€
BFB1F600	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 125 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, segons la norma UNE-EN 12201-2	9,38000	€
BFWB1962	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 63 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, 16 bar de pressió nominal, per a soldar	31,65000	€
BFWB1F62	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 125 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, 16 bar de pressió nominal, per a soldar	98,85000	€
BFYB1962	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat alta, de 63 mm de diàmetre nominal exterior, de 16 bar de pressió nominal, per a soldar	0,39000	€
BFYB1F62	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat alta, de 125 mm de diàmetre nominal exterior, de 16 bar de pressió nominal, per a soldar	1,52000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BFYD-0C9D	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tub de formigó armat prefabricat, de 1000 mm de diàmetre i classe 3 segons ASTM C 76, amb unió de campana amb anella elastomèrica	8,83000	€
BFYD-0CAD	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tub de formigó armat prefabricat, de 500 mm de diàmetre i classe 3 segons ASTM C 76, amb unió de campana amb anella elastomèrica	2,99000	€
BFYG1FF1	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tub de formigó armat prefabricat, de 500 mm de diàmetre i classe 3 segons ASTM C 76, amb unió de campana amb anella elastomèrica	2,99000	€
BFYG1LF1	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tub de formigó armat prefabricat, de 1000 mm de diàmetre i classe 3 segons ASTM C 76, amb unió de campana amb anella elastomèrica	8,83000	€
BG22TP10	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 160 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama , resistència a l'impacte de 40 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	4,01000	€
BN12A8B0	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos llarg, de 80 mm de diàmetre nominal, de 25 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	151,37000	€

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		148,98000	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
A0E-000A	h	Manobre especialista	1,050 /R x	25,81000 =	27,10050	
			Subtotal:		27,10050	27,10050
Maquinària						
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,725 /R x	2,05000 =	1,48625	
			Subtotal:		1,48625	1,48625
Materials						
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	1,380 x	19,58000 =	27,02040	
B054-06DH	kg	Calç àeria hidratada CL 90-S, en sacs	190,000 x	0,25000 =	47,50000	
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	119,08000 =	45,25040	
B011-05ME	m3	Aigua	0,200 x	1,77000 =	0,35400	
			Subtotal:		120,12480	120,12480
			DESPESES AUXILIARS	1,00 %		0,27101
			COST DIRECTE			148,98256
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			148,98256
D070A4D1	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	Rend.: 1,000		180,77000	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
A0150000	h	Manobre especialista	1,050 /R x	23,22000 =	24,38100	
			Subtotal:		24,38100	24,38100
Maquinària						
C1705600	h	Formigonera de 165 l	0,725 /R x	1,97000 =	1,42825	
			Subtotal:		1,42825	1,42825
Materials						
B0532310	kg	Calç àeria hidratada CL 90-S, en sacs	400,000 x	0,25000 =	100,00000	
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,200 x	118,80000 =	23,76000	
B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	1,530 x	19,98000 =	30,56940	
B0111000	m3	Aigua	0,200 x	1,92000 =	0,38400	
			Subtotal:		154,71340	154,71340

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
DESPESES AUXILIARS			1,00	%		0,24381
COST DIRECTE			180,76646			
COST EXECUCIÓ MATERIAL			180,76646			
D070A8B1	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		146,65000	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
A0150000	h	Manobre especialista	1,050	/R x 23,22000 =	24,38100	
			Subtotal:		24,38100	24,38100
Maquinària						
C1705600	h	Formigonera de 165 l	0,725	/R x 1,97000 =	1,42825	
			Subtotal:		1,42825	1,42825
Materials						
B0532310	kg	Calç àeria hidratada CL 90-S, en sacs	190,000	x 0,25000 =	47,50000	
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,380	x 118,80000 =	45,14400	
B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	1,380	x 19,98000 =	27,57240	
B0111000	m3	Aigua	0,200	x 1,92000 =	0,38400	
			Subtotal:		120,60040	120,60040
DESPESES AUXILIARS			1,00	%		0,24381
COST DIRECTE			146,65346			
COST EXECUCIÓ MATERIAL			146,65346			

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-1	001	PA	Seguretat i salut	Rend.: 1,000		287.500,00	€
			COST DIRECTE			287.500,00000	
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			287.500,0000	
P-2	002	PA	Mitjans auxiliars	Rend.: 1,000		287.500,00	€
			COST DIRECTE			287.500,00000	
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			287.500,0000	
2933D012	m2		Ferm rígid per a freqüència baixa de trànsit pesat format per paviment de formigó vibrat HF-4 MPa i subbase de tot-u artificial, sobre esplanada E2	Rend.: 1,000		19,93	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Partides d'obra							
F921201J	m3		Subbase de tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 98% del PM	0,100	x 29,00474 =	2,90047	
F9G1D2G2	m3		Paviment de formigó sense additius HF-4 MPa de resistència a flexotracció i consistència plàstica, escampat amb transport interior mecànic, estesa i vibratge mecànic i acabat reglejat	0,160	x 98,04552 =	15,68728	
F9GR4M20	m2		Reg de cura amb producte filmogen amb una dotació de 0,25 g/m2, escampat amb màquina manual	1,000	x 1,34297 =	1,34297	
			Subtotal:			19,93072	19,93072
			COST DIRECTE				19,93072
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				19,93072
2DB184J1	u		Pou circular de registre de diàmetre 100 cm, de fins a un màxim de 3.5 m de fondària, amb solera amb mitja canya de formigó HM-20/P/20/I de 15 cm de gruix mínim i de planta 1.2x1.2 m per a tub de diàmetre 40 cm, 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 B125 segons norma UNE-EN 124 i graó per a pou de registre	Rend.: 1,000		1.498,31	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Partides d'obra							
FDB27469	u		Solera amb mitja canya de formigó HM-20/P/20/I de 15 cm de gruix mínim i de planta 1.2x1.2 m per a tub de diàmetre 40 cm	1,000	x 54,18986 =	54,18986	
FDD1A529	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	3,500	x 285,67111 =	999,84889	
FDDZ51D9	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	12,000	x 19,61724 =	235,40688	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	FDDZAHB4	u	Bastiment quadrat aparent de fosa dúctil per a pou de registre i tapa abatible, pas lliure de 700 mm de diàmetre i classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter	1,000	x	208,86556	=	208,86556
				Subtotal:		1.498,31119		1.498,31119
				COST DIRECTE				1.498,31119
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				1.498,31119

2DB184J2	u	Pou circular de registre de diàmetre 100 cm, de fins a un màxim de 4.65 m de fondària, amb solera amb mitja canya de formigó HM-20/P/20/I de 15 cm de gruix mínim i de planta 1.2x1.2 m per a tub de diàmetre 40 cm, 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 B125 segons norma UNE-EN 124 i graó per a pou de registre	Rend.: 1,000	1.826,83	€
----------	---	---	--------------	----------	---

			Unitats	Preu	Parcial	Import
Partides d'obra						
FDD1A529	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	4,650	x 285,67111	= 1.328,37066	
FDDZ51D9	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	12,000	x 19,61724	= 235,40688	
FDDZAHB4	u	Bastiment quadrat aparent de fosa dúctil per a pou de registre i tapa abatible, pas lliure de 700 mm de diàmetre i classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter	1,000	x 208,86556	= 208,86556	
FDB27469	u	Solera amb mitja canya de formigó HM-20/P/20/I de 15 cm de gruix mínim i de planta 1.2x1.2 m per a tub de diàmetre 40 cm	1,000	x 54,18986	= 54,18986	
				Subtotal:		1.826,83296
				COST DIRECTE		1.826,83296
				DESPESES INDIRECTES		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		1.826,83296

2DB1C025	u	Pou circular de resalt de diàmetre 100 cm, de 2,8 m de fondària, amb solera amb llambordins sobre llit de formigó HM-20/P/20/I de 15 cm de gruix i de planta 1,2x1,2 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 bastiment quadrat aparent i tapa circular de fosa dúctil per a pou de registre, abatible, pas lliure de 700 mm de diàmetre i classe B125 segons norma UNE-EN 124 i graó per a pou de registre	Rend.: 1,000	1.261,96	€	
			Unitats	Preu	Parcial	Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Partides d'obra									
	FDDZ51D9	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	8,000	x	19,61724	=	156,93792	
	FDDZAHB4	u	Bastiment quadrat aparent de fosa dúctil per a pou de registre i tapa abatible, pas lliure de 700 mm de diàmetre i classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter	1,000	x	208,86556	=	208,86556	
	FDB37460	u	Solera amb llambordins sobre llit de formigó HM-20/P/20/I de 15 cm de gruix i de planta 1,2x1,2 m	1,000	x	124,84117	=	124,84117	
	FDD1A529	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	2,700	x	285,67111	=	771,31200	
				Subtotal:				1.261,95665	1.261,95665
				COST DIRECTE					1.261,95665
				DESPESES INDIRECTES			0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					1.261,95665

2DB1C0J1	u	Pou circular de resalt de diàmetre 100 cm, de fins a un màxim de 2,8 m de fondària, amb solera amb llambordins sobre llit de formigó HM-20/P/20/I de 15 cm de gruix i de planta 1,2x1,2 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 bastiment quadrat aparent i tapa circular de fosa dúctil per a pou de registre, abatible, pas lliure de 700 mm de diàmetre i classe B125 segons norma UNE-EN 124 i graó per a pou de registre	Rend.: 1,000	1.329,76	€
----------	---	--	--------------	----------	---

			Unitats	Preu	Parcial	Import
Partides d'obra						
	FDB37460	u	Solera amb llambordins sobre llit de formigó HM-20/P/20/I de 15 cm de gruix i de planta 1,2x1,2 m	1,000	x	124,84117 = 124,84117
	FDD1A529	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	2,800	x	285,67111 = 799,87911
	FDDZ51D9	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	10,000	x	19,61724 = 196,17240
	FDDZAHB4	u	Bastiment quadrat aparent de fosa dúctil per a pou de registre i tapa abatible, pas lliure de 700 mm de diàmetre i classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter	1,000	x	208,86556 = 208,86556
				Subtotal:		1.329,75824 1.329,75824
				COST DIRECTE		1.329,75824
				DESPESES INDIRECTES		0,00 % 0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		1.329,75824

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
F2194XL5	m2		Demolició de paviment de mescla bituminosa, de fins a 20 cm de gruix i més de 2 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió	Rend.: 1,000		4,40	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Maquinària							
	C1311440	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,0039 /R x	101,90000 =	0,39741	
	C1105A00	h	Retroexcavadora amb martell trencador	0,054 /R x	74,15000 =	4,00410	
				Subtotal:		4,40151	4,40151
				COST DIRECTE			4,40151
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			4,40151
F21D3KK1	m		Demolició d'interceptor de 84x50 cm de parets de 30 cm, de maó i amb solera de 15 cm de formigó amb compressor i càrrega mecànica sobre camió	Rend.: 1,000		15,40	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0150000	h	Manobre especialista	0,286 /R x	23,22000 =	6,64092	
				Subtotal:		6,64092	6,64092
Maquinària							
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,104 /R x	58,54000 =	6,08816	
	C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,143 /R x	18,00000 =	2,57400	
				Subtotal:		8,66216	8,66216
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,09961
				COST DIRECTE			15,40269
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			15,40269
F21D9104	m		Demolició de claveguera de diàmetre 200 cm o 120x180 cm, de formigó vibropressat, amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora	Rend.: 1,000		37,08	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Maquinària							
	C1105A00	h	Retroexcavadora amb martell trencador	0,500 /R x	74,15000 =	37,07500	
				Subtotal:		37,07500	37,07500
				COST DIRECTE			37,07500
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			37,07500

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
F21DLG02	m		Demolició de pou de 200x200 cm, de parets de 15 cm de maó, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió	Rend.: 1,000		18,38	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Maquinària	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,314 /R x	58,54000 =	18,38156	
				Subtotal:		18,38156	18,38156
				COST DIRECTE			18,38156
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			18,38156
F21DQG02	u		Demolició d'embornal de 70x30x85 cm, de parets de 15 cm de maó, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió	Rend.: 1,000		5,68	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Maquinària	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,097 /R x	58,54000 =	5,67838	
				Subtotal:		5,67838	5,67838
				COST DIRECTE			5,67838
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			5,67838
F2221363	m		Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions de 20 cm d'amplària i 60 cm de fondària, reblert i compactació amb terres seleccionades de la pròpia excavació, sense pedres, amb rasadora acoblada a un tractor	Rend.: 1,000		7,33	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra	A0140000	h	Manobre	0,203 /R x	22,45000 =	4,55735	
				Subtotal:		4,55735	4,55735
Maquinària	C1341590	h	Tractor amb rasadora, per a rases de fins a 30 cm d'amplària i fins a 90 cm de fondària	0,050 /R x	54,14000 =	2,70700	
				Subtotal:		2,70700	2,70700
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,06836
				COST DIRECTE			7,33271
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			7,33271

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
F2225243	m3		Excavació de rasa de fins a 2 m d'amplària i fins a 4 m de fondària, en terreny compacte, amb pala excavadora i càrrega mecànica del material excavat	Rend.: 1,000		11,43	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra	A0140000	h	Manobre	0,020 /R x	22,45000 =	0,44900	
				Subtotal:		0,44900	0,44900
Maquinària	C13124C0	h	Pala excavadora giratoria sobre cadenes de 31 a 40 t	0,064 /R x	171,53000 =	10,97792	
				Subtotal:		10,97792	10,97792
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,00674
				COST DIRECTE			11,43366
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			11,43366
F2225632	m3		Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en terreny de trànsit (SPT >50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora	Rend.: 1,000		18,39	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra	A0140000	h	Manobre	0,242 /R x	22,45000 =	5,43290	
				Subtotal:		5,43290	5,43290
Maquinària	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,220 /R x	58,54000 =	12,87880	
				Subtotal:		12,87880	12,87880
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,08149
				COST DIRECTE			18,39319
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			18,39319
F226140F	m3		Terraplenada i piconatge per a caixa de paviment amb material tolerable de la pròpia excavació, en tongades de més de 25 i fins a 50 cm, amb una compactació del 95 % del PM	Rend.: 1,000		6,75	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Maquinària	C1311440	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,013 /R x	101,90000 =	1,32470	
	C13350C0	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,070 /R x	77,50000 =	5,42500	
				Subtotal:		6,74970	6,74970

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				COST DIRECTE		6,74970	
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		6,74970	
F22B1101	m2		Escarificació i compactació del terreny natural fins a 30 cm de profunditat, amb mitjans mecànics	Rend.: 1,000		2,55	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Maquinària							
	C1335080	h	Corró vibratori autopropulsat, de 8 a 10 t	0,030 /R x	59,04000 =	1,77120	
	C131B2B1	h	Bulldòzer sobre cadenes, d'11 a 17 t, amb escarificadora	0,008 /R x	97,13000 =	0,77704	
				Subtotal:		2,54824	2,54824
				COST DIRECTE		2,54824	
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		2,54824	
F2316701	m2		Apuntalament i estrebada de rases i pous, de més d'1 i fins a 2 m d'amplària, amb fusta, per a una protecció del 40%	Rend.: 1,000		23,31	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,420 /R x	26,89000 =	11,29380	
	A0140000	h	Manobre	0,420 /R x	22,45000 =	9,42900	
				Subtotal:		20,72280	20,72280
Materials							
	B0A31000	kg	Clau acer	0,090 x	1,56000 =	0,14040	
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	3,960 x	0,44000 =	1,74240	
	B0D61170	m3	Puntal rodó de fusta de 7 a 9 cm de diàmetre i de 2 a 2,5 m d'alçària, per a 30 usos	0,0227 x	8,27000 =	0,18773	
				Subtotal:		2,07053	2,07053
				DESPESES AUXILIARS		2,50 %	0,51807
				COST DIRECTE		23,31140	
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		23,31140	
F2A15000	m3		Subministrament de terra adequada d'aportació	Rend.: 1,000		6,36	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials							
	B03D5000	m3	Terra adequada	1,000 x	6,36000 =	6,36000	
				Subtotal:		6,36000	6,36000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				COST DIRECTE				6,36000
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				6,36000
F2R64239	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 7 t, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km	Rend.: 1,000				10,36 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Maquinària								
	C1311430	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t	0,010 /R x	84,01000 =	0,84010		
	C1501700	h	Camió per a transport de 7 t	0,257 /R x	37,04000 =	9,51928		
				Subtotal:		10,35938	10,35938	
				COST DIRECTE				10,35938
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				10,35938
F921201J	m3		Subbase de tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 98% del PM	Rend.: 1,000				29,00 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	0,050 /R x	22,45000 =	1,12250		
				Subtotal:		1,12250	1,12250	
Maquinària								
	C1502E00	h	Camió cisterna de 8 m3	0,025 /R x	48,86000 =	1,22150		
	C1331100	h	Motoanivelladora petita	0,035 /R x	67,34000 =	2,35690		
	C13350C0	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,040 /R x	77,50000 =	3,10000		
				Subtotal:		6,67840	6,67840	
Materials								
	B0111000	m3	Aigua	0,050 x	1,92000 =	0,09600		
	B0372000	m3	Tot-u artificial	1,150 x	18,34000 =	21,09100		
				Subtotal:		21,18700	21,18700	
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%	0,01684
				COST DIRECTE				29,00474
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				29,00474

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 16

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
F931201L	m3		Base de tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 100% del PM	Rend.: 1,000		30,55	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0140000	h	Manobre	0,050 /R x	22,45000 =	1,12250	
				Subtotal:		1,12250	1,12250
Maquinària							
	C1331100	h	Motoanivelladora petita	0,035 /R x	67,34000 =	2,35690	
	C13350C0	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,060 /R x	77,50000 =	4,65000	
	C1502E00	h	Camió cisterna de 8 m3	0,025 /R x	48,86000 =	1,22150	
				Subtotal:		8,22840	8,22840
Materials							
	B0372000	m3	Tot-u artificial	1,150 x	18,34000 =	21,09100	
	B0111000	m3	Aigua	0,050 x	1,92000 =	0,09600	
				Subtotal:		21,18700	21,18700
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,01684
				COST DIRECTE			30,55474
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			30,55474
F9E1S01H	m2		Paviment de panot per a pas de vianants de color amb tacs de 20x20x4 cm, sobre suport de 3 cm de sorra, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10 i beurada de color amb ciment blanc de ram de paleta	Rend.: 1,000		38,84	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,350 /R x	26,89000 =	9,41150	
	A0140000	h	Manobre	0,350 /R x	22,45000 =	7,85750	
				Subtotal:		17,26900	17,26900
Materials							
	B0111000	m3	Aigua	0,001 x	1,92000 =	0,00192	
	B0310500	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	0,0449 x	19,55000 =	0,87780	
	B051E201	t	Ciment blanc de ram de paleta BL 22,5 X segons UNE 80305, en sacs	0,0031 x	184,18000 =	0,57096	
	B0818120	kg	Colorant en pols per a formigó	0,255 x	3,76000 =	0,95880	
	B9E1S000	m2	Panot de color amb tacs de 20x20x4 cm, per a pas de vianants	1,020 x	12,95000 =	13,20900	
	D070A4D1	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0315 x	180,76646 =	5,69414	
				Subtotal:		21,31262	21,31262

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 17

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,25904
				COST DIRECTE				38,84066
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				38,84066
F9G1D2G2	m3		Paviment de formigó sense additius HF-4 MPa de resistència a flexotracció i consistència plàstica, escampat amb transport interior mecànic, estesa i vibratge mecànic i acabat reglejat	Rend.: 1,000				98,05 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A0150000	h	Manobre especialista	0,160 /R x	23,22000 =	3,71520		
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,083 /R x	26,89000 =	2,23187		
	A0140000	h	Manobre	0,250 /R x	22,45000 =	5,61250		
				Subtotal:		11,55957	11,55957	
Maquinària								
	C1505120	h	Dúmpet d'1,5 t de càrrega útil, amb mecanisme hidràulic	0,160 /R x	28,24000 =	4,51840		
	C1709A00	h	Estenedora per a paviments de formigó	0,042 /R x	89,73000 =	3,76866		
				Subtotal:		8,28706	8,28706	
Materials								
	B06B2300	m3	Formigó per a paviments HF-4 MPa de resistència a flexotracció i consistència plàstica	1,050 x	74,31000 =	78,02550		
				Subtotal:		78,02550	78,02550	
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,17339
				COST DIRECTE				98,04552
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				98,04552
F9GR4M20	m2		Reg de cura amb producte filmogen amb una dotació de 0,25 g/m2, escampat amb màquina manual	Rend.: 1,000				1,34 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A0121000	h	Oficial 1a	0,002 /R x	26,89000 =	0,05378		
	A0150000	h	Manobre especialista	0,009 /R x	23,22000 =	0,20898		
				Subtotal:		0,26276	0,26276	
Maquinària								
	CRL15100	h	Aparell manual de pressió per a tractaments fitosanitaris i herbicides	0,009 /R x	25,88000 =	0,23292		
				Subtotal:		0,23292	0,23292	
Materials								
	B08A1020	kg	Producte filmogen per a formigó	0,2525 x	3,34000 =	0,84335		

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 18

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Subtotal:			0,84335	0,84335
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,00394
				COST DIRECTE				1,34297
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				1,34297
F9PA11C2	m2		Capa esmorteidora d'aglomerat sintètic per a paviment multicapa a base de resines sintètiques amb partícules de cautxú i pintura acrílica, d'aplicació manual, amb una dotació de 1,8 kg/m2	Rend.: 1,000			17,93	€
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,120	/R x	26,89000 =	3,22680	
	A0140000	h	Manobre	0,240	/R x	22,45000 =	5,38800	
				Subtotal:			8,61480	8,61480
Materials								
	B9PAA1C0	kg	Agglomerat sintètic per a paviment multicapa a base de resines sintètiques i partícules de cautxú	1,575	x	4,69000 =	7,38675	
	B89ZR000	kg	Pintura acrílica	0,315	x	5,72000 =	1,80180	
				Subtotal:			9,18855	9,18855
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,12922
				COST DIRECTE				17,93257
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				17,93257
FD5JCF0ELBM	u		Caixa per a embornal de 70x30x85 cm, amb parets de 30 cm de gruix de formigó HM-20/P/20/I sobre solera de 15 cm de formigó HM-20/P/20/I. Article: ref. 4211-19 de la serie Additius per a morters i formigons d'ASFALTEX	Rend.: 1,000			131,12	€
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	1,095	/R x	22,45000 =	24,58275	
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	1,095	/R x	26,89000 =	29,44455	
				Subtotal:			54,02730	54,02730
Materials								
	B064300C	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	1,0923	x	68,48000 =	74,80070	
	B0DF6F0A	u	Motlle metàl·lic per a encofrat de caixa d'embornal de 70x30x85 cm, per a 150 usos	1,007	x	1,47000 =	1,48029	
	B0DZA000L	l	Desencofrant líquid, ADI-D, densitat 0,9 g/cm3, per al formigó, aplicable a encofrats de fusta o ferro, actua com a repelent de tota partícula aquosa en una superfície hidròfuga, conté agents anti oxidants que protegeixen el ferro de l'oxidació, bidó de 190 kg, ref. 4211-19 de la serie Additius per a morters i formigons	0,560	x	0,00000 =	0,00000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU	
d'ASFALTEX									
				Subtotal:		76,28099		76,28099	
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %	0,81041		
				COST DIRECTE				131,11870	
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %	0,00000		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				131,11870	
P-3	FD5Z7EJ1	u	Canal i reixa de fosa dúctil, abatible i amb tanca, per a embornal, de 1000x400x55 mm, classe C250 segons norma UNE-EN 124 i 10 dm2 de superfície d'absorció, col·locat amb morter Ulma F400	Rend.: 1,000		564,08		€	
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,420	/R x	22,45000	=	9,42900	
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,420	/R x	26,89000	=	11,29380	
				Subtotal:				20,72280	20,72280
Materials									
	B0710250	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,040	x	34,81000	=	1,39240	
	BD5Z7EJ1	U	Bastiment+reixa Ulma F400	1,000	x	541,65000	=	541,65000	
				Subtotal:				543,04240	543,04240
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,31084
				COST DIRECTE					564,07604
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					564,07604
	FD78D385	m	Tub de formigó armat de 500 mm de diàmetre nominal classe 3, segons ASTM C 76 amb unió de campana amb anella elàstica, col·locat al fons de la rasa	Rend.: 1,000		52,66		€	
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,2937	/R x	22,45000	=	6,59357	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,1473	/R x	27,78000	=	4,09199	
				Subtotal:				10,68556	10,68556
Maquinària									
	C1503000	h	Camió grua	0,1473	/R x	52,23000	=	7,69348	
				Subtotal:				7,69348	7,69348
Materials									
	BD78D380	m	Tub de formigó armat de 500 mm de diàmetre classe 3, segons ASTM C 76 amb unió de campana amb anella elàstica	1,000	x	31,13000	=	31,13000	
	BFYG1FF1	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tub de formigó armat prefabricat, de 500 mm de diàmetre	1,000	x	2,99000	=	2,99000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
i classe 3 segons ASTM C 76, amb unió de campana amb anella elàstica							
Subtotal:					34,12000		34,12000
DESPESES AUXILIARS				1,50	%		0,16028
COST DIRECTE							52,65932
DESPESES INDIRECTES				0,00	%		0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL							52,65932
FD78J385	m		Tub de formigó armat de 1000 mm de diàmetre nominal classe 3, segons ASTM C 76 amb unió de campana amb anella elàstica, col·locat al fons de la rasa	Rend.: 1,000		147,99	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
A012M000	h		Oficial 1a muntador	0,3388	/R x 27,78000 =	9,41186	
A0140000	h		Manobre	0,400	/R x 22,45000 =	8,98000	
A013M000	h		Ajudant muntador	0,3388	/R x 23,87000 =	8,08716	
Subtotal:						26,47902	26,47902
Maquinària							
C150G900	h		Grua autopropulsada de 20 t	0,3388	/R x 66,82000 =	22,63862	
Subtotal:						22,63862	22,63862
Materials							
BD78J380	m		Tub de formigó armat de 1000 mm de diàmetre classe 3, segons ASTM C 76 amb unió de campana amb anella elàstica	1,000	x 89,65000 =	89,65000	
BFYG1LF1	u		Part proporcional d'elements de muntatge per a tub de formigó armat prefabricat, de 1000 mm de diàmetre i classe 3 segons ASTM C 76, amb unió de campana amb anella elàstica	1,000	x 8,83000 =	8,83000	
Subtotal:						98,48000	98,48000
DESPESES AUXILIARS				1,50	%		0,39719
COST DIRECTE							147,99483
DESPESES INDIRECTES				0,00	%		0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL							147,99483
FDB27469	u		Solera amb mitja canya de formigó HM-20/P/20/I de 15 cm de gruix mínim i de planta 1.2x1.2 m per a tub de diàmetre 40 cm	Rend.: 1,000		54,19	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
A0140000	h		Manobre	0,400	/R x 22,45000 =	8,98000	
A012N000	h		Oficial 1a d'obra pública	0,400	/R x 26,89000 =	10,75600	
Subtotal:						19,73600	19,73600
Materials							

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 21

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B064300C	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,4988	x	68,48000	=	34,15782
						Subtotal:		34,15782
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%	0,29604
			COST DIRECTE					54,18986
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					54,18986
FDB37460	u		Solera amb llambordins sobre llit de formigó HM-20/P/20/I de 15 cm de gruix i de planta 1,2x1,2 m	Rend.: 1,000				124,84 €
				Unitats		Preu		Parcial
Ma d'obra								Import
	A0140000	h	Manobre	1,050	/R x	22,45000	=	23,57250
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	1,050	/R x	26,89000	=	28,23450
						Subtotal:		51,80700
Materials								
	B9B11100	u	Llambordí granític de 18x9x12 cm	75,000	x	0,74000	=	55,50000
	B064300C	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,2447	x	68,48000	=	16,75706
						Subtotal:		72,25706
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%	0,77711
			COST DIRECTE					124,84117
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					124,84117
FDD1A529	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				285,67 €
				Unitats		Preu		Parcial
Ma d'obra								Import
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	4,647	/R x	26,89000	=	124,95783
	A0140000	h	Manobre	4,647	/R x	22,45000	=	104,32515
						Subtotal:		229,28298
Materials								
	B0111000	m3	Aigua	0,006	x	1,92000	=	0,01152
	B0512401	t	Ciment portland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,0163	x	118,80000	=	1,93644
	B0F1D2A1	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	119,952	x	0,21000	=	25,18992
	D070A8B1	m3	Morter mixt de ciment portland 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	0,176	x	146,65346	=	25,81101

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Subtotal:			52,94889	52,94889
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		3,43924
				COST DIRECTE				285,67111
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				285,67111
FDDZ51D9	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			19,62	€
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	0,300	/R x	22,45000 =	6,73500	
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,300	/R x	26,89000 =	8,06700	
				Subtotal:			14,80200	14,80200
Materials								
	BDDZ51D0	u	Graó per a pou de registre de ferro colat nodular, de 200x200x200 mm i 1,7 kg de pes	1,000	x	3,20000 =	3,20000	
	D070A8B1	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	146,65346 =	1,39321	
				Subtotal:			4,59321	4,59321
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,22203
				COST DIRECTE				19,61724
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				19,61724
FDDZAHB4	u		Bastiment quadrat aparent de fosa dúctil per a pou de registre i tapa abatible, pas lliure de 700 mm de diàmetre i classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter	Rend.: 1,000			208,87	€
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	0,410	/R x	22,45000 =	9,20450	
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,410	/R x	26,89000 =	11,02490	
				Subtotal:			20,22940	20,22940
Materials								
	B0710250	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	34,81000 =	1,24272	
	BDDZAHB0	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 B125 segons norma UNE-EN 124	1,000	x	187,09000 =	187,09000	
				Subtotal:			188,33272	188,33272

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,30344
				COST DIRECTE				208,86556
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				208,86556
FDG54677	m		Canalització amb quatre tubs corbables corrugats de polietilè de 160 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobriment de 30x30 cm amb formigó HM-20/P/20/I	Rend.: 1,000				24,32 €
				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	0,014 /R x	22,45000	=	0,31430	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,014 /R x	26,89000	=	0,37646	
				Subtotal:			0,69076	0,69076
Materials								
	B064300C	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,099 x	68,48000	=	6,77952	
	BG22TP10	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 160 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama , resistència a l'impacte de 40 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	4,200 x	4,01000	=	16,84200	
				Subtotal:			23,62152	23,62152
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,01036
				COST DIRECTE				24,32264
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				24,32264
FDK262T7	u		Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 120x120x105 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre solera de formigó HM-20/B/40/I de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació	Rend.: 1,000				345,75 €
				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	2,000 /R x	22,45000	=	44,90000	
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	1,000 /R x	26,89000	=	26,89000	
				Subtotal:			71,79000	71,79000
Maquinària								
	C1503000	h	Camió grua	0,500 /R x	52,23000	=	26,11500	
				Subtotal:			26,11500	26,11500
Materials								
	B064500B	m3	Formigó HM-20/B/40/I de consistència tova, grandària màxima del granulat 40 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,3087 x	66,75000	=	20,60573	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BDK214T5	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 120x120x105 cm, per a instal·lacions de serveis	1,000	x	226,16000	=	226,16000
						Subtotal:		246,76573
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%	1,07685
			COST DIRECTE					345,74758
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					345,74758
	FFB19625	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, soldat, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat al fons de la rasa	Rend.: 1,000				24,00 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,220	/R x	27,78000	=	6,11160
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,220	/R x	23,87000	=	5,25140
						Subtotal:		11,36300
Materials								
	BFB19600	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	1,020	x	2,53000	=	2,58060
	BFWB1962	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 63 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, 16 bar de pressió nominal, per a soldar	0,300	x	31,65000	=	9,49500
	BFYB1962	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat alta, de 63 mm de diàmetre nominal exterior, de 16 bar de pressió nominal, per a soldar	1,000	x	0,39000	=	0,39000
						Subtotal:		12,46560
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%	0,17045
			COST DIRECTE					23,99905
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					23,99905
	FFB1F625	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 125 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat al fons de la rasa	Rend.: 1,000				39,85 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,360	/R x	23,87000	=	8,59320
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,360	/R x	27,78000	=	10,00080
						Subtotal:		18,59400
Materials								

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BFYB1F62	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat alta, de 125 mm de diàmetre nominal exterior, de 16 bar de pressió nominal, per a soldar	1,000	x	1,52000	=	1,52000
	BFB1F600	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 125 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, segons la norma UNE-EN 12201-2	1,020	x	9,38000	=	9,56760
	BFWB1F62	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 125 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, 16 bar de pressió nominal, per a soldar	0,100	x	98,85000	=	9,88500
Subtotal:							20,97260	20,97260
DESPESES AUXILIARS						1,50	%	0,27891
COST DIRECTE								39,84551
DESPESES INDIRECTES						0,00	%	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL								39,84551

FN12A8B4	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos llarg, de 80 mm de diàmetre nominal, de 25 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				210,09	€
			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	1,120	/R x	27,78000	=	31,11360
	A013M000	h	Ajudant muntador	1,120	/R x	23,87000	=	26,73440
Subtotal:							57,84800	57,84800
Materials								
	BN12A8B0	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos llarg, de 80 mm de diàmetre nominal, de 25 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	151,37000	=	151,37000
Subtotal:							151,37000	151,37000
DESPESES AUXILIARS						1,50	%	0,86772
COST DIRECTE								210,08572
DESPESES INDIRECTES						0,00	%	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL								210,08572

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 26

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
	GDK26J17	u	Pericó de registre de formigó prefabricat amb tapa tipus MF-II, per a instal·lacions de telefonia, col·locat sobre solera de formigó HM-20/B/40/l de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació	Rend.: 1,000		220,55	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0140000	h	Manobre	0,500 /R x	22,45000 =	11,22500	
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,275 /R x	26,89000 =	7,39475	
				Subtotal:		18,61975	18,61975
Maquinària							
	C1503000	h	Camió grua	0,167 /R x	52,23000 =	8,72241	
				Subtotal:		8,72241	8,72241
Materials							
	BDK218ZP	u	Pericó de registre de formigó prefabricat amb tapa tipus MF-II, per a instal·lacions de telefonia	1,000 x	189,00000 =	189,00000	
	B064500B	m3	Formigó HM-20/B/40/l de consistència tova, grandària màxima del granulat 40 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,0588 x	66,75000 =	3,92490	
				Subtotal:		192,92490	192,92490
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %	0,27930
				COST DIRECTE			220,54636
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			220,54636
P-4	P2146-DJ5L	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa, de fins a 20 cm de gruix i més de 2 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió	Rend.: 1,000		4,43	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Maquinària							
	C115-00EE	h	Retroexcavadora amb martell trencador	0,054 /R x	74,44000 =	4,01976	
	C138-00KQ	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,0039 /R x	106,42000 =	0,41504	
				Subtotal:		4,43480	4,43480
				COST DIRECTE			4,43480
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			4,43480
P-5	P21G3-DJ1C	m	Demolició de claveguera de fins a 30 cm de diàmetre o fins a 27x36 cm, de formigó vibropressat, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió	Rend.: 1,000		1,41	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Maquinària							
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,024 /R x	58,82000 =	1,41168	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
Subtotal:				1,41168		1,41168	
COST DIRECTE						1,41168	
DESPESES INDIRECTES				0,00 %		0,00000	
COST EXECUCIÓ MATERIAL						1,41168	
P-6	P21G3-DJ1M	m	Demolició de claveguera de diàmetre 200 cm o 120x180 cm, de formigó vibropressat, amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora	Rend.: 1,000		37,22	€
Unitats				Preu	Parcial	Import	
Maquinària							
	C115-00EE	h	Retroexcavadora amb martell trencador	0,500 /R x	74,44000 =	37,22000	
Subtotal:						37,22000	37,22000
COST DIRECTE						37,22000	
DESPESES INDIRECTES				0,00 %		0,00000	
COST EXECUCIÓ MATERIAL						37,22000	
P-6	P21G7-49KF	m	Demolició de pou de 200x200 cm, de parets de 15 cm de maó, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió	Rend.: 1,000		18,47	€
Unitats				Preu	Parcial	Import	
Maquinària							
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,314 /R x	58,82000 =	18,46948	
Subtotal:						18,46948	18,46948
COST DIRECTE						18,46948	
DESPESES INDIRECTES				0,00 %		0,00000	
COST EXECUCIÓ MATERIAL						18,46948	
P-7	P221E-AWDQ	m3	Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en terreny de trànsit (SPT >50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora	Rend.: 1,000		19,84	€
Unitats				Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra							
	A0D-0007	h	Manobre	0,242 /R x	24,96000 =	6,04032	
Subtotal:						6,04032	6,04032
Maquinària							
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,233 /R x	58,82000 =	13,70506	
Subtotal:						13,70506	13,70506

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 28

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,09060
				COST DIRECTE			19,83598
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			19,83598
P-8	P2250-FIVV	m2	Escarificació i compactació del terreny natural fins a 30 cm de profunditat, amb mitjans mecànics	Rend.: 1,000		2,56	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Maquinària							
	C131-005E	h	Corró vibratori autopropulsat, de 8 a 10 t	0,030 /R x	59,34000 =	1,78020	
	C130-002P	h	Bulldòzer sobre cadenes, d'11 a 17 t, amb escarificadora	0,008 /R x	97,32000 =	0,77856	
				Subtotal:		2,55876	2,55876
				COST DIRECTE			2,55876
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			2,55876
P-9	P2257-54AT	m3	Terraplenada i piconatge per a caixa de paviment amb material tolerable de la pròpia excavació, en tongades de més de 25 i fins a 50 cm, amb una compactació del 95 % del PM	Rend.: 1,000		6,84	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Maquinària							
	C138-00KQ	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,013 /R x	106,42000 =	1,38346	
	C131-005G	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,070 /R x	77,88000 =	5,45160	
				Subtotal:		6,83506	6,83506
				COST DIRECTE			6,83506
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			6,83506
P-10	P230-DAXC	m2	Apuntalament i estrebada de rases i pous, de més d'1 i fins a 2 m d'amplària, amb fusta, per a una protecció del 40%	Rend.: 1,000		25,48	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0D-0007	h	Manobre	0,420 /R x	24,96000 =	10,48320	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,420 /R x	29,89000 =	12,55380	
				Subtotal:		23,03700	23,03700
Materials							
	B0D21-07O	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	3,960 x	0,39000 =	1,54440	
	B0AK-07AS	kg	Clau acer	0,090 x	1,56000 =	0,14040	
	B062-07PE	m3	Puntal rodó de fusta de 7 a 9 cm de diàmetre i de 2 a 2,5 m d'alçària, per a 30 usos	0,0227 x	8,23000 =	0,18682	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Subtotal:			1,87162	1,87162
				DESPESES AUXILIARS	2,50	%		0,57593
				COST DIRECTE				25,48455
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				25,48455
P-11	P2A0-4ILS	m3	Subministrament de terra adequada d'aportació	Rend.: 1,000			6,47	€
				Unitats	Preu		Parcial	Import
Materials								
	B03E-05OE	m3	Terra adequada	1,000	x	6,47000	=	6,47000
				Subtotal:			6,47000	6,47000
				COST DIRECTE				6,47000
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				6,47000
P-12	P2R6-4I4N	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 7 t, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km	Rend.: 1,000			10,64	€
				Unitats	Preu		Parcial	Import
Maquinària								
	C138-00KR	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t	0,010	/R x	87,75000	=	0,87750
	C154-003N	h	Camió per a transport de 7 t	0,257	/R x	37,98000	=	9,76086
				Subtotal:			10,63836	10,63836
				COST DIRECTE				10,63836
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				10,63836
	P92A-DX8F	m3	Subbase de tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 98% del PM	Rend.: 1,000			28,59	€
				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0D-0007	h	Manobre	0,050	/R x	24,96000	=	1,24800
				Subtotal:			1,24800	1,24800
Maquinària								
	C151-002Z	h	Camió cisterna de 8 m3	0,025	/R x	50,11000	=	1,25275
	C136-00F4	h	Motoanivelladora petita	0,035	/R x	70,38000	=	2,46330
	C131-005G	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,040	/R x	77,88000	=	3,11520
				Subtotal:			6,83125	6,83125
Materials								

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B03F-05NW	m3	Tot-u artificial	1,150	x	17,74000	=	20,40100
	B011-05ME	m3	Aigua	0,050	x	1,77000	=	0,08850
				Subtotal:				20,48950
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%	0,01872
				COST DIRECTE				28,58747
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				28,58747

P-13	P957-5RZA	m2	Ferm rígid per a freqüència baixa de trànsit pesat format per paviment de formigó vibrat HF-4 MPa i subbase de tot-u artificial, sobre esplanada E2	Rend.: 1,000				21,46	€
------	-----------	----	---	--------------	--	--	--	-------	---

			Unitats	Preu	Parcial	Import
Partides d'obra						
	P9GI-DRIW	m2	Reg de cura amb producte filmogen amb una dotació de 0,25 kg/m2, escampat amb màquina manual	1,000 x	1,30301 =	1,30301
	P92A-DX8F	m3	Subbase de tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 98% del PM	0,100 x	28,58747 =	2,85875
	P9GG-4YD4	m3	Paviment de formigó sense additius HF-4 MPa de resistència a flexotracció i consistència plàstica, escampat amb transport interior mecànic, estesa i vibratge mecànic i acabat reglejat	0,160 x	108,09729 =	17,29557
				Subtotal:		21,45733
				COST DIRECTE		21,45733
				DESPESES INDIRECTES		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		21,45733

	P9GG-4YD4	m3	Paviment de formigó sense additius HF-4 MPa de resistència a flexotracció i consistència plàstica, escampat amb transport interior mecànic, estesa i vibratge mecànic i acabat reglejat	Rend.: 1,000				108,10	€
--	-----------	----	---	--------------	--	--	--	--------	---

				Unitats		Preu		Parcial		Import	
Ma d'obra											
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,160	/R x	25,81000	=	4,12960			
	A0D-0007	h	Manobre	0,250	/R x	24,96000	=	6,24000			
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,083	/R x	29,89000	=	2,48087			
				Subtotal:				12,85047	12,85047		
Maquinària											
	C175-00G6	h	Estenedora per a paviments de formigó	0,042	/R x	89,73000	=	3,76866			
	C15E-0062	h	Dúmpier d'1,5 t de càrrega útil, amb mecanisme hidràulic	0,160	/R x	28,34000	=	4,53440			
				Subtotal:				8,30306	8,30306		
Materials											
	B06B-12QJ	m3	Formigó per a paviments HF-4 MPa de resistència a flexotracció i consistència plàstica	1,050	x	82,62000	=	86,75100			

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 31

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				Subtotal:		86,75100	86,75100
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,19276
				COST DIRECTE			108,09729
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			108,09729
P9GI-DRIW	m2		Reg de cura amb producte filmogen amb una dotació de 0,25 kg/m2, escampat amb màquina manual	Rend.: 1,000		1,30	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,009 /R x	25,81000 =	0,23229	
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,002 /R x	29,89000 =	0,05978	
				Subtotal:		0,29207	0,29207
Maquinària							
	CRL0-002L	h	Aparell manual de pressió per a tractaments fitosanitaris i herbicides	0,009 /R x	25,99000 =	0,23391	
				Subtotal:		0,23391	0,23391
Materials							
	B086-06VE	kg	Producte filmogen per a formigó	0,2525 x	3,06000 =	0,77265	
				Subtotal:		0,77265	0,77265
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,00438
				COST DIRECTE			1,30301
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			1,30301
P-14	P9H5-E89Z	t	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat calcari, estesa i compactada	Rend.: 1,000		65,71	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,019 /R x	29,89000 =	0,56791	
	A0D-0007	h	Manobre	0,086 /R x	24,96000 =	2,14656	
				Subtotal:		2,71447	2,71447
Maquinària							
	C131-005G	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,012 /R x	77,88000 =	0,93456	
	C175-00G4	h	Estenedora per a paviments de mescla bituminosa	0,010 /R x	61,78000 =	0,61780	
	C173-005K	h	Corró vibratori per a formigons i betums autopropulsat pneumàtic	0,012 /R x	71,21000 =	0,85452	
				Subtotal:		2,40688	2,40688
Materials							
	B9H1-0HSC	t	Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat	1,000 x	60,55000 =	60,55000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
calcarí								
				Subtotal:		60,55000		60,55000
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,04072
				COST DIRECTE				65,71207
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				65,71207
P-15	P9L1-E97S	m2	Reg d'adherència amb emulsió bituminosa catiònica tipus C60B3/B2 ADH, amb dotació 1 kg/m2	Rend.: 1,000		0,48		€
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,003	/R x	25,81000 =	0,07743	
				Subtotal:		0,07743		0,07743
Maquinària								
	C170-0036	h	Camió cisterna per a reg asfàltic	0,003	/R x	32,42000 =	0,09726	
	C174-00GD	h	Escombradora autopropulsada	0,0005	/R x	48,12000 =	0,02406	
				Subtotal:		0,12132		0,12132
Materials								
	B057-06IQ	kg	Emulsió bituminosa catiònica amb un 60% de betum asfàltic, per a reg d'adherència tipus C60B3/B2 ADH, segons UNE-EN 13808	1,000	x	0,28000 =	0,28000	
				Subtotal:		0,28000		0,28000
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,00116
				COST DIRECTE				0,47991
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				0,47991
P-16	P9L1-E97Z	m2	Reg d'imprimació amb emulsió bituminosa catiònica tipus C50BF4 IMP, amb dotació 1 kg/m2	Rend.: 1,000		0,47		€
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,003	/R x	25,81000 =	0,07743	
				Subtotal:		0,07743		0,07743
Maquinària								
	C170-0036	h	Camió cisterna per a reg asfàltic	0,003	/R x	32,42000 =	0,09726	
				Subtotal:		0,09726		0,09726
Materials								
	B057-06IH	kg	Emulsió bituminosa catiònica amb un 50% de betum asfàltic, per a reg d'imprimació tipus C50BF4 IMP amb un contingut de fluidificant >3%, segons UNE-EN 13808	1,000	x	0,29000 =	0,29000	
				Subtotal:		0,29000		0,29000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,00116
				COST DIRECTE			0,46585
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			0,46585
P-17	PBA3-DXJ7	m	Pintado sobre pavimento de marca vial longitudinal continua para uso permanente y retrorreflectante en seco, con humedad y con lluvia, tipo P-RR, de 10 cm de anchura, con pintura acrílica de color blanco y microesferas de vidrio, aplicada mecánicamente mediante pulverización	Rend.: 1,000		0,70	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0D-0007	h	Manobre	0,0035 /R x	24,96000 =	0,08736	
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,007 /R x	29,89000 =	0,20923	
				Subtotal:		0,29659	0,29659
Maquinària							
	C1B0-006C	h	Màquina para pintar bandas de vial, autopropulsada	0,0035 /R x	39,99000 =	0,13997	
				Subtotal:		0,13997	0,13997
Materials							
	BBA0-0SD5	kg	Microesferas de vidrio para marcas viales retrorreflectantes en seco, con humedad y con lluvia	0,051 x	1,45000 =	0,07395	
	BBA1-2XWQ	kg	Pintura acrílica de color blanco, para marcas viales	0,0816 x	2,31000 =	0,18850	
				Subtotal:		0,26245	0,26245
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,00445
				COST DIRECTE			0,70346
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			0,70346
PCOMP	u	pou compensació		Rend.: 1,000		1,15	€
				COST DIRECTE			1,15000
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			1,15000
P-18	PD01-5CJ1	u	Pou circular de resalt de diàmetre 100 cm, fins a un màxim de 2,8 m de fondària, amb solera amb llambordins sobre llit de formigó HM-20/P/20/I de 15 cm de gruix i de planta 1.2x1,2 m paret per a pou circular de D=100 cm, de gruix 14 cm de maó calat, arrebossada i liscada 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	Rend.: 1,000		1.502,58	€
Partides d'obra				Unitats	Preu	Parcial	Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	PDB2-D7EK	u	Solera amb llambordins sobre llit de formigó HM-20/P/20/I de 15 cm de gruix i de planta 1.2x1,2 m	1,000	x	160,94714	=	160,94714
	PDBF-DFW	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	1,000	x	254,65459	=	254,65459
	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	10,000	x	21,31716	=	213,17160
	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	2,800	x	312,07374	=	873,80647
						Subtotal:	1.502,57980	1.502,57980
						COST DIRECTE		1.502,57980
						DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		1.502,57980

P-19	PD01-5CJ2	u	Pou circular de registre de diàmetre 100 cm, fins a un màxim de 3,5 m de fondària, amb solera amb mitja canya de formigó HM-20/P/20/I de 15 cm de gruix mínim i de planta 1.2x1,2 m per a tub de diàmetre 40 cm, 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	Rend.:	1,000		1.661,15	€
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Partides d'obra								
	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	3,500	x	312,07374	=	1.092,25809
	PDB3-E9EI	u	Solera amb mitja canya de formigó HM-20/P/20/I de 15 cm de gruix mínim i de planta 1.2x1,2 m per a tub de diàmetre 40 cm	1,000	x	58,43210	=	58,43210
	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	12,000	x	21,31716	=	255,80592
	PDBF-DFW	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	1,000	x	254,65459	=	254,65459
						Subtotal:	1.661,15070	1.661,15070
						COST DIRECTE		1.661,15070
						DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		1.661,15070

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-20	PD01-5CJ3	u	Pou circular de registre de diàmetre 100 cm, fins a un màxim de 4,65 m de fondària, amb solera amb mitja canya de formigó HM-20/P/20/I de 15 cm de gruix mínim i de planta 1.2x1,2 m per a tub de diàmetre 40 cm, 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	Rend.: 1,000		2.020,04	€
Partides d'obra				Unitats	Preu	Parcial	Import
	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	12,000	x 21,31716 =	255,80592	
	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	4,650	x 312,07374 =	1.451,14289	
	PDB3-E9EI	u	Solera amb mitja canya de formigó HM-20/P/20/I de 15 cm de gruix mínim i de planta 1.2x1,2 m per a tub de diàmetre 40 cm	1,000	x 58,43210 =	58,43210	
	PDBF-DFW	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	1,000	x 254,65459 =	254,65459	
				Subtotal:		2.020,03550	2.020,03550
				COST DIRECTE			2.020,03550
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			2.020,03550
P-21	PD7F-EKPR	m	Tub de formigó armat de 500 mm de diàmetre nominal classe 3, segons ASTM C 76 amb unió de campana amb anella elastomèrica, col·locat al fons de la rasa	Rend.: 1,000		53,91	€
Ma d'obra				Unitats	Preu	Parcial	Import
	A0D-0007	h	Manobre	0,2937	/R x 24,96000 =	7,33075	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,1473	/R x 30,89000 =	4,55010	
				Subtotal:		11,88085	11,88085
Maquinària				Unitats	Preu	Parcial	Import
	C152-003B	h	Camió grua	0,1473	/R x 52,50000 =	7,73325	
				Subtotal:		7,73325	7,73325
Materials				Unitats	Preu	Parcial	Import
	BD72-0LD0	m	Tub de formigó armat de 500 mm de diàmetre classe 3, segons ASTM C 76 amb unió de campana amb anella elastomèrica	1,000	x 31,13000 =	31,13000	
	BFYD-0CAD	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tub de formigó armat prefabricat, de 500 mm de diàmetre i classe 3 segons ASTM C 76, amb unió de campana	1,000	x 2,99000 =	2,99000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			amb anella elàstica	
			Subtotal:	34,1200034,12000
			DESPESES AUXILIARS1,50 %	0,17821
			COST DIRECTE	53,91231
			DESPESES INDIRECTES0,00 %	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	53,91231

P-22	PD7F-EKPX	m	Tub de formigó armat de 1000 mm de diàmetre nominal classe 3, segons ASTM C 76 amb unió de campana amb anella elàstica, col·locat al fons de la rasa	Rend.: 1,000				158,14	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import		
			Ma d'obra						
			A01-FEPH h	Ajudant muntador	0,3388 /R x	26,53000 =	8,98836		
			A0D-0007 h	Manobre	0,6776 /R x	24,96000 =	16,91290		
			A0F-000R h	Oficial 1a muntador	0,3388 /R x	30,89000 =	10,46553		
				Subtotal:			36,36679		36,36679
			Maquinària						
			C15G-00DC h	Grua autopropulsada de 20 t	0,3388 /R x	67,15000 =	22,75042		
				Subtotal:			22,75042		22,75042
			Materials						
			BFYD-0C9D u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tub de formigó armat prefabricat, de 1000 mm de diàmetre i classe 3 segons ASTM C 76, amb unió de campana amb anella elàstica	1,000 x	8,83000 =	8,83000		
			BD72-0LD6 m	Tub de formigó armat de 1000 mm de diàmetre classe 3, segons ASTM C 76 amb unió de campana amb anella elàstica	1,000 x	89,65000 =	89,65000		
				Subtotal:			98,48000		98,48000
				DESPESES AUXILIARS1,50 %					0,54550
				COST DIRECTE					158,14271
				DESPESES INDIRECTES0,00 %					0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					158,14271

P-23	PD7G-EKRN	m	Tub de PVC de 200 mm de diàmetre nominal de formació helicoidal amb perfil rígid nervat exteriorment, per anar formigonat, unió elàstica amb massilla adhesiva de poliuretà i col·locat al fons de la rasa	Rend.: 1,000				11,99	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import		
			Ma d'obra						
			A0D-0007 h	Manobre	0,0165 /R x	24,96000 =	0,41184		
			A0F-000R h	Oficial 1a muntador	0,0165 /R x	30,89000 =	0,50969		
				Subtotal:			0,92153		0,92153

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Materials								
	BD7C-0L7N	m	Tub de PVC de 200 mm de diàmetre nominal de formació helicoidal amb perfil rigid nervat exteriorment, per anar formigonat amb unió elàstica amb massilla adhesiva de poliuretà	1,000	x	11,05000	=	11,05000
				Subtotal:				11,05000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%	0,01382
				COST DIRECTE				11,98535
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				11,98535
	PDB2-D7EK	u	Solera amb llambordins sobre llit de formigó HM-20/P/20/I de 15 cm de gruix i de planta 1.2x1,2 m	Rend.: 1,000				160,95 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	1,050	/R x	29,89000	=	31,38450
	A0D-0007	h	Manobre	1,050	/R x	24,96000	=	26,20800
				Subtotal:				57,59250
Materials								
	B9B0-0GWE	u	Llambordí granític de 18x9x12 cm	75,000	x	1,13000	=	84,75000
	B06E-12C5	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,2447	x	72,50000	=	17,74075
				Subtotal:				102,49075
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%	0,86389
				COST DIRECTE				160,94714
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				160,94714
	PDB3-E9EI	u	Solera amb mitja canya de formigó HM-20/P/20/I de 15 cm de gruix mínim i de planta 1.2x1,2 m per a tub de diàmetre 40 cm	Rend.: 1,000				58,43 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,400	/R x	29,89000	=	11,95600
	A0D-0007	h	Manobre	0,400	/R x	24,96000	=	9,98400
				Subtotal:				21,94000
Materials								
	B06E-12C5	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,4988	x	72,50000	=	36,16300
				Subtotal:				36,16300

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 38

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,32910
				COST DIRECTE				58,43210
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				58,43210
PDB6-5CB9	m		Paret per a pou circular de D=100 cm, de gruix 14 cm de maó calat, arrebossada i llicada per dins amb morter mixt 1:0,5:4	Rend.: 1,000				312,07 €
				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0D-0007	h	Manobre	4,647	/R x	24,96000 =	115,98912	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	4,647	/R x	29,89000 =	138,89883	
				Subtotal:			254,88795	254,88795
Materials								
	B0F1A-075F	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	119,952	x	0,21000 =	25,18992	
	B055-067M	t	Ciment portland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,0163	x	119,08000 =	1,94100	
	B011-05ME	m3	Aigua	0,006	x	1,77000 =	0,01062	
	B07F-0LSZ	m3	Morter mixt de ciment portland 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	0,176	x	148,98256 =	26,22093	
				Subtotal:			53,36247	53,36247
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		3,82332
				COST DIRECTE				312,07374
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				312,07374
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				21,32 €
				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0D-0007	h	Manobre	0,300	/R x	24,96000 =	7,48800	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,300	/R x	29,89000 =	8,96700	
				Subtotal:			16,45500	16,45500
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	3,20000 =	3,20000	
	B07F-0LSZ	m3	Morter mixt de ciment portland 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	148,98256 =	1,41533	
				Subtotal:			4,61533	4,61533

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,24683
				COST DIRECTE				21,31716
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				21,31716
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				254,65 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0D-0007	h	Manobre	0,410 /R x	24,96000	=	10,23360	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,410 /R x	29,89000	=	12,25490	
				Subtotal:			22,48850	22,48850
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	36,94000	=	1,31876	
	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	230,51000	=	230,51000	
				Subtotal:			231,82876	231,82876
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,33733
				COST DIRECTE				254,65459
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				254,65459

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 05/09/23

Pàg.: 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-1	001	PA	Seguretat i salut (DOS-CENTS VUITANTA-SET MIL CINC-CENTS EUROS)	287.500,00	€
P-2	002	PA	Mitjans auxiliars (DOS-CENTS VUITANTA-SET MIL CINC-CENTS EUROS)	287.500,00	€
P-3	FD5Z7EJ1	u	Canal i reixa de fosa dúctil, abatible i amb tanca, per a embornal, de 1000x400x55 mm, classe C250 segons norma UNE-EN 124 i 10 dm2 de superfície d'absorció, col·locat amb morter Ulma F400 (CINC-CENTS SEIXANTA-QUATRE EUROS AMB VUIT CÈNTIMS)	564,08	€
P-4	P2146-DJ5L	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa, de fins a 20 cm de gruix i més de 2 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió (QUATRE EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)	4,43	€
P-5	P21G3-DJ1C	m	Demolició de claveguera de fins a 30 cm de diàmetre o fins a 27x36 cm, de formigó vibropressat, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió (UN EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS)	1,41	€
P-6	P21G7-49KF	m	Demolició de pou de 200x200 cm, de parets de 15 cm de maó, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió (DIVUIT EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS)	18,47	€
P-7	P221E-AWDQ	m3	Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en terreny de trànsit (SPT >50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora (DINOU EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS)	19,84	€
P-8	P2250-FIVV	m2	Escarificació i compactació del terreny natural fins a 30 cm de profunditat, amb mitjans mecànics (DOS EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS)	2,56	€
P-9	P2257-54AT	m3	Terraplenada i piconatge per a caixa de paviment amb material tolerable de la pròpia excavació, en tongades de més de 25 i fins a 50 cm, amb una compactació del 95 % del PM (SIS EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS)	6,84	€
P-10	P230-DAXC	m2	Apuntament i estrebada de rases i pous, de més d'1 i fins a 2 m d'amplària, amb fusta, per a una protecció del 40% (VINT-I-CINC EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS)	25,48	€
P-11	P2A0-4ILS	m3	Subministrament de terra adequada d'aportació (SIS EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS)	6,47	€
P-12	P2R6-4I4N	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 7 t, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km (DEU EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS)	10,64	€
P-13	P957-5RZA	m2	Ferm rígid per a freqüència baixa de trànsit pesat format per paviment de formigó vibrat HF-4 MPa i subbase de tot-u artificial, sobre esplanada E2 (VINT-I-UN EUROS AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS)	21,46	€
P-14	P9H5-E89Z	t	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat calcari, estesa i compactada (SEIXANTA-CINC EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS)	65,71	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 05/09/23

Pàg.: 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-15	P9L1-E97S	m2	Reg d'adherència amb emulsió bituminosa catiònica tipus C60B3/B2 ADH, amb dotació 1 kg/m2 (ZERO EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS)	0,48	€
P-16	P9L1-E97Z	m2	Reg d'imprimació amb emulsió bituminosa catiònica tipus C50BF4 IMP, amb dotació 1 kg/m2 (ZERO EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS)	0,47	€
P-17	PBA3-DXJ7	m	Pintado sobre pavimento de marca vial longitudinal continua para uso permanente y retrorreflectante en seco, con humedad y con lluvia, tipo P-RR, de 10 cm de anchura, con pintura acrílica de color blanco y microesferas de vidrio, aplicada mecánicamente mediante pulverización (ZERO EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS)	0,70	€
P-18	PD01-5CJ1	u	Pou circular de resalt de diàmetre 100 cm, fins a un màxim de 2,8 m de fondària, amb solera amb llambordins sobre lit de formigó HM-20/P/20/I de 15 cm de gruix i de planta 1.2x1,2 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 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 (MIL CINQ-CENTS DOS EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS)	1.502,58	€
P-19	PD01-5CJ2	u	Pou circular de registre de diàmetre 100 cm, fins a un màxim de 3,5 m de fondària, amb solera amb mitja canya de formigó HM-20/P/20/I de 15 cm de gruix mínim i de planta 1.2x1,2 m per a tub de diàmetre 40 cm, 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 (MIL SIS-CENTS SEIXANTA-UN EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)	1.661,15	€
P-20	PD01-5CJ3	u	Pou circular de registre de diàmetre 100 cm, fins a un màxim de 4,65 m de fondària, amb solera amb mitja canya de formigó HM-20/P/20/I de 15 cm de gruix mínim i de planta 1.2x1,2 m per a tub de diàmetre 40 cm, 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 (DOS MIL VINT EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS)	2.020,04	€
P-21	PD7F-EKPR	m	Tub de formigó armat de 500 mm de diàmetre nominal classe 3, segons ASTM C 76 amb unió de campana amb anella elastomèrica, col·locat al fons de la rasa (CINQUANTA-TRES EUROS AMB NORANTA-UN CÈNTIMS)	53,91	€
P-22	PD7F-EKPX	m	Tub de formigó armat de 1000 mm de diàmetre nominal classe 3, segons ASTM C 76 amb unió de campana amb anella elastomèrica, col·locat al fons de la rasa (CENT CINQUANTA-VUIT EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS)	158,14	€
P-23	PD7G-EKRN	m	Tub de PVC de 200 mm de diàmetre nominal de formació helicoidal amb perfil rígid nervat exteriorment, per anar formigonat, unió elàstica amb massilla adhesiva de poliuretà i col·locat al fons de la rasa (ONZE EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS)	11,99	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 05/09/23 Pàg.: 3

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
--------	------	----	------------	------

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-1	001	PA	Seguretat i salut	287.500,00 €
			Sense descomposició	287.500,00000 €
P-2	002	PA	Mitjans auxiliars	287.500,00 €
			Sense descomposició	287.500,00000 €
P-3	FD5Z7EJ1	u	Canal i reixa de fosa dúctil, abatible i amb tanca, per a embornal, de 1000x400x55 mm, classe C250 segons norma UNE-EN 124 i 10 dm2 de superfície d'absorció, col·locat amb morter Ulma F400	564,08 €
	BD5Z7EJ1	U	Bastiment+reixa Ulma F400	541,65000 €
	B0710250	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	1,39240 €
			Altres conceptes	21,03760 €
P-4	P2146-DJ5L	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa, de fins a 20 cm de gruix i més de 2 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió	4,43 €
			Altres conceptes	4,43000 €
P-5	P21G3-DJ1	m	Demolició de claveguera de fins a 30 cm de diàmetre o fins a 27x36 cm, de formigó vibropressat, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió	1,41 €
			Altres conceptes	1,41000 €
P-6	P21G7-49KF	m	Demolició de pou de 200x200 cm, de parets de 15 cm de maó, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió	18,47 €
			Altres conceptes	18,47000 €
P-7	P221E-AWD	m3	Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en terreny de trànsit (SPT >50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora	19,84 €
			Altres conceptes	19,84000 €
P-8	P2250-FIVV	m2	Escarificació i compactació del terreny natural fins a 30 cm de profunditat, amb mitjans mecànics	2,56 €
			Altres conceptes	2,56000 €
P-9	P2257-54AT	m3	Terraplenada i piconatge per a caixa de paviment amb material tolerable de la pròpia excavació, en tongades de més de 25 i fins a 50 cm, amb una compactació del 95 % del PM	6,84 €
			Altres conceptes	6,84000 €
P-10	P230-DAXC	m2	Apuntalament i estrebada de rases i pous, de més d'1 i fins a 2 m d'amplària, amb fusta, per a una protecció del 40%	25,48 €
	B0D21-07OY	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	1,54440 €
	B062-07PE	m3	Puntal rodó de fusta de 7 a 9 cm de diàmetre i de 2 a 2.5 m d'alçària, per a 30 usos	0,18682 €
	B0AK-07AS	kg	Clau acer	0,14040 €
			Altres conceptes	23,60838 €
P-11	P2A0-4ILS	m3	Subministrament de terra adequada d'aportació	6,47 €
	B03E-05OE	m3	Terra adequada	6,47000 €
			Altres conceptes	0,00000 €
P-12	P2R6-4I4N	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 7 t, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km	10,64 €
			Altres conceptes	10,64000 €
P-13	P957-5RZA	m2	Ferm rígid per a freqüència baixa de trànsit pesat format per paviment de formigó vibrat HF-4 MPa i subbase de tot-u artificial, sobre esplanada E2	21,46 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Altres conceptes	21,46000 €
P-14	P9H5-E89Z	t	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat calcari, estesa i compactada	65,71 €
	B9H1-0HSC	t	Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat calcari	60,55000 €
			Altres conceptes	5,16000 €
P-15	P9L1-E97S	m2	Reg d'adherència amb emulsió bituminosa catiònica tipus C60B3/B2 ADH, amb dotació 1 kg/m2	0,48 €
	B057-06IQ	kg	Emulsió bituminosa catiònica amb un 60% de betum asfàltic, per a reg d'adherència tipus C60B3/B2 ADH, segons UNE-EN 13808	0,28000 €
			Altres conceptes	0,20000 €
P-16	P9L1-E97Z	m2	Reg d'imprimació amb emulsió bituminosa catiònica tipus C50BF4 IMP, amb dotació 1 kg/m2	0,47 €
	B057-06IH	kg	Emulsió bituminosa catiònica amb un 50% de betum asfàltic, per a reg d'imprimació tipus C50BF4 IMP amb un contingut de fluidificant >3%, segons UNE-EN 13808	0,29000 €
			Altres conceptes	0,18000 €
P-17	PBA3-DXJ7	m	Pintado sobre pavimento de marca vial longitudinal continua para uso permanente y retrorreflectante en seco, con humedad y con lluvia, tipo P-RR, de 10 cm de anchura, con pintura acrílica de color blanco y microesferas de vidrio, aplicada mecánicamente mediante pulverización	0,70 €
	BBA0-0SD5	kg	Microesferas de vidrio para marcas viales retrorreflectantes en seco, con humedad y con lluvia	0,07395 €
	BBA1-2XWQ	kg	Pintura acrílica de color blanco, para marcas viales	0,18850 €
			Altres conceptes	0,43755 €
P-18	PD01-5CJ1	u	Pou circular de resalt de diàmetre 100 cm, fins a un màxim de 2,8 m de fondària, amb solera amb llambordins sobre llit de formigó HM-20/P/20/I de 15 cm de gruix i de planta 1.2x1,2 m per a tub de diàmetre 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	1.502,58 €
			Altres conceptes	1.502,58000 €
P-19	PD01-5CJ2	u	Pou circular de registre de diàmetre 100 cm, fins a un màxim de 3,5 m de fondària, amb solera amb mitja canya de formigó HM-20/P/20/I de 15 cm de gruix mínim i de planta 1.2x1,2 m per a tub de diàmetre 40 cm, 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	1.661,15 €
			Altres conceptes	1.661,15000 €
P-20	PD01-5CJ3	u	Pou circular de registre de diàmetre 100 cm, fins a un màxim de 4,65 m de fondària, amb solera amb mitja canya de formigó HM-20/P/20/I de 15 cm de gruix mínim i de planta 1.2x1,2 m per a tub de diàmetre 40 cm, 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	2.020,04 €
			Altres conceptes	2.020,04000 €
P-21	PD7F-EKPR	m	Tub de formigó armat de 500 mm de diàmetre nominal classe 3, segons ASTM C 76 amb unió de campana amb anella elastomèrica, col·locat al fons de la rasa	53,91 €
	BFYD-0CAD	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tub de formigó armat prefabricat, de 500 mm de diàmetre i classe 3 segons ASTM C 76, amb unió de campana amb anella elastomèrica	2,99000 €
	BD72-0LD0	m	Tub de formigó armat de 500 mm de diàmetre classe 3, segons ASTM C 76 amb unió de campana amb anella elastomèrica	31,13000 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Altres conceptes	19,79000	€
P-22	PD7F-EKPX	m	Tub de formigó armat de 1000 mm de diàmetre nominal classe 3, segons ASTM C 76 amb unió de campana amb anella elàstica, col·locat al fons de la rasa	158,14	€
	BFYD-0C9D	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tub de formigó armat prefabricat, de 1000 mm de diàmetre i classe 3 segons ASTM C 76, amb unió de campana amb anella elàstica	8,83000	€
	BD72-0LD6	m	Tub de formigó armat de 1000 mm de diàmetre classe 3, segons ASTM C 76 amb unió de campana amb anella elàstica	89,65000	€
	Altres conceptes			59,66000	€
P-23	PD7G-EKR	m	Tub de PVC de 200 mm de diàmetre nominal de formació helicoidal amb perfil rígid nervat exteriorment, per anar formigonat, unió elàstica amb massilla adhesiva de poliuretà i col·locat al fons de la rasa	11,99	€
	BD7C-0L7N	m	Tub de PVC de 200 mm de diàmetre nominal de formació helicoidal amb perfil rígid nervat exteriorment, per anar formigonat amb unió elàstica amb massilla adhesiva de poliuretà	11,05000	€
	Altres conceptes			0,94000	€

AMIDAMENTS

Obra	01	PRESSUPOST RENOVACIÓ XARXES SERVEIS MUNICIPALS BONMATÍ FASE 2
Capítol	12	PLUVIALS
Capítol (1)	01	DEMOLICIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ																																													
1	P2146-DJ5L	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa, de fins a 20 cm de gruix i més de 2 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió																																													
<table><tr><th>Num.</th><th>Text</th><th>Tipus</th><th>[C]</th><th>[D]</th><th>[E]</th><th>[F]</th><th>TOTAL</th><th>Fórmula</th></tr><tr><td>1</td><td>TUB 500</td><td></td><td>173,000</td><td>3,000</td><td></td><td></td><td>519,000</td><td>C#*D#*E#*F#</td></tr><tr><td>2</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>C#*D#*E#*F#</td></tr><tr><td>3</td><td>TUB 1000</td><td></td><td>296,000</td><td>3,000</td><td></td><td></td><td>888,000</td><td>C#*D#*E#*F#</td></tr><tr><td colspan="7">TOTAL AMIDAMENT</td><td>1.407,000</td><td></td></tr></table>				Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula	1	TUB 500		173,000	3,000			519,000	C#*D#*E#*F#	2								C#*D#*E#*F#	3	TUB 1000		296,000	3,000			888,000	C#*D#*E#*F#	TOTAL AMIDAMENT							1.407,000	
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula																																								
1	TUB 500		173,000	3,000			519,000	C#*D#*E#*F#																																								
2								C#*D#*E#*F#																																								
3	TUB 1000		296,000	3,000			888,000	C#*D#*E#*F#																																								
TOTAL AMIDAMENT							1.407,000																																									
2	P21G3-DJ1C	m	Demolició de claveguera de fins a 30 cm de diàmetre o fins a 27x36 cm, de formigó vibropressat, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió																																													
AMIDAMENT DIRECTE							60,000																																									
3	P21G7-49KF	m	Demolició de pou de 200x200 cm, de parets de 15 cm de maó, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió																																													
AMIDAMENT DIRECTE							4,000																																									

Obra	01	PRESSUPOST RENOVACIÓ XARXES SERVEIS MUNICIPALS BONMATÍ FASE 2
Capítol	12	PLUVIALS
Capítol (1)	02	MOVIMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ																																																																																	
1	P221E-AWDQ	m3	Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en terreny de trànsit (SPT >50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora																																																																																	
<table><tr><th>Num.</th><th>Text</th><th>Tipus</th><th>[C]</th><th>[D]</th><th>[E]</th><th>[F]</th><th>TOTAL</th><th>Fórmula</th></tr><tr><td>1</td><td>Actuació</td><td></td><td>2.673,000</td><td>1,100</td><td></td><td></td><td>2.940,300</td><td>C#*D#*E#*F#</td></tr><tr><td>2</td><td>Embornals</td><td></td><td>160,000</td><td>0,700</td><td>1,000</td><td></td><td>112,000</td><td>C#*D#*E#*F#</td></tr><tr><td colspan="7">TOTAL AMIDAMENT</td><td>3.052,300</td><td></td></tr></table>				Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula	1	Actuació		2.673,000	1,100			2.940,300	C#*D#*E#*F#	2	Embornals		160,000	0,700	1,000		112,000	C#*D#*E#*F#	TOTAL AMIDAMENT							3.052,300																																														
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula																																																																												
1	Actuació		2.673,000	1,100			2.940,300	C#*D#*E#*F#																																																																												
2	Embornals		160,000	0,700	1,000		112,000	C#*D#*E#*F#																																																																												
TOTAL AMIDAMENT							3.052,300																																																																													
2	P2257-54AT	m3	Terraplenada i piconatge per a caixa de paviment amb material tolerable de la pròpia excavació, en tongades de més de 25 i fins a 50 cm, amb una compactació del 95 % del PM																																																																																	
<table><tr><th>Num.</th><th>Text</th><th>Tipus</th><th>[C]</th><th>[D]</th><th>[E]</th><th>[F]</th><th>TOTAL</th><th>Fórmula</th></tr><tr><td>1</td><td>TUB 500</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>2</td><td>C/D'AMER</td><td></td><td>173,000</td><td>3,000</td><td>2,500</td><td></td><td>1.297,500</td><td>C#*D#*E#*F#</td></tr><tr><td>3</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>C#*D#*E#*F#</td></tr><tr><td>4</td><td>TUB 1000</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>C#*D#*E#*F#</td></tr><tr><td>5</td><td>PUJADA GRUP BON DIA</td><td></td><td>296,000</td><td>3,000</td><td>2,500</td><td></td><td>2.220,000</td><td>C#*D#*E#*F#</td></tr><tr><td>6</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>C#*D#*E#*F#</td></tr><tr><td>7</td><td>EMBORNALS</td><td></td><td>160,000</td><td>1,000</td><td>0,700</td><td></td><td>112,000</td><td>C#*D#*E#*F#</td></tr><tr><td colspan="7">TOTAL AMIDAMENT</td><td>3.629,500</td><td></td></tr></table>				Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula	1	TUB 500								2	C/D'AMER		173,000	3,000	2,500		1.297,500	C#*D#*E#*F#	3								C#*D#*E#*F#	4	TUB 1000							C#*D#*E#*F#	5	PUJADA GRUP BON DIA		296,000	3,000	2,500		2.220,000	C#*D#*E#*F#	6								C#*D#*E#*F#	7	EMBORNALS		160,000	1,000	0,700		112,000	C#*D#*E#*F#	TOTAL AMIDAMENT							3.629,500	
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula																																																																												
1	TUB 500																																																																																			
2	C/D'AMER		173,000	3,000	2,500		1.297,500	C#*D#*E#*F#																																																																												
3								C#*D#*E#*F#																																																																												
4	TUB 1000							C#*D#*E#*F#																																																																												
5	PUJADA GRUP BON DIA		296,000	3,000	2,500		2.220,000	C#*D#*E#*F#																																																																												
6								C#*D#*E#*F#																																																																												
7	EMBORNALS		160,000	1,000	0,700		112,000	C#*D#*E#*F#																																																																												
TOTAL AMIDAMENT							3.629,500																																																																													
3	P2250-FIVV	m2	Escarificació i compactació del terreny natural fins a 30 cm de profunditat, amb mitjans mecànics																																																																																	
<table><tr><th>Num.</th><th>Text</th><th>Tipus</th><th>[C]</th><th>[D]</th><th>[E]</th><th>[F]</th><th>TOTAL</th><th>Fórmula</th></tr><tr><td>1</td><td>TUB 500</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>				Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula	1	TUB 500																																																																						
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula																																																																												
1	TUB 500																																																																																			

AMIDAMENTS

2	C/D'AMER		173,000	3,000	2,000	1,000	1.038,000	C#*D#*E#*F#
4	TUB 1000							
5	PUJADA GRUP BON DIA		296,000	3,000	2,000	1,000	1.776,000	C#*D#*E#*F#
7	EMBORNALS		160,000	0,700	1,000	1,000	112,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							2.926,000	
4	P230-DAXC	m2	Apuntament i estrebada de rases i pous, de més d'1 i fins a 2 m d'amplària, amb fusta, per a una protecció del 40%					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
2	TUB 500							C#*D#*E#*F#
3	C/D'AMER		173,000	2,500			432,500	C#*D#*E#*F#
4								C#*D#*E#*F#
5	TUB 1000							C#*D#*E#*F#
6	PUJADA GRUP BON DIA		296,000	2,500			740,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1.172,500	
5	P2A0-4ILS	m3	Subministrament de terra adequada d'aportació					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Actuació		2.673,000	1,000		0,750	2.004,750	C#*D#*E#*F#
2	Embornals		160,000	0,700	1,000	0,500	56,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							2.060,750	
6	P2R6-4I4N	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 7 t, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Actuació		2.673,000	1,000		0,750	2.004,750	C#*D#*E#*F#
2	Embornals		160,000	0,700	1,000	0,500	56,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							2.060,750	
Obra	01	PRESSUPOST RENOVACIÓ XARXES SERVEIS MUNICIPALS BONMATÍ FASE 2						
Capítol	12	PLUVIALS						
Capítol (1)	03	FERMS I PAVIMENTS						
NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					
1	P9L1-E97Z	m2	Reg d'imprimació amb emulsió bituminosa catiònica tipus C50BF4 IMP, amb dotació 1 kg/m2					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	C/d'Amer		2.290,000				2.290,000	C#*D#*E#*F#
2	C/ Pujada grup Bondia		1.675,000				1.675,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							3.965,000	
2	P9L1-E97S	m2	Reg d'adherència amb emulsió bituminosa catiònica tipus C60B3/B2 ADH, amb dotació 1 kg/m2					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	C/d'Amer		2.290,000				2.290,000	C#*D#*E#*F#
2	C/ Pujada grup Bondia		1.675,000				1.675,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 3.965,000

3 P9H5-E89Z t Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat calcari, estesa i compactada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	C/d'Amer		2.290,000	0,020	2,350		107,630	C#*D#*E#*F#
2	C/ Pujada grup Bondia		1.675,000	0,020	2,350		78,725	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 186,355

4 P957-5RZA m2 Ferm rigid per a freqüència baixa de trànsit pesat format per paviment de formigó vibrat HF-4 MPa i subbase de tot-u artificial, sobre esplanada E2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	TUB 500							
2	C/D'AMER		173,000	2,500			432,500	C#*D#*E#*F#
4	TUB 1000							
5	PUJADA GRUP BON DIA		296,000	2,500			740,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1.172,500

Obra 01 PRESSUPOST RENOVACIÓ XARXES SERVEIS MUNICIPALS BONMATÍ FASE 2
Capítol 12 PLUVIALS
Capítol (1) 04 PLUVIALS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	FD5Z7EJ1	u	Canal i reixa de fosa dúctil, abatible i amb tanca, per a embornal, de 1000x400x55 mm, classe C250 segons norma UNE-EN 124 i 10 dm2 de superfície d'absorció, col·locat amb morter Ulma F400

AMIDAMENT DIRECTE 12,000

2 PD7F-EKPR m Tub de formigó armat de 500 mm de diàmetre nominal classe 3, segons ASTM C 76 amb unió de campana amb anella elastomèrica, col·locat al fons de la rasa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	C/D'AMER		173,000	1,100			190,300	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 190,300

3 PD7F-EKPX m Tub de formigó armat de 1000 mm de diàmetre nominal classe 3, segons ASTM C 76 amb unió de campana amb anella elastomèrica, col·locat al fons de la rasa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PUJADA GRUP BON DIA		296,000	1,100			325,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 325,600

4 PD01-5CJ1 u Pou circular de resalt de diàmetre 100 cm, fins a un màxim de 2,8 m de fondària, amb solera amb llambordins sobre llit de formigó HM-20/P/20/I de 15 cm de gruix i de planta 1.2x1,2 m paret per a pou circular de D=100 cm, de gruix 14 cm de maó calat, arrebossada i liscada 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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			9,000				9,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT	9,000
-----------------	-------

5	PD01-5CJ2	u	Pou circular de registre de diàmetre 100 cm, fins a un màxim de 3,5 m de fondària, amb solera amb mitja canya de formigó HM-20/P/20/I de 15 cm de gruix mínim i de planta 1.2x1,2 m per a tub de diàmetre 40 cm, paret per a pou circular de D=100 cm, de gruix 14 cm de maó calat, arrebossada i llicada 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
---	-----------	---	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			12,000				12,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT	12,000
-----------------	--------

6	PD01-5CJ3	u	Pou circular de registre de diàmetre 100 cm, fins a un màxim de 4,65 m de fondària, amb solera amb mitja canya de formigó HM-20/P/20/I de 15 cm de gruix mínim i de planta 1.2x1,2 m per a tub de diàmetre 40 cm, paret per a pou circular de D=100 cm, de gruix 14 cm de maó calat, arrebossada i llicada 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
---	-----------	---	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT	4,000
-----------------	-------

7	PD7G-EKRN	m	Tub de PVC de 200 mm de diàmetre nominal de formació helicoidal amb perfil rígid nervat exteriorment, per anar formigonat, unió elàstica amb massilla adhesiva de poliuretà i col·locat al fons de la rasa
---	-----------	---	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			160,000				160,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT	160,000
-----------------	---------

Obra	01	PRESSUPOST RENOVACIÓ XARXES SERVEIS MUNICIPALS BONMATÍ FASE 2
Capítol	12	PLUVIALS
Capítol (1)	05	SENYALITZACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PBA3-DXJ7	m	Pintado sobre pavimento de marca vial longitudinal continua para uso permanente y retroreflectante en seco, con humedad y con lluvia, tipo P-RR, de 10 cm de anchura, con pintura acrílica de color blanco y microesferas de vidrio, aplicada mecánicamente mediante pulverización

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	C/d'Amer		173,000	2,000			346,000	C#*D#*E#*F#
2	C/Pujada grup Bon dia		296,000	2,000			592,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT	938,000
-----------------	---------

Obra	01	PRESSUPOST RENOVACIÓ XARXES SERVEIS MUNICIPALS BONMATÍ FASE 2
Capítol	13	SEGURETAT I SALUT
Capítol (1)	05	SEGURETAT I SALUT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	001	PA	Seguretat i salut

AMIDAMENTS

				AMIDAMENT DIRECTE	0,020
2	002	PA	Mitjans auxiliars		
				AMIDAMENT DIRECTE	0,010

PRESSUPOST

Pàg.: 1

Obra	01	Pressupost RENOVACIÓ XARXES SERVEIS MUNICIPALS BONMATÍ FASE 2
Capítol	12	PLUVIALS
Capítol (1)	01	DEMOLICIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P2146-DJ5L	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa, de fins a 20 cm de gruix i més de 2 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió (P - 4)	4,43	1.407,000	6.233,01
2	P21G3-DJ1C	m	Demolició de claveguera de fins a 30 cm de diàmetre o fins a 27x36 cm, de formigó vibropressat, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió (P - 5)	1,41	60,000	84,60
3	P21G7-49KF	m	Demolició de pou de 200x200 cm, de parets de 15 cm de maó, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió (P - 6)	18,47	4,000	73,88
TOTAL Capítol (1)			01.12.01			6.391,49

Obra	01	Pressupost RENOVACIÓ XARXES SERVEIS MUNICIPALS BONMATÍ FASE 2
Capítol	12	PLUVIALS
Capítol (1)	02	MOVIMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P221E-AWDQ	m3	Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en terreny de trànsit (SPT >50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora (P - 7)	19,84	3.052,300	60.557,63
2	P2257-54AT	m3	Terraplenada i piconatge per a caixa de paviment amb material tolerable de la pròpia excavació, en tongades de més de 25 i fins a 50 cm, amb una compactació del 95 % del PM (P - 9)	6,84	3.629,500	24.825,78
3	P2250-FIVV	m2	Escarificació i compactació del terreny natural fins a 30 cm de profunditat, amb mitjans mecànics (P - 8)	2,56	2.926,000	7.490,56
4	P230-DAXC	m2	Apuntalament i estrebada de rases i pous, de més d'1 i fins a 2 m d'amplària, amb fusta, per a una protecció del 40% (P - 10)	25,48	1.172,500	29.875,30
5	P2A0-4ILS	m3	Subministrament de terra adequada d'aportació (P - 11)	6,47	2.060,750	13.333,05
6	P2R6-414N	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 7 t, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km (P - 12)	10,64	2.060,750	21.926,38
TOTAL Capítol (1)			01.12.02			158.008,70

Obra	01	Pressupost RENOVACIÓ XARXES SERVEIS MUNICIPALS BONMATÍ FASE 2
Capítol	12	PLUVIALS
Capítol (1)	03	FERMS I PAVIMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P9L1-E97Z	m2	Reg d'imprimació amb emulsió bituminosa catiònica tipus C50BF4 IMP, amb dotació 1 kg/m2 (P - 16)	0,47	3.965,000	1.863,55
2	P9L1-E97S	m2	Reg d'adherència amb emulsió bituminosa catiònica tipus C60B3/B2 ADH, amb dotació 1 kg/m2 (P - 15)	0,48	3.965,000	1.903,20
3	P9H5-E89Z	t	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat calcari, estesa i compactada (P - 14)	65,71	186,355	12.245,39
4	P957-5RZA	m2	Ferm rígid per a freqüència baixa de trànsit pesat format per paviment de formigó vibrat HF-4 MPa i subbase de tot-u artificial, sobre esplanada E2 (P - 13)	21,46	1.172,500	25.161,85

EUR

PRESSUPOST

Pàg.: 2

TOTAL	Capítol (1)	01.12.03	41.173,99
--------------	--------------------	-----------------	------------------

Obra	01	Pressupost RENOVACIÓ XARXES SERVEIS MUNICIPALS BONMATÍ FASE 2
Capítol	12	PLUVIALS
Capítol (1)	04	PLUVIALS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	FD5Z7EJ1	u	Canal i reixa de fosa dúctil, abatible i amb tanca, per a embornal, de 1000x400x55 mm, classe C250 segons norma UNE-EN 124 i 10 dm2 de superfície d'absorció, col·locat amb morter Ulma F400 (P - 3)	564,08	12,000	6.768,96
2	PD7F-EKPR	m	Tub de formigó armat de 500 mm de diàmetre nominal classe 3, segons ASTM C 76 amb unió de campana amb anella elastomèrica, col·locat al fons de la rasa (P - 21)	53,91	190,300	10.259,07
3	PD7F-EKPX	m	Tub de formigó armat de 1000 mm de diàmetre nominal classe 3, segons ASTM C 76 amb unió de campana amb anella elastomèrica, col·locat al fons de la rasa (P - 22)	158,14	325,600	51.490,38
4	PD01-5CJ1	u	Pou circular de resalt de diàmetre 100 cm, fins a un màxim de 2,8 m de fondària, amb solera amb llambordins sobre llit de formigó HM-20/P/20/I de 15 cm de gruix i de planta 1.2x1,2 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 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 (P - 18)	1.502,58	9,000	13.523,22
5	PD01-5CJ2	u	Pou circular de registre de diàmetre 100 cm, fins a un màxim de 3,5 m de fondària, amb solera amb mitja canya de formigó HM-20/P/20/I de 15 cm de gruix mínim i de planta 1.2x1,2 m per a tub de diàmetre 40 cm, 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 (P - 19)	1.661,15	12,000	19.933,80
6	PD01-5CJ3	u	Pou circular de registre de diàmetre 100 cm, fins a un màxim de 4,65 m de fondària, amb solera amb mitja canya de formigó HM-20/P/20/I de 15 cm de gruix mínim i de planta 1.2x1,2 m per a tub de diàmetre 40 cm, 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 (P - 20)	2.020,04	4,000	8.080,16
7	PD7G-EKRN	m	Tub de PVC de 200 mm de diàmetre nominal de formació helicoidal amb perfil rígid nervat exteriorment, per anar formigonat, unió elàstica amb massilla adhesiva de poliuretà i col·locat al fons de la rasa (P - 23)	11,99	160,000	1.918,40

TOTAL	Capítol (1)	01.12.04	111.973,99
--------------	--------------------	-----------------	-------------------

Obra	01	Pressupost RENOVACIÓ XARXES SERVEIS MUNICIPALS BONMATÍ FASE 2
Capítol	12	PLUVIALS
Capítol (1)	05	SENYALITZACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PBA3-DXJ7	m	Pintado sobre pavimento de marca vial longitudinal continua para uso permanente y retrorreflectante en seco, con humedad y con lluvia, tipo P-RR, de 10 cm de anchura, con pintura acrílica de color blanco y microesferas de vidrio, aplicada mecánicamente mediante pulverización (P - 17)	0,70	938,000	656,60

PRESSUPOST

TOTAL		Capítol (1)	01.12.05	656,60		
Obra		01	Pressupost RENOVACIÓ XARXES SERVEIS MUNICIPALS BONMATÍ FASE 2			
Capítol		13	SEGURETAT I SALUT			
Capítol (1)		05	SEGURETAT I SALUT			
NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	001	PA	Seguretat i salut (P - 1)	287.500,00	0,020	5.750,00
2	002	PA	Mitjans auxiliars (P - 2)	287.500,00	0,010	2.875,00
TOTAL		Capítol (1)	01.13.05	8.625,00		

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 3 : Capítol (1)			Import
Capítol (1)	01.12.01	DEMOLICIONS	6.391,49
Capítol (1)	01.12.02	MOVIMENTS	158.008,70
Capítol (1)	01.12.03	FERMS I PAVIMENTS	41.173,99
Capítol (1)	01.12.04	PLUVIALS	111.973,99
Capítol (1)	01.12.05	SENYALITZACIÓ	656,60
Capítol	01.12	PLUVIALS	318.204,77
Capítol (1)	01.13.05	SEGURETAT I SALUT	8.625,00
Capítol	01.13	SEGURETAT I SALUT	8.625,00
			326.829,77
NIVELL 2 : Capítol			Import
Capítol	01.12	PLUVIALS	318.204,77
Capítol	01.13	SEGURETAT I SALUT	8.625,00
Obra	01	Pressupost RENOVACIÓ XARXES SERVEIS MUNICIPALS BON	326.829,77
			326.829,77
NIVELL 1 : Obra			Import
Obra	01	Pressupost RENOVACIÓ XARXES SERVEIS MUNICIPALS BONM	326.829,77
			326.829,77

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

Pàg. 1

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....		326.829,77
	Subtotal	326.829,77
13 % Despeses generals SOBRE 326.829,77.....		42.487,87
6 % Benefici industrial SOBRE 326.829,77.....		19.609,79
21 % IVA SOBRE 388.927,43.....		81.674,76
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE	€	470.602,19

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a

(QUATRE-CENTS SETANTA MIL SIS-CENTS DOS EUROS AMB DINOU CÈNTIMS)

III. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES

01.1. 1. OBJECTE DEL PLEC

El present full es refereix a les obres definides en el Projecte d'execució:

PROJECTE EXECUTIU DE MILLORA DE LA XARXA DE SERVEIS DE BONMATÍ – FASE II

que forma part de les actuacions previstes a executar en l'àmbit geogràfic de Catalunya.

El full comprèn les disposicions de tipus administratiu o legal i les condicions en relació als materials, a l'execució de les obres i al procediment de mediació i abonament per les diferents obres incloses en el Projecte.

1.1 DOCUMENTS QUE COMPONEN LAS OBRES

Les obres es defineixen en els documents inclosos en el present projecte compostat dels següents documents:

- Document 1. Memòria
- Document 2. Pressupostos.
- Document 3. Full de Condicions Tècniques Particulars.
- Document 4. Estudi de Seguretat i Salut.
- Document 5. Plànols.

1.2 COMPATIBILITAT I PRIORITAT ENTRE DOCUMENTS

El que s'esmenta en el Full de Condicions i omès en els Plànols del Projecte, o viceversa, serà executat com si estigués contingut en ambdós documents. En cas de contradicció entre els Plànols del Projecte i el Full de Condicions, prevaldrà el prescrit en aquest últim. Les omissions en els Plànols del Projecte i en el Full de Condicions o les descripcions errònies dels detalls de l'obra, que siguin manifestament indispensables per dur a terme l'esperit o intenció exposada en els documents del present Projecte o que, per ús i costum, hagin de ser realitzats, no només no exempt al Contractista de l'obligació d'executar aquests detalls de mà d'obra o erròniament descrits, sinó que, per el contrari, seran executats com si hagués estat complerta i correctament especificats en els Plànols del Projecte i Full de Condicions. El Contractista informará per escrit a la Direcció d'Obra, tan aviat com sigui del seu coneixement, de tota discrepància, error o omisió que trobés.

Qualsevol correcció o modificació en els Plànols del Projecte o en les especificacions del Full de Condicions, només podrà ser realitzada per la Direcció d'Obra, sempre i quan així ho trobi convenient per a la seva interpretació o al fidel compliment del seu contingut.

En cas de discrepància entre els preus d'una unitat, els Quadres de Preus prevaldran sobre el Pressupost.

1.3 NORMES D'APLICACIÓ

1.3.1 Condicions generals

El treball de les obres definides per aquest Projecte es regirà per les Condicions. Una vegada resolta l'adjudicació del Contracte de les obres, aquest es regularà segons el percebut en les normes que a continuació es relacionen.

Contractació

- Text Refós de la Llei General Pressupostaria, aprovat per el Real Decret Legislatiu 1091/1988 de 23 de setembre. Amb les modificacions, afegits, derogacions i correcció d'errors publicats amb posterioritat.
- Real Decret Legislatiu 2/2000, del 16 de juny, per el que s'aprova el text refós de la Llei de Contractes de les Administracions Públiques. Amb les modificacions posteriors.
- Real Decret 1098/2001, del 12 d'octubre, per el que s'aprova el Reglament General de la Llei de Contractes de les Administracions Públiques. Amb les modificacions i la correcció d'errors publicats amb posterioritat.
- Les omissions en els Plànols del Projecte i en el Full de Condicions o les descripcions errònies dels detalls de la obra, que siguin manifestament indispensables per dur a terme l'esperit o intenció exposada en els documents del present Projecte o que, per ús i costum, hagin de ser realitzats, no només no exempt al Contractista de l'obligació d'executar aquests detalls d'obra.
- Full de Clàusules Administratives Generals per a la contractació d'Obres de l'Estat, Decret 3854/1970 del 31 de Desembre, B.O.E N°40 del 16 de febrer del 1971.
- Llei 13/1996 del 30 de desembre de mesures fiscals, administratives i d'ordre social (B.O.E. n°315 del 31 de desembre). Amb les modificacions i derogacions publicades amb posterioritat.

IMPACTE AMBIENTAL

Normativa Estatal

- Real Decret Legislatiu 1/2008, de l'11 de gener, per el que s'aprova el text refós de la llei d'evaluació d'impacte ambiental de projectes.
- Llei 9/2006, del 28 d'abril, sobre l'evaluació dels efectes de determinats plans i programes en el medi ambient.
- RDL 9/2000, del 6 d'octubre, de modificació del Real Decret legislatiu 1302/1986, del 28 de juny, d'avaluació d'Impacte Ambiental.
- El Real Decret Legislatiu 1302/1986, de 28 de juny, d'Avaluació d'Impacte Ambiental ha sigut derogat i, amb data 27 de gener de 2008 entra en vigor el Real Decret Legislatiu 1/2008, de l'11 de gener, text refós de la Llei d'Avaluació d'Impacte Ambiental de Projectes.
- Real Decret 1131/1988, del 30 de setembre, per el que s'aprova el Reglament per l'execució del Real Decret Legislatiu 1302/1986, del 28 de juny, d'Avaluació d'Impacte Ambiental.
- Llei 34/2007, del 15 de novembre, de qualitat de l'aire i protecció de l'atmosfera. Amb la seva modificació posterior.
- Directiva 85/337/CEE del Consell, del 27 de juny de 1985, relativa a l'avaluació de les repercussions de determinats projectes públics i privats sobre el medi ambient.

- Directiva 97/11/CE del consell, del 3 de març de 1997, per la que es modifica la Directiva 85/337/CEE relativa a l'avaluació de les repercussions de determinats projectes públics i privats sobre el medi ambient.
- Llei 3/1995, del 23 de març, de les vies de Ramaderia.

SEGURETAT I SALUT

Llei 31/1995, del 8 de novembre, de Prevenció de Riscos Laborals.

- Es modifiquen els articles 5 i 26, per Llei Orgànica 3/2007, del 22 de març
- Es modifica l'article 3 i s'afegeix la disposició addicional 9 bis, per la Llei 31/2006, del 18 d'octubre.
- Es modifica la disposició addicional 5, per Llei 30/2005, del 29 de desembre.
- Es modifiquen els articles 9, 14, 16, 23, 24, 31, 39, 43, disposició addicional 3 i s'afegeixen el 32 bis i les disposicions addicionals 14 i 15, per la Llei 54/2003, del 12 de desembre.
- Es deroguen els apartats 2, 4 i 5 de l'article 42 i els articles 45, menys els paràgrafs 3 i 4 de l'apartat 1, al 52, per el Real Decret Legislatiu 5/2000, del 4 d'agost.
- Es modifica l'article 26, per la Llei 39/1999, del 5 de novembre.
- Es modifica els articles 45, 47, 48 i 49, per la Llei 50/1998, del 30 de desembre.

Es dicta de conformitat sobre l'adaptació dels capítols IV i V a l'Administració de l'Estat: Instrucció del 26 de febrer de 1996. Real Decret 1407/1992, del 20 de novembre, per el que es regulen les condicions per a la comercialització i lliure circulació intracomunitària dels equips de protecció individual.

- Es modifica l'annex IV, per ordre del 20 de febrer de 1997.
- Es modifica per Real Decret 159/1995, del 3 de febrer.
- Correcció d'errates en BOE 47, del 24 de febrer de 1993. Real Decret 159/1995, del 3 de febrer, per el que es modifica el Real Decret 1407/1992, del 20 de novembre, per el que es regula les condicions per a la comercialització i lliure circulació intracomunitària dels equips de protecció individual.
- Correcció d'errates en BOE núm. 69, del 22 de març de 1995. Real Decret 39/1997, del 17 de gener, per el que s'aprova el reglament dels Serveis de prevenció.
- Es modifiquen els articles 1, 2, 7, 16, 19 a 21, 29 a 32, 35 i 36 i afegeixen el 22 bis, 31 bis, 33 bis i les disposicions addicionals 10, 11 i 12, per el Real Decret 604/2006, del 19 de maig.
- Es modifica l'article 22, per Real Decret 688/2005, del 10 de juny.
- Es modifiquen les disposicions final segons i addicional cinquena, per Real Decret 780/1998, del 30 d'abril. Real Decret 485/1997, del 14 d'abril, sobre disposicions mínimes en matèria de senyalització de Seguretat i Salut en el treball. Real Decret 486/1997, del 14 d'abril, per el que s'estableixen les disposicions mínimes de Seguretat i Salut en els llocs de treball.

- Es modifica l'annex I, per Real Decret 2177/2004, del 12 de novembre.

HIDRÀULICA

- Guia tècnica sobre canonades per el transport d'aigua a pressió, edició CEDEX, 2006.
- Real Decret 2060/2008, del 12 de desembre, per el que s'aprova el Reglament d'equips a pressió i les seves instruccions tècniques complementària.
- Full de Prescripcions Tècniques Generals per a Canonades d'Absteniment d'Aigua aprovada per O.M. del 28 de juliol de 1974 (B.O.E. nº. 236 i 237 de 2, 3, i 30 d'Octubre 1974).
- Ordre del 12 de març de 1996 per el que s'aprova el Reglament Tècnic sobre Seguretat de Preses i Embassaments.
- Full de Prescripcions Tècniques Generals per a Canonades de Sanejament de Poblacions (B.O.E nº 228/86 del 23 de setembre de 1986).

2. PRESCRIPCIONES TÉCNICAS D'OBRA CIVIL

2.1 Materials bàsics

2.1.1 Ciments

2.1.1.1 Característiques generales

Tot ciment a usar en una obra haurà de complir quant s'estableix en el Vigent Real Decret 956/2008, del 6 de juny, per el que s'aprova a la Instrucció per a la recepció de ciments (RC-08).

A més, complirà la Reglamentació en vigor i Normes UNE que es revisen en Anexopalcitado R.D.776/1.997.

S'exigirà la marca "AENOR" en els ciments.

En general els ciments a utilitzar en el projecte compliran les condicions següents:

- a) L'expansió a la prova d'autoclau haurà de ser inferior al set per mil (0'7‰).
- b) El contingut de calç total lliure en el ciment (òxid- càlcic més hidròxid- càlcic), determinat segons el mètode d'assaig UNE 7.251 (ASTMC 114-61), haurà de ser inferior a l'u amb dos per cent (1'2%) del pes total.
- c) EL contingut d'alumini tri càlcic (C3A) no excedirà del sis per cent (6%) del pes del ciment.
- d) El contingut del silicat tri càlcic (C3S) no excedirà del cinquanta per cent (50%) del pes del ciment.
- e) És admissible substituir la condició d) per la següent: la suma del contingut en el ciment d'aluminatocàlcic (C3A) i desilicatotricàlcic (C3S) no excedirà del cinquanta i vuit

per cent (58%) del pes del ciment. Presentarà un contingut en FerroaluminatoTetracàcic, FAC4 tal que la suma dels continguts d'AC3 i FAC4 sigui inferior al 18%.

f) El càlcul dels continguts de C3A i C3S es farà per el concepte de la composició potencial del ciment.

g) Les resistències del morter normal de ciment en assajos realitzats d'acord amb el Full de Condicions per a recepció de Conglomerants Hidràulics, hauran d'arribar als vint-i-vuit dies (28) i sobre al noranta per cent (90%) de les provetes, una resistència no inferior a quatre-cents quilograms per centímetres quadrats (400Kg/cm²).

h) El ciment haurà de tenir característiques homogènies durant l'execució de cada obra, i no haurà de presentar desviacions en les seves resistències, al trencament per compressió als vint-i-vuit dies (28), superior al deu per cent (10%) de la resistència mitja del noranta per cent (90%) de les provetes assajades, eliminant el cinc per cent (5%) dels assajos que hagin donat resistències més elevades, i el cinc per cent (5%) dels assajos corresponents a les resistències més baixes. El número mínim de resultats d'assajos per aplicar l'anterior prescripció serà de trenta (30).

i) La norma anterior relativa a la regularitat de la resistència a compressió pot substituir-ne per l'equivalència següent:

El coeficient de dispersió (desviació mitjana quadràtica relativa) dels resultats de trencament compressió a vint-i-vuit (28) dies, considerats com a mínim trenta (30) resultats.

j) La temperatura del ciment a la seva arribada a l'obra no serà superior a seixanta graus centígrads (60º) ni a cinquanta graus centígrads (50º) en el moment del seu us.

2.1.1.2 Mediació y Abonament

La mediació i abonament d'aquest material es realitzarà d'acord amb l'indicat en les unitats d'obres de les que forma part.

2.1.2 METALLS

2.1.2.1 Barres corrugades per a formigó estructural

2.1.2.2 Definició

Les barres corrugades d'acer a utilitzar en formigó estructural, complirà amb l'establert per a aquestes barres en l'Instrucció de Formigó Estructural, EHE. Els diàmetres nominals de les barres corrugues s'ajustaran a la sèrie següent:

6, 8, 10, 12, 14, 16, 20, 25, 42 i 40 mm

La designació simbòlica d'aquests productes es farà d'acord amb l'indicada a la UNE 36068:1994.

2.1.2.3 Materials

Les característiques de les barres corrugades per a formigó estructural compliran amb les especificacions indicades en la Instrucció de formigó Estructural EHE, així com en la UNE 36068:1994 i UNE 36065:2000EX, i entre elles les següents:

Presentaran en el seu assaig d'adherència per flexió descrit en UNE 36740:1998 "Determinació de l'adherència de les barres d'acer per a formigó armat. Assaig de la biga", una tensió mitjana d'adherència T_{bm} i una tensió de trencament d'adherència T_{bU} que compleixin simultàniament les dos condicions següents:

*Diàmetres inferiors a 8 mm

- $T_{bm} \geq 6,68 \text{ N/mm}^2$
- $T_{bU} \geq 11,22 \text{ N/mm}^2$

*Diàmetres de 8 mm a 32 mm ambdós inclosos:

- $T_{bm} \geq 84 \text{ N/mm}^2 - 0,12 \phi \text{ en mm}$
- $T_{bU} \geq 11,22 \text{ N/mm}^2 - 0,19 \phi \text{ en mm}$

*Diàmetres superiors a 32 mm,;

- $T_{bm} \geq 4,00 \text{ N/mm}^2$
- $T_{bU} \geq 6,66 \text{ N/mm}^2$

Les característiques d'adherència serà objecte de certificació específica per algun organisme entre els autoritzats en l'Article 1º de la EHE per a atorgar el CC-EHE. En el certificat es consignaran obligatòriament els límits admissibles de variació de les característiques geomètriques dels destacats.

A efectes de control serà suficient comprovar que l'acer posseeix el certificat específic d'adherència i realitzar una verificació geomètrica per a comprovar que els destacats o corrugues de les barres (una vegada rectificats, si fóra precis) estan dins dels límits que figuren en aquest certificat.

- Les característiques mecàniques mínimes que garantirà el fabricant seran les següents:

Característiques mecàniques mínimes garantides de les barres corrugades segons EHE.

Designació	Classe acer	Límit elàstic f_y en N/mm ² no menor que(1)	Carga unitària ruptura f_s en N/mm ² no menor que(1)	Allargament m de trencament % sobre base de 5 diàmetres menor que	Relació f_s/f_y en assaig menor que(2)
B 400S	Soldable	400	440	14	1.05
B 500S	Soldable	500	550	12	10.5

(1) Per el càlcul dels valors unitaris s'utilitzarà la secció nominal.

(2) Relació mínima admissible entre la carga unitària de trencament i el límit elàstic obtingut en cada assaig.

- Absència d'esquerdes després de l'assaig de doblat- desdoblat. (UNE 36068) sobre els mandrils que corresponen segons la següent taula:

Diàmetre dels mandrils

Designació	DOBLAT- DESDOBLAT $\alpha=90^\circ \beta=20^\circ$			
	d<12	12<d<16	16<d<25	d>25
B 400S	5d	6d	8d	10d
B 500S	6d	8d	10d	12d

On:

d = Diàmetre nominal de barra= Angle de doblat

b = Angles de desdoblat

Les barres no presentaran defectes superficials, esquerdes i nioplatures.

La secció equivalent no serà inferior al noranta cinc i mig per cent (95'5 per 100) de la seva secció nominal.

Les barres corrugades portaran gravades les marques de identificació establertes en l'Apartat 12 de la UNE 36068:1994, relatives al tipus d'acer (geometria del corrugat), país d'origen (l'indicatiu corresponent a Espanya és el número 7) i marca del fabricant (segons el codi indicat a l'informe Tècnic UNE 36811:1998 IN).

Donat que la Instrucció EHE només contempla fer soldable, el fabricant indicarà els procediments i condicions recomanades per a realitzar, quan sigui necessari, les soldadures.

2.1.2.4 Subministre

Si els acers posseeixen un distintiu reconegut o un CC-EHE, ambdós en el sentit exposat en l'Article 1º de la EHE, cada partida acreditarà que està en possessió del mateix, així com del certificat específic d'adherència i del certificat de garantia del fabricant que justifiqui que l'acer

compleix les exigències contingudes en la EHE. El fabricant adjuntarà, si la Direcció Facultativa li sol·licita, copia dels resultats dels assajos de producció de la partida subministrada.

Si els productes no posseeixen un distintiu reconegut o un CC-EHE, cada partida anirà acompanyada dels resultats dels assajos corresponents a la seva composició química, característiques mecàniques i característiques geomètriques, efectuats per un organisme dels citats en l'Article 1º de la EHE per atorgar el CC-EHE. A més, aniran acompanyades del certificat específic d'adherència.

La garantía de qualitat de les barres corrugades serà exigible en qualsevol circumstància al Contractista.

2.1.2.5 Emmagatzematge

Les barres corrugades s'emmagatzemaran de forma que no estiguin exposades a excessiva oxidació, separades del terra i de manera que no s'embrutin de grassa, pols, terra o qualsevol altres matèria perjudicial per la seva bona conservació i posterior adherència.

2.1.2.6 Recepció

Per dur a terme la recepció de les barres corrugades es realitzaran assajos de control de qualitat segons l'especificat en l'article 90 de la EHE. Les condicions d'acceptació o rebuig seran les indicades en l'apartat 90.5 de la citada Instrucció.

La Direcció Facultativa, sempre que ho estimi oportunament, podrà identificar i verificar la qualitat i homogeneïtat dels materials recollits.

2.1.2.7 Mediació y Abonament

La mediació i abonament de les barres corrugades es realitzarà d'acord amb l'indicat a la unitat d'obra de la que formen part.

2.1.3 DESPIECE Y DESBROCE DEL TERRENY

2.1.3.1 Definició

La unitat d'obra de despeje i desbroce del terreny consisteix en extreure i retirar de la zona d'excavació tots els arbres, soques, plantes, herbes, brutícia, restes o qualsevol altre material no desitjat, així com el seu transport al contenidor.

La seva execució inclou les operacions següents:

- Deforestació, eliminació de plantes, soques d'arbres i arbustos amb les seves arrels, ceps, brutícia, restes, escombraries, etc.
- Retirada de la capa superficial de les terres fins aconseguir una superfície de treball llisa.
- Càrrega, transport i descàrrega en el contenidor o lloc de treball dels materials sobrants.

La terra vegetal extreta en les operacions de buidat i desbrossament serà retirada al contenidor o serà recollida per la seva posterior reutilització.

2.1.3.2 Mediació y Abonament

La unitat de buidat i desbrossament, inclou les demolicions necessàries, es mesurarà en metres quadrats (m²) mesurats en projecció horitzontal.

El preu inclou la neteja del terrenys, inclús la protecció dels arbres i arbustos que hagin de ser protegits, així com dels que tinguin que ser trasplantats a judici de la Direcció Facultativa, la càrrega, transport al contenidor i descàrrega en el mateix de tots els materials procedents de les demolicions i desbrossament del terreny i l'obtenció dels permisos necessaris per al derramat del material en els contenidors autoritzats. Si existeixen contenidors propis o acords amb canteres amb un cànon d'abocament nu, en el preu està inclòs el cànon d'abocament si fòs necessari.

S'inclouen així tots els mitjans, material, maquinària, mà d'obra i operacions necessàries per la correcta, completa i ràpida execució d'aquesta unitat d'obra.

Serà per conta del contractista l'execució de les pistes d'accés als claus, el manteniment dels mateixos, la humectació i, una vegada finalitzats els treballs la eliminació dels terrenys i la completa restitució de la superfície afectada al seu estat inicial.

2.1.4 EXCAVACIÓ EN RASES

2.1.4.1 Definició

Consisteix en el conjunt d'operacions necessàries per obrir rases i pous. La seva execució inclou les operacions d'excavació, escurçament, possibles esgotaments, anivellació i evacuació del terreny, i el consegüent transport dels productes eliminats al dipòsit o lloc de treball.

2.1.4.2 Escurçament

En aquells casos en què s'hagi previst excavacions amb escurçament, el Contractista podrà proposar al Director de les Obres efectuar sense ella, explicant i justificant de manera exhaustiva les raons que suportin la seva proposta. El Director de les Obres podran autoritzar tal modificació, sense que això suposi responsabilitat subsidiària alguna. Si en el Contracte no figuressin excavacions amb escurçament i el Director de les Obres, per raons de seguretat, estimés convenient que les excavacions s'executin amb ella, podran ordenar al Contractista la utilització de l'escurçament, sense considerar-ne aquesta una operació d'abonament independent.

Els escurçaments no es faran sense ordre expressa del Director de les Obres, i s'eleva com a mínim 5 cm per sobre de la línia del terreny o de la franja protectora.

2.1.4.3 Drenatge

Quan aparegui aigua en les rases o pous que s'estan excavant, s'utilitzaran els mitjans i instal·lacions auxiliars necessàries per esgotar-la. L'esgotament des de l'interior d'una cimentació haurà de ser feta de forma que no provoqui la segregació dels materials que han de compondre el formigó de cimentació, i en cap cas s'efectuarà des de l'interior de l'encofrat abans que transcorrin vint-i-quatre hores (24h) des del formigonat. El Contractista presentarà l'aprovació del Director de les Obres els plànols de detall i més documents que expliquen i justifiquen els mètodes de construcció proposats.

2.1.4.4 Pujades

En el cas que les pujades de les rases o pous, executades d'acords amb els plànols i ordres del Director de les Obres resulten inestables, i per tant, donen origen a despreniments abans de la recepció definitiva de les obres, el contractista eliminarà els materials despresos.

2.1.4.5 Neteja a fons

Els fondos de les excavacions es netejaran de tot el material solt o fluix i les seves esquerdes i els clefts s'ompliran adequadament. Així mateix, s'eliminaran totes les roques soltes o desintegrades i els extractes excessivament prims.

Quan els ciments s'aguantin sobre material cohesiu, l'excavació dels últims trenta centímetres (30 cm) no s'efectuarà fins moments abans de construir aquells, i prèvia autorització del Director de les Obres.

2.1.4.6 Mediació i Abonament

Es mesurarà i abonarà per m³ deduïts a partir de les seccions o amples teòrics en planta més els excessos inevitables, autoritzats per el Director de les Obres, i de profunditat realment executada. S'inclou els escurçaments i esgotaments necessaris, així com el transport del producte sobrant al contenidor, col·lecció al lloc de treball.

2.1.5 CONDUCCIONS

2.1.5.1 CANONADES DE POLIETILÈ D'ALTA DENSITAT

2.1.5.1.1 Definició

Aquestes canonades hauran d'admetre una càrrega de treball en condicions normals de servei, igual a la meitat de la pressió normalitzada. Així mateix, haurà de suportar les sobrepressions de curta duració degudes a causes incidentals com, per exemple, el cop d'ariet, sempre que no sobrepassin la pressió normalitzada. Es consideren com longituds tipus les de dotze (12) metres i sis (6) metres, per a diàmetres exteriors superior a 63 mm. en P.E. d'alta densitat, entenent-se que aquestes magnitud no són longituds totals, sinó útils. Els tubs es comercialitzen en rolls de gran longitud (50-1000 m.) el que permet mecanitzar la seva instal·lació.

Les unions habitualment utilitzades en les canonades de polietilè són les soldades sense aportació del material en les seves dos variants: soldadura al màxim i electrosoldadura amb

puny, aquest no treu que es puguin utilitzar unions mecàniques amb brides o elements de polietilè injectat. Les canonades i accessoris de P.E. s'uneixen actualment per soldadura al màxim amb element calefactores, per soldadura amb resistències elèctriques incertes i per soldadura de punys amb elements calefactores. La norma general consisteix en unir mitjançant calor i pressió les superfícies fusionades dels elements a soldar sense material d'aportació. En la soldadura al màxim amb elements calefactores externs, les superfícies a unir s'escalfen amb un element calefactor a la temperatura establerta per a les soldadures, ajuntant-se a pressió una vegada plastificat el material dels dos extrems, que es troben a una temperatura de $210 \pm 10^{\circ}\text{C}$.

Per a la soldadura mitjançant resistències elèctriques incertes s'utilitzen punys previstos de resistències elèctriques incertes durant la seva injecció. Durant la soldadura i després d'haver introduït en el puny els extrems retocats de les canonades a soldar-se s'aplica a aquestes resistències de corrent elèctric, que al escalfar-se fon el plàstic que les rodeja.

L'escalfament dilata els punys, apretant-se al tub a unir, el que proporciona la pressió de junta necessària. El procediment en la soldadura de punys amb elements calefactores permet unir canonades mitjançant punys injectats, superposant el seus extrems. Després d'haver unit els extrems de les canonades, es procedeix a escalfar-los juntament amb el puny a la temperatura de soldadura amb un element calefactor apropiat, procedint-ne a ajuntar-los després d'haver retirat aquest últim. Durant el procés, els elements a unir, que es trobin subjectats a un dispositiu, s'introdueixen ràpidament en l'eina masculina i femenina acoblada a l'element calefactor, que es troba a una temperatura de $260 \pm 10^{\circ}\text{C}$.

Aquest procediment permet unions entre canonades de diferents diàmetres. La superfície interior de qualsevol element serà llisa, no podent admetre'n altres defectes de regularitat que els de caràcter accidental o local que queden dins de les toleràncies prescrites i que no representen encongiment de la qualitat ni de la capacitat de desaigua. La reparació de tals defectes no es realitzarà sense l'autorització de la Direcció d'Obra, que es reserva el dret de verificar prèviament, directament o per mitja dels seus representants, els models, motlles i encofrats que vagin a utilitzar-se per a la fabricació de qualsevol element. Els tubs i altres elements de la conducció estaran ben acabats, amb espessors uniformes i cuidadosament treballats, de manera que les parets exteriors i especialment les interiors queden regulars i llises, amb arestes vives. Tots els elements de la canonada portaran, com a mínim, les marques distintives següents per qualsevol procediment que asseguri la seva duració permanent.

- 1ª Marca de fàbrica
- 2ª Diàmetre nominal
- 3ª Pressió normalitzada en kg/cm^2 , excepte en tubs de formigó armat i pretensat que portaran la pressió de treball
- 4ª Marca d'identificació d'ordre, edat o sèrie, que permeti trobar la data de fabricació i modalitats de les proves de recepció i entrega
- 5ª Marca de qualitat de l'organisme corresponent

2.1.5.1.2 Mediació y Abonament

Es mesuraran i abonaran les canonades per metres lineals realment col·locats i als preus corresponents del quadre de Preus nº1.

Les peces especials, tant les previstes com les derivades de les necessitats reals del muntatge de les canonades projectades i desconexió amb les existents, no seran objecte d'abonament independent, estant incloses en el preu de les canonades.

Els preus unitaris de les canonades comprenen els corresponents percentatges d'assajos, transport i col·leccions, juntes, tan normals com reforçades, peces especials, empalmes, retalls, tanques, ancoratges i massissos de contador, muntatge i col·locació de tots els elements, proves de la canonada instal·lada, així com el cost de la mà d'obra, mitjans auxiliars i accessoris que siguin precisos per a la realització de les operacions anteriors.

Només seran objecte d'abonament independent les claus o vàlvules, boques de reg, hidrants, desaigües i ventoses.

En tot cas, l'execució dels nusos ha de respondre al disseny projectat i davant tot al que al respecte ordeni la Inspecció Facultativa a la vista de l'obra.

2.1.6 EMPLENATS

2.1.6.1 Definició

La seva execució inclou les següents operacions:

- Preparació de la superfície de suport
- Drenatge del ciment si fóra necessari

Aquesta última operació es reiterarà tantes vegades com sigui necessari.

2.1.6.2 Materials

Es podran utilitzar sorres naturals o procedents de cantera processada.

La mida màxima dels grans no seran superior a 5 mil·límetres, ni majors que la tercera part del tendal en l'execució de fàbriques.

Es rebutjaran les sorres tal grans no siguin arrodonits o polièdrics.

No s'utilitzaran aquells àrids que presenten una proporció de matèria orgànica tal que, assajats amb arreglo a la norma UNE 7-082, produeixin un color més fosc que el de la substància patró.

El contingut de guix, mica, feldspat descompost i pirites, no serà superior al 2 per 100.

Els límits granulomètrics, estan definits en el següent quadre:

OBERTURA TAMIZ	%PAS
5	100%
2.5	60 a100%
1.25	30 a100%
0.63	15 a100%
0.32	5 a70%
0.16	0 a30%

2.1.6.3

Execució de les obres

D'igual forma l'execució dels farciments tipus tot-un s'adoptaran al disposat en l'article 330 del PG3-75 i els farciments tipus pedraplén a l'article 333, a més de les següents condicions. Mida màxima farciments tipus tot-un = 20 cm. Espessor de tongada farciments tipus tot-un = 30 cm. Mida màxima farciments tipus pedraplén = 40- 50 cm. Espessor de tongada en farciments tipus pedraplén: 80 cm.

2.1.6.4

Mediació y Abonament

Els farciments s'abonaran per metres cúbics (m³) realment executats, mesurats segons el perfil teòric i s'aplicarà el mateix preu independentment del tipus de farciment (tot-un o pedraplén) d'acord amb les següents unitats:

m³ emplenat en rases amb sorra:

Farciment de sorra en rases, esteses, humitejades i compactació en capes de 20 cm. Despesar, amb un grau de compactació del 95% del pròctor modificat.

Es considera inclòs en el preu la coronació i l'execució dels farciments d'assaig, així com el refinat ja acabat de les pujades exteriors del farciment, i no seran de fers els farciments que fossin necessaris per restituir l'explanació a les cotes projectades, degut a un excés d'excavació o qualsevol altre defecte de construcció imputable al Contractista.

m³ Farciment rasa material excavació:

Farciment i compactació de rases amb productes procedents de l'excavació, en tongades de no més de 25 cm., al 95% del Proctor Modificat, s/especificacions indicades en PG-3 i recollides en plànols.

m³ Rellen+comp. amb mat.selec.,e<=25cm,rodet vibr.p/com:

Farciment i compactació amb material seleccionat, en tongades d'espessor fins a 25 cm, utilitzant rodets vibratori per a compactar, amb compactació del 95% PM.

m³ Grava mitjana:

Extensa i compactant de grava mitjana, mida 20/40, en plataformes de dipòsits i estacions de bombeig.

2.1.6.5

Control de qualitat

Assaig granulomètric:

Assaig Proctor modificat de tal manera que la densitat seca obtinguda sigui com a mínim el noranta- cinc per cent (95%) de la densitat òptima que es pugui aconseguir amb el material del farciment que passa per el tamiz ZOUNE.

Les passades del rodet compactador, el pes estàtic no podrà ser inferior a 10 tones, han de ser com a mínim quatre (4) i el seient produït amb l'última passada ha de ser inferior al u per cent (1%) de l'espessor de la capa a compactar després de la primera passada.

El contractista proposarà el Director d'Obra el mètode de construcció que consideri més adequat per a cada tipus de material a utilitzar. En la proposta s'especificarà:

- Característiques de la maquinària a utilitzar
- Mètode d'extensió
- Espessor de tongades, mètode de compactació i número de passades de l'equip.
- Experiències, amb materials anàlegs del mètode d'execució proposat.

Llevat que s'aporti suficient experiència sobre el mètode de treball posposat l'aprovació d'aquest per el Director d'obra estarà condicionada al seu assaig en obra.

Les condicions que haurà de complir el pedreplén d'assaig hauran de ser com a mínim les següents. Les passades han de ser com a mínim quatre.

01. OBJECTE DE L'ESTUDI

Aportar al present projecte executiu del l'Estudi de Seguretat i Salut, en compliment del Reial Decret 1627/1997 de 24 d'octubre pel que s'estableixen disposicions mínimes de Seguretat i Salut a les Obres de Construcció, té per objecte establir les disposicions tècniques en base a les quals l'Adjudicatari pugi portar a terme les seves obligacions en matèria de seguretat i salut:

- Redactar el corresponent Pla
- Sotmetre'l a la preceptiva aprovació
- Desenvolupar-lo al llarg de l'execució de les obres, sota el control del Coordinador en matèria de Seguretat i Salut

Aquest estudi bàsic de Seguretat i Salut estableix, durant la realització de la instal·lació dels col·lector de pluvials i canonades de xarxa d'aigua potable, les previsions respecte a prevenció de riscos d'accidents i malalties professionals, així com els derivats dels treballs de reparació, conservació, entreteniment i manteniment, i les instal·lacions preceptives d'higiene i benestar dels treballadors.

Així com, el conjunt d'especificacions que hauran d'acomplir tant el Pla de Seguretat i Salut del Contractista com a document de Gestió Preventiva (Planificació, Organització, Execució i Control) de l'obra, les diferents proteccions a emprar per a la reducció dels riscos (Mitjans Auxiliars d'Utilitat Preventiva, Sistemes de Protecció Col·lectiva, Equips de Protecció Individual), Implantacions provisionals per a la Salubritat i Confort dels treballadors, així com les tècniques de la seva implantació a l'obra i les que hauran de manar l'execució de qualsevol tipus d'instal·lacions i d'obres accessòries. Per a qualsevol tipus d'especificació no inclosa en aquest Plec, es tindran en compte les condicions tècniques que es derivin d'entendre com a normes d'aplicació:

- a) Tots aquells continguts al "Plec General de Condicions Tècniques de l'Edificació", confeccionat pel Centre Experimental d'Arquitectura, aprovat pel Consell Superior de Col·legis d'Arquitectes i adaptat a les seves obres per la "Direcció General d'Arquitectura".
- b) Les contingudes al Reglament General de Contractació de l'Estat, Normes Tecnològiques de l'Edificació publicades pel "Ministerio de la Vivienda" i posteriorment pel "Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo".

La normativa legislativa vigent d'obligat compliment i les condicionades per les companyies subministradores de serveis públics, totes elles al moment de l'oferta.

02. NORMATIVA APLICABLE

L'obra objecte del present Estudi / Pla de Seguretat, estarà regulat durant tota la seva execució, pels textos que s'esmenten a continuació, amb caràcter d'obligat compliment per a totes les parts implicades.

- Llei 31/1995, de 8 de novembre, sobre prevenció de riscos laborals.
- Reial Decret 1327/1997, de 24 d'octubre, sobre disposicions mínimes de seguretat i salut. Reial Decret 485/1997, de 14 d'abril, sobre disposicions mínimes en matèria de senyalització de seguretat i salut en el treball.
- Reial Decret 486/1997, de 14 d'abril, sobre disposicions mínimes de seguretat i salut en els llocs de treball.
- Reial Decret 487/1997, de 14 d'abril, sobre disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la manipulació de càrregues.
- Reial Decret 488/1997, de 14 d'abril, sobre disposicions mínimes de seguretat i salut relatives al treball en equip que inclouen pantalles de visualització.
- Reial Decret 664/1997, de 12 de maig, sobre la protecció dels treballadors contra els riscos relacionats amb l'exposició a agents biològics durant el treball.
- Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo de 9 de marzo de 1.971.
- Ordenanza de Trabajo para las industrias de la Construcción, Vidrio y Cerámica de 28 de agosto de 1.970, especialment els articles 165 a 176 "Disposiciones Generales", articles 183 a 291 "Construcción General" i articles 334 a 341 "Higiene en el Trabajo.
- Comités de Seguridad e Higiene de 11 de marzo de 1.971.
- Conveni col·lectiu de la Construcció a Girona.

03. CARACTERÍSTIQUES DE LA INSTAL·LACIÓ

03.1. DADES GENERALS DE LA INSTAL·LACIÓ

DESCRIPCIÓ DE LES OBRES

Renovació/millora de les xarxes municipals de recollida d'aigües pluvials

PETICIONARI

Ajuntament de Sant Julià del Llor i Bonmatí
Pl. Don Manuel, 12 (Bonmatí)
17164 – Sant Julià del Llor i Bonmatí
CIF: P1725100J

EMPLAÇAMENT

La situació de la instal·lació objecte del present document és:

Al municipi de Sant Julià del Llor i Bonmatí

AUTOR DE L'ESTUDI

ROBERT SANTAENGRACIA MERINO
Enginyer Industrial

DIRECCIÓ DE L'OBRA

ROBERT SANTAENGRACIA MERINO
Enginyer Industrial

ORGANIGRAMA DE LA INSTAL·LACIÓ

Renovació/millora de les xarxes municipals de recollida d'aigües pluvials i residuals i renovació de la xarxa d'abastament d'aigua potable.

03.2. DESCRIPCIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ

Xarxes municipals de pluvials.

PRESSUPOST SEGURETAT I SALUT

7.500 €

Són: **SET MIL CINC CENTS SET EUROS AMB UN CÈNTIM D'EURO** referents a les Xarxes municipals de pluvials.

TERMINI D'EXECUCIÓ

2 mesos.

PERSONAL PREVIST

4 oficials

03.3. MITJANS HUMANS

Enumeració de les persones per categories:

- 1 Oficial
- 3 Ajudants

Totes les persones rebran i estarà a la seva disposició, la informació detallada de les operacions a realitzar, utilització convenient de les màquines, i mitjans auxiliars, riscos que implica i utilització necessària dels mitjans de protecció col·lectiva, així com el comportament personal per combatre els esmentats riscos davant de situacions d'emergència.

04. DEFINICIONS I COMPETÈNCIES DELS AGENTS DEL FET CONSTRUCTIU

Contractista:

És qualsevol persona, física o jurídica, que individualment o col·lectivament, assumeix contractualment davant el Promotor, es compromet d'executar, en condicions de solvència i Seguretat, amb mitjans humans i materials, propis o aliens, les obres o part d'aquestes amb subjecció al contracte, el Projecte i el seu Estudi de Seguretat i Salut.

Subcontractista:

És qualsevol persona física o jurídica que assumeix contractualment davant el contractista, empresari principal, el compromís de realitzar determinades parts o instal·lacions de l'obra, amb subjecció al contracte, al Projecte i al Pla de Seguretat, del Contractista, pel que es regeix la seva execució.

Competències en matèria de Seguretat del Contractista i/o Subcontractista:

1. El Contractista haurà d'executar l'obra amb subjecció al Projecte, directrius de l'Estudi i compromisos del Pla de Seguretat i Salut, a la legislació aplicable i a les instruccions del Director d'Obra, del Director de l'Execució de l'obra, i del Coordinador de Seguretat i Salut, amb la finalitat de dur a terme les condicions preventives de la sinistralitat laboral i l'assegurament de la qualitat, compromeses en el Pla de Seguretat i exigides en el Projecte.
2. Tenir acreditació empresarial i la solvència i capacitació tècnica, professional i econòmica que l'habiliti per al compliment de les condicions exigibles per actuar com empleat constructor (i/o subcontractista, en el seu cas), en condicions de Seguretat i Salut.

3. Designar al Cap d'Obra que assumirà la representació tècnica del Constructor (i/o Subcontractista, en el seu cas), a l'obra i que per la seva titulació o experiència haurà de tenir la capacitat adequada d'acord amb les característiques i complexitat de l'obra.
4. Assignar a l'obra els mitjans humans i materials que la seva importància ho requereixi.
5. Formalitzar les subcontractacions de determinades parts o instal·lacions de l'obra dins dels límits establerts en el Contracte.
6. Redactar i signar el Pla de Seguretat i Salut que desenvolupi l'Estudi de Seguretat i Salut del Projecte. El Subcontractista podrà incorporar els suggeriments de millora corresponents a la seva especialització, en el Pla de Seguretat i Salut del Contractista i presentar-los a l'aprovació del Coordinador de Seguretat.
7. 7. El legal representant del Contractista signarà l'Acta d'Aprovació del Pla de Seguretat i Salut conjuntament amb el Coordinador de Seguretat.
8. Signar l'Acta de Replanteig o començament i l'Acta de Recepció de l'obra.
9. Aplicarà els Principis de l'Acció Preventiva que recull l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, en particular, en desenvolupar les tasques o activitats indicades en l'esmentat article 10 del R.D. 1627/1997:
 - a) Complir i fer complir al seu personal allò establert en el Pla de Seguretat i Salut (PSS).
 - b) Complir la normativa en matèria de prevenció de riscos laborals, tenint en compte, si s'escau, les obligacions que fan referència a la coordinació d'activitats empresarials previstes en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, i també complir les disposicions mínimes establertes en l'annex IV del R.D. 1627/1997, durant l'execució de l'obra.
 - c) Informar i facilitar les instruccions adequades als treballadors autònoms sobre totes les mesures que s'hagin d'adoptar pel que fa a la seguretat i salut a l'obra.
 - d) Atendre les indicacions i complir les instruccions del Coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra, i si és el cas, de la Direcció Facultativa.
10. Els Contractistes i Subcontractistes seran responsables de l'execució correcta de les mesures preventives fixades en el Pla de Seguretat i Salut (PSS) en relació amb les obligacions que corresponen directament a ells o, si escau, als treballadors autònoms que hagin contractat.
11. A més, els Contractistes i Subcontractistes respondran solidàriament de les conseqüències que es derivin de l'incompliment de les mesures previstes al Pla, als termes de l'apartat 2 de l'article 42 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
12. Les responsabilitats del Coordinador, de la Direcció Facultativa i del Promotor no eximiran de les seves responsabilitats als Contractistes i al Subcontractistes.
13. El Constructor serà responsable de la correcta execució dels treballs mitjançant l'aplicació de Procediments i Mètodes de Treball intrínsecament segurs (SEGURETAT INTEGRADA), per assegurar la integritat de les persones, els materials i els mitjans auxiliars fets servir a l'obra.

14. El Constructor facilitarà, per escrit a l'inici de l'obra, el nom del Director Tècnic, que serà creditor de la conformitat del Coordinador i de la Direcció Facultativa. El Director Tècnic podrà exercir simultàniament el càrrec de Cap d'Obra o bé delegarà l'esmentada funció a un altre tècnic, Cap d'Obra, amb coneixements contrastats i suficients de construcció a peu d'obra. El Director Tècnic, o en absència el Cap d'Obra o l'Encarregat General, ostentaran successivament la prelatió de representació del Contractista a l'obra.
15. El representant del Contractista a l'obra, assumirà la responsabilitat de l'execució de les activitats preventives incloses al present Plec i el seu nom figurarà al Llibre d'Incidències.
16. Serà responsabilitat del Contractista i del Director Tècnic, o del Cap d'Obra i/o Encarregat en el seu cas, l'incompliment de les mesures preventives, a l'obra i entorn material, de conformitat a la normativa legal vigent.
17. El Contractista també serà responsable de la realització del Pla de Seguretat i Salut (PSS), així com de l'específica vigilància i supervisió de seguretat, tant del personal propi com subcontractat, així com de facilitar les mesures sanitàries de caràcter preventiu laboral, formació, informació i capacitació del personal, conservació i reposició dels elements de protecció personal dels treballadors, càlcul i dimensions dels Sistemes de Proteccions Col·lectives i en especial, les baranes i passarel·les, condemna de forats verticals i horitzontals susceptibles de permetre la caiguda de persones o objectes, característiques de les escales i estabilitat dels esglaons i suports, ordre i neteja de les zones de treball, enllumenat i ventilació dels llocs de treball, bastides, apuntalaments, encofrats i estintolaments, aplecs i emmagatzematges de materials, ordre d'execució dels treballs constructius, seguretat de les màquines, grues, aparells d'elevació, mesures auxiliars i equips de treball en general, distància i localització d'estesa i canalitzacions de les companyies subministradores, així com qualsevol altra mesura de caràcter general i d'obligat compliment, segons la normativa legal vigent i els costums del sector i que pugui afectar a aquest centre de treball.
18. La interpretació de l'Estudi de Seguretat i Salut (ESS) i el control de l'aplicació de les mesures en contingudes en ell i desenvolupades en el Pla de Seguretat i Salut (PSS) del Contractista, correspondrà al Coordinador de Seguretat i si s'escau a la Direcció Facultativa de l'obra.
19. El Director Tècnic (o el Cap d'Obra), visitaran l'obra com a mínim amb una cadència diària i hauran de donar les instruccions pertinents a l'Encarregat General, que haurà de ser una persona de provada capacitat pel càrrec, haurà d'estar present a l'obra durant la realització de tot el treball que s'executi. Els dos seran persones competents, d'àmplia solvència moral, capacitat de treball i coneixement pràctic de la indústria de la construcció. Sempre que sigui preceptiu i no existeixi altra persona amb més mèrits designada a l'efecte, s'entendrà que l'Encarregat General és al mateix temps el Supervisor General de Seguretat del Centre de Treball per part del Contractista, amb independència de qualsevol altre requisit formal.
20. L'acceptació expressa o tàcita del Contractista pressuposa que aquest ha reconegut l'emplaçament del terreny, les comunicacions, accessos, afectació de serveis, característiques del terreny, mides de seguretats necessàries, etc. i no podrà al·legar en el futur ignorància d'aquestes circumstàncies.
21. El Contractista haurà de disposar de les pòlisses d'assegurança necessària per a cobrir les responsabilitats que puguin esdevenir per motius de l'obra i el seu entorn, i serà responsable

dels danys i perjudicis directes o indirectes que pugui ocasionar a tercers, tant per omissió com per negligència, imprudència o imperícia professional, del personal al seu càrrec, així com dels Subcontractistes, industrials i/o treballadors autònoms que intervinguin a l'obra.

22. La Direcció Facultativa fixarà el dia i hora de visita a l'obra, conforme al pla de treball. A aquestes visites haurà d'assistir el Director Tècnic (o en el seu cas el Cap d'Obra i l'Encarregat General).
23. Les instruccions i ordres que doni la Direcció Facultativa, seran normalment verbals, tenint força per obligar a tots els efectes. Els desviaments respecte al compliment del Pla de Seguretat i Salut, s'anotaran pel Coordinador al Llibre-Registre de Seguretat i Salut, expedit pel Col·legi professional corresponent. En cas d'incompliment reiterat dels compromisos del Pla de Seguretat i Salut (PSS), el Coordinador i Tècnics de la Direcció Facultativa, Constructor, Director Tècnic, Cap d'Obra, Encarregat, Supervisor de Seguretat, Delegat Sindical de Prevenció o els representants del Servei de Prevenció (propri o concertat) del Contractista i/o Subcontractistes, tenen el dret a fer constar al Llibre d'Incidències, tot allò que consideri d'interès per a reconduir la situació als àmbits previstos al Pla de Seguretat i Salut de l'obra.
24. Les condicions de seguretat del personal, dins de l'obra i els seus desplaçaments i/o des del seu domicili particular, seran responsabilitat dels Contractistes i/o Subcontractistes empleadors així com dels propis treballadors Autònoms.
25. També serà responsabilitat del Contractista, el tancament perimetral del recinte de l'obra i la seva protecció, el control i reglament intern de policia a l'entrada, per a evitar la intromissió incontrolada de tercers aliens i curiosos, la protecció d'accessos i l'organització de zones de pas amb destinació als visitants de les oficines d'obra.
26. El Contractista haurà de disposar d'un senzill, però efectiu, Pla d'Emergència per a l'obra, en previsió d'incendis, pluges, glaçades, vent, etc. que puguin posar en situació de risc al personal d'obra, a tercers o als mitjans i instal·lacions de la pròpia obra o limítrofs.
27. El Contractista i/o Subcontractistes tenen absolutament prohibit l'ús d'explosius sense autorització escrita de la Direcció Facultativa.
28. La utilització de grues, elevadors o d'altres màquines especials, es realitzarà per operaris especialitzats i habilitats per escrit a tal efecte pels respectius responsables tècnics superiors, sota la supervisió d'un tècnic especialitzat i competent a càrrec del Contractista. El Coordinador rebrà una còpia de cada títol d'habilitació signat per l'operador de la màquina i del responsable tècnic que autoritza l'habilitació avalant-hi la idoneïtat d'aquell per a realitzar la seva feina, en aquesta obra en concret.

05. DOCUMENTACIÓ PREVENTIVA DE CARÀCTER CONTRACTUAL

1.1. Interpretació dels documents vinculants en matèria de Seguretat i Salut.

1.2. Pla de Seguretat i Salut del Contractista.

1.3. El “Llibre d’Incidències”.

1.4. Vigència de l’Estudi de Seguretat i Salut.

El Coordinador de Seguretat, a la vista dels continguts del Pla de Seguretat i Salut aportat pel Contractista, com a document de gestió preventiva d’adaptació de la seva pròpia “cultura preventiva interna d’empresa” el desenvolupament dels continguts del Projecte i l’Estudi de Seguretat i Salut per a l’execució material de l’obra, podrà indicar a l’Acta d’Aprovació del Pla de Seguretat, la declaració expressa de subsistència, d’aquells aspectes que puguin estar, a criteri del Coordinador, millor desenvolupats de l’Estudi de Seguretat, com ampliadors i complementaris dels continguts del Pla de Seguretat del Contractista.

Els Procediments Operatius i/o Administratius de Seguretat, que poguessin redactar el Coordinador de Seguretat amb posterioritat a l’Aprovació del Pla de Seguretat i Salut, tindrà la consideració de document de desenvolupament de l’Estudi i Pla de Seguretat, sent, per tant, vinculants per les parts contractants.

1.5. Vigència del Pla d’Acció Preventiva de l’Empresari Contractista durant l’execució de l’obra.

El Pla d’Acció Preventiva de l’Empresari Contractista realitzat de conformitat al R.D. 39 / 1997 “LLEI DE PREVENCIÓ DE RISCOS LABORALS” (Arts. 1, 2 ap. 1, 8 i 9), tindrà una influència directa als continguts de gestió preventiva del Pla de Seguretat i Salut específica per a aquesta obra, especialment en el desenvolupament dels següents aspectes:

1. La integració a tots els nivells jeràrquics de l’empresa, esmentant la implantació i atribucions preventives de tots ells, deixant constància de l’obligatorietat d’incloure la prevenció de riscos en qualsevol activitat que realitzin o ordenin així com en totes les decisions que puguin adoptar, en relació a la seva possible influència a l’obra objecte del present Estudi de Seguretat.

2. L’establiment d’una acció de prevenció de riscos, integrada a la gestió empresarial, de forma tal que suposa a la implantació documentada d’un Pla d’Acció Preventiva, que inclou l’estructura organitzativa, la definició de funcions, les pràctiques, els procediments i els recursos necessaris per a dur a terme l’esmentada acció.

3. La planificació preventiva inclourà en tot cas:

- a) Mitjans humans i materials aportats. La influència a l’obra objecte del present Estudi de Seguretat.
- b) Recursos econòmics assignats per a la consecució dels objectius. La influència a l’obra objecte del present Estudi de Seguretat.

- c) Integració de les mesures d'emergència en cada centre de treball. Singularment a l'obra objecte del present Estudi de Seguretat.
- d) Planificació de la vigilància de la Salut a l'Empresa Contractista. Refereix en aquesta obra.
- e) Pla d'informació i formació preventiva interna d'empresa. Influència a l'obra objecte del present Estudi de Seguretat.
- f) Cronograma temporal de la planificació preventiva interna d'empresa: períodes concrets, fases i prioritats en el desenvolupament de la implantació que poguessin afectar a l'objecte del present Estudi de Seguretat.
- g) Determinació del programa de seguiment i control periòdic. La influència a l'obra objecte del present Estudi de Seguretat.

4. Quan del resultat de l'avaluació de riscos empresarials, es posen de manifest situacions de risc, que puguin tenir influència en el desenvolupament dels treballs contractats per a l'obra objecte del present Estudi de Seguretat, s'especificaran en el Pla de Seguretat les mesures adoptades per a eliminar, controlar o reduir els esmentats riscos durant l'execució de les obres.

06. CONDICIONS ECONÒMIQUES

06.1. Criteris d'aplicació

Tenint en compte que la Seguretat no és una opció, per criteri legal en el nostre país, es necessari “valorar els costos” de la Seguretat, de forma tal, que se li assigni una imputació econòmica a les inversions necessàries i obligatòries per a realitzar Prevenció en el Sector de la Construcció. Aquest tractament econòmic de la Seguretat com a opció, és contrari a l'esperit de l'aplicació pràctica de la Seguretat Integrada, pel qual tot Projecte, Equip o Procés de Treball constructiu és el resultat d'una col·legiada actuació tècnico-professional de “Anàlisi de Treballs per a Descomposició de Feines” (Estudi Científic del Treball de la Construcció), aquesta Integració de la Seguretat en el propi procés de disseny i productiu, seguint els principis doctrinals de la Seguretat Industrial que s'aplica en els països que encapçalen els resultats més eficaços en Qualitat, Prevenció i Medi Ambient, no pot valorar-se com una opció, sinó formar part íntegra i indissoluble de tots i cadascun dels preus unitaris de les partides productives.

No obstant l'Art. 5, 4 del R.D. 1627 / 1997, de 24 d'octubre, manté per al nostre sector, la necessitat d'estimar l'aplicació de la Seguretat com un cost “afegit” a l'Estudi de Seguretat i Salut, i per conseqüent, incorporat al Projecte.

Segons els nostres legisladors, el pressupost per a l'aplicació i execució de l'estudi de Seguretat i Salut, haurà de quantificar el conjunt de “despeses” previstes, tant pel que es refereix a la suma total com a la valoració unitària d'elements, amb referència al quadre de preus sobre el que es calcula. Sols podran figurar partides alçades en els casos d'elements o operació de difícil previsió.

Els amidaments, qualitats i valoració recollides en el pressupost de l'Estudi de Seguretat i Salut podran ser modificades o substituïdes per alternatives proposades pel Contractista en el seu Pla de Seguretat i Salut, prèvia justificació tècnica degudament motivada, sempre que això no suposi disminució de l'import total ni dels nivells de protecció continguts en l'Estudi de Seguretat i Salut. A aquests efectes, el pressupost de l'E.S.S. haurà d'anar incorporant al pressupost general de l'obra com un capítol més.

La tendència a Integrar la Seguretat (pressupost de Seguretat = 0), es contempla en el mateix cos legal quan el legislador indica que, no s'inclouran en el pressupost de l'Estudi de Seguretat i Salut els “costos” exigits per a la correcta execució professional dels treballs, conforme a les normes reglamentaries en vigor i els criteris tècnics generalment admesos, emanats dels organismes especialitzats. Aquest criteri és l'aplicat en el present E.S.S. en l'apartat relatiu a Mitjans Auxiliars d'Utilitat Preventiva (MAUP).

07. CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS DE SEGURETAT

07.1. Previsions del Contractista a l'aplicació de les Tècniques de Seguretat.

La Prevenció de la Sinistralitat Laboral, d'igual manera que a qualsevol altra branca de l'activitat humana en un camp definit, presenten formes d'actuació diferent i específiques, a través de les quals es pretén aconseguir uns objectius concrets, en el nostre cas, detectar i corregir els riscos d'accidents laborals.

Aquestes formes d'actuació o Tècniques de Seguretat, que estan clarament definides per les diferents doctrines preventives, són l'arma imprescindible que necessita conèixer i aplicar el constructor per a actuar eficaçment en aquest camp.

El Contractista Principal haurà de reflectir al seu Pla de Seguretat i Salut la manera de desenvolupament concret de les Tècniques de Seguretat i com s'ho farà per aplicar-les a aquesta obra.

Tot seguit es realitza, per orientar l'equip redactor del Pla de Seguretat i Salut, el desenvolupament d'una sèrie de descripcions de les diferents Tècniques Analítiques i Operatives de Seguretat:

TÈCNIQUES ANALÍTQUES DE SEGURETAT

Les Tècniques Analítiques de Seguretat tenen com a objectiu exclusiu la detecció de riscos i la recerca de les causes que pugin conduir a la materialització d'accidents. Són tècniques bàsiques per a l'aplicació, amb criteri científic, de la Seguretat. Aquestes tècniques no fan seguretat, donat que no corregeixen el risc, però sense aquestes no es pot fer la Seguretat ni l'Avaluació de Riscos.

Posteriors als accidents.

Són les següents:

- Notificació d'accidents.
- Registre d'accidents
- Investigació Tècnica d'Accidents.

Cada accident és l'exteriorització d'un risc que s'ha actualitzat per un seguit de causes concatenades entre ells.

Malgrat que cada accident sigui diferent, casos similars es repeteixen al llarg del temps, i la gran part d'ells denoten riscos i causes comuns.

L'estudi dels accidents esdevinguts serveixen, un cop analitzats, per a la prevenció d'accidents futurs.

1.- Notificació i Registre d'Accidents:

La primera actuació per a l'estudi dels Accidents, és la seva "Notificació" i "Registre". Si els accidents que s'esdevenen no es notifiquen, la seva experiència es perd i no poden estudiar-se. Les notificacions dels accidents han de ser enregistrades per al seu ulterior tractament.

El Contractista Principal haurà de disposar d'un sistema de Notificacions Registre. Això obliga a plasmar al Pla de Seguretat i Salut, el mètode seguit per descriure amb un suport administratiu adient (Parts d'accident, el seu recorregut, responsabilitats de la seva emissió i recollida, etc.), dita actuació.

El més adient és que la notificació ha de sortir del Cap Directe superior a l'accidentat o material fet mal bé. El registre pot completar-se a partir de les notificacions facilitades pel Servei Mèdic o pel socorrista d'obra, el Departament de Personal i el Servei de Seguretat.

A nivell extraempresarial aquesta notificació es realitza mitjançant els Parts i Butlletins d'accidents que les entitats asseguradores estan obligades a enviar a les Delegacions Provincials de Treball.

2.- Investigació Tècnica d'Accidents:

L'estudi en més profunditat de l'accident notificat es realitza mitjançant "La Investigació Tècnica d'Accidents", i serveix per a localitzar les causes per les quals s'ha produït. No per a definir culpables.

Aquesta investigació que pretén analitzar les causes bàsiques dels accidents, utilitza diversos mètodes:

- Testimoniatge de la víctima i els testimonis.
- Investigació ocular.
- Proposta de mesures correctores.
- Fotografies.
- Esquemes.

Proves de laboratori. Mitjançant "la Investigació Tècnica d'Accidents", s'explota al màxim l'experiència dels accidents notificats. Els responsables del Contractista encarregats de fer les investigacions d'accidents, hauran rebut formació concreta per a realitzar aquesta tasca. Per part dels serveis Tècnics de la Mútua d'Accidents de Treball.

Per a no col·lapsar en la Investigació de tots els accidents produïts al centre de treball, el Contractista podrà reflectir al seu Pla de Seguretat i Salut l'adopció de dos sistemes complementaris d'investigació:

Una investigació somera de tots els accidents que precisin cura de farmaciola o reparació mecànica, segons sigui l'accident de dany personal o material. Aquesta investigació es realitza al mateix imprès de Notificació, i pel Tècnic responsable de la Notificació (Comandament directe immediat superior a l'accidentat o material fet mal bé).

Una investigació a fons dels accidents potencialment greus, reincidents o de característiques singulars.

Prèvies als accidents.

Són les següents:

- Inspeccions de seguretat.
- Anàlisi de treball.
- Anàlisi Estadística de la sinistralitat.

- Anàlisi de la moral de treball.

S'ha de centrar a l'estudi dels riscos i les causes que el motiven, sense necessitat que hi hagin ocorregut accidents.

1.- Inspeccions de Seguretat:

El Contractista haurà de tenir present al seu Pla de Seguretat, que els riscos presents no sempre s'actualitzen en perills desencadenants. Si es detecten aquests riscos i es corregeixen abans que passin, podrà el Contractista i Empreses subcontractades, evitar els accidents. Aquesta detecció de riscos es realitzarà mitjançant les "Inspeccions Tècniques de Seguretat".

És una tècnica important per a l'obtenció de resultats palpables en la lluita contra la sinistralitat laboral, i el seu domini i implantació, defineixen la preocupació i capacitat de la Línia Productiva del contractista, per a la prevenció eficaç.

2.- Anàlisi de Treball:

L'estudi científic del treball, mitjançant l'Anàlisi per Descomposició de Tasques i Control d'Assegurament de la Qualitat, és el conjunt de tècniques que permeten relacionar la totalitat de les operacions, fases i mitjans implicats en cadascuna de les activitats laborals que integren les diferents partides del procés constructiu.

Aplicades com a Tècniques de Seguretat, identifiquen els potencials accidents i fonts de risc, associats a cada etapa del treball o tasca analitzada.

3.- Anàlisi Estadística de la Sinistralitat:

Mitjançant l'explotació estadística de les dades recollides, tots els ratis derivats de l'estudi de riscos poden aprofitar-se a través d'un mètode estadístic que aporti estadístiques descriptives i estadístiques analítiques.

Això obliga a codificacions, tabulacions, taules de freqüència, índex i taxes, línies de tendències, proves i hipòtesis estadístiques.

Com en moltes vegades, l'experiència d'accidents no es possible, l'estadística supleix aquesta dificultat i permet coneixements científics aproximats.

El Contractista Principal haurà de reflectir al Pla de Seguretat i Salut de l'obra, que per aquest centre de treball porti un control estadístic dels resultats de la sinistralitat laboral, bé comptant amb l'ajut de Departaments interns de l'Empresa, Serveis Tècnics de Seguretat, Fundació Laboral de la Construcció o Mútua d'Accidents de treball, segons els criteris establerts pel Conveni de la Xª Conferència d'Estadígrafes del treball de l'O.I.T.

D'aquest control estadístic, s'extraurà una informació que tractada adequadament porti implícita a més a més d'un coneixement precís de l'accidentalitat, l'adequada motivació dels responsables de producció per a la millora del nivell de seguretat de les seves àrees de treball.

4.- Anàlisi de la Moral de Treball:

La moral de treball, bé definida com una actitud de satisfacció que es desenvolupa en un grup, és a dir un desig de preservar amb entusiasme en el treball, per a contribuir a la consecució dels objectius i finalitats de cada una de les empreses que intervenen a l'obra, donant un component resultant que coincideixi amb els objectius i finalitats del Contractista Principal, les expectatives de la Direcció Facultativa i els desitjos del Promotor.

Les anàlisis de la moral de treball, es dirigeixen sobretot a esbrinar:

- 1.- El grau en què els membres d'un grup tenen un objectiu comú.
- 2.- El grau en què aquest objectiu comú es consideri valuós.
- 3.- El grau en què els membres senten que l'objectiu pot ser assolit.

L'existència d'un Programa d'implantació, a l'Empresa Contractista, d'Assegurament de la Qualitat, així com el corresponent Pla d'Acció Preventiva, contribuiran notablement a obtenir bons resultats en l'àmbit de la moral de treball.

TÈCNiques OPERATIVES DE SEGURETAT.

Les Tècniques Operatives de Seguretat pretenen eliminar les Causes i a través d'aquestes corregir el Risc i subsidiàriament el Perill. Són les tècniques que veritablement fan Seguretat, però no es poden aplicar correcta i eficaçment si abans no s'han identificat les Causes.

Les Tècniques Operatives, per la seva part intenten evitar els accidents mitjançant l'aplicació de solucions alternatives que eliminant les "causes" facin inviable l'aparició de "risc", o com a mínim, redueixin les conseqüències dels accidents.

Segons que l'objectiu de l'acció correctora hagi d'operar sobre la conducta humana o sobre els factors perillosos mesurats, el Contractista haurà de demostrar en el seu Pla de Seguretat i Salut que té desenvolupat un sistema d'aplicació de Tècniques Operatives sobre:

- El Factor Tècnic
- El Factor Humà.

Sobre el Factor Tècnic.

Les Tècniques Operatives, sobre el Factor Tècnic, són indubtablement les més importants i rendibles per a la Prevenció. En aquestes poden obtenir garanties de Seguretat, malgrat la conducta humana.

Es poden classificar de la següent manera:

- De Concepció
- De Correcció

1.- De Concepció:

Basada en la inclusió del Concepte de Seguretat com a factor decisiu en tot Projecte d'Instal·lacions i Planificació Industrial inicial, en tot Disseny d'Equips de Treball i a la Planificació, Programació i

Execució de Mètodes de Treball, que han de ser concebuts juntament amb les instal·lacions i els equips, de manera ergonòmica, és a dir, cercant l'adaptació del treball a l'home.

2.- De Correcció:

L'acció de l'Ergonomia de Correcció se centra en la millora de les condicions perilloses detectades en instal·lacions, equips i mètodes de treball, ja existents.

Aquestes condicions detectades mitjançant les Tècniques Analítiques, presenten riscos definits, la correcció dels quals pot fer-se mitjançant les Tècniques que es relacionen a continuació i que el Contractista haurà d'indicar de quina manera les portarà a terme en aquesta obra, en el Pla de Seguretat i Salut.

La seva exposició segueix un ordre fixat per la preferència que s'ha de tenir en seleccionar una o més d'aquelles per a corregir un risc. Dit d'una altra manera, únicament ha de fer-se servir una d'aquelles quan no sigui possible, material o econòmicament, l'aplicació de l'anterior.

D'aquesta manera tenim:

1.- Sistemes de Seguretat:

Els sistemes de seguretat són mesures tècniques i equips que anul·len el risc o bé donen protecció sense condicionar el procés productiu (p. e. Disjuntors diferencials, equips antideflagrants, alimentació automàtica de màquines, estructura semiprefabricada i forjats de prelosa armada en substitució dels tradicionals de bigueta i revoltó..)

2.- Proteccions col·lectives i Resguards:

Obstacles materials que actuen com escuts impedit l'accés de l'home a la zona de risc (ex. Baranes de protecció).

3.- Manteniment Preventiu:

Donada la similitud entre avaria i accident, tot el que eviti avaries, evitarà accidents. Segons aquest principi, la prevalença del Manteniment Preventiu (o millor el Predictiu) sobre el Manteniment Correctiu, és l'arma més eficaç per a evitar sinistres ocasionats per mitjans auxiliars, màquines i vehicles.

4.- Proteccions Personals: L'ús d'Equips de Protecció Individual, és el reconeixement que s'està treballant en un ambient laboral arriscat i agressiu al seu conjunt, ja que mitjançant aquests s'intenta evitar lesions i danys quan el risc no s'ha eliminat pel motiu que sigui. Són d'aplicació com a últim recurs, ja que presenten l'inconvenient que la seva efectivitat depèn de la seva correcta utilització per part dels usuaris (total dependència de la conducta humana).

5.- Normes: Si més no, cap de les tècniques anteriors no es poden materialitzar, o si la seva aplicació no ens garanteix una prevenció de la Sinistralitat acceptable, és necessari acudir a la Imposició de Normes, entenent-se com a tal les consignes, prohibicions, permisos de treball, procediments operatius de seguretat i mètodes de treball que s'imposen tècnicament per a orientar la conducta humana.

6.- Senyalització:

Les tècniques anteriors han de ser completades amb la Senyalització de Seguretat, ja que el risc desconegut, pel fet de ser desconegut, resulta perillós. Senyalitzar és, doncs descobrir riscos. És una tècnica de gran rendiment per a la Seguretat

Sobre el Factor Humà

Les Tècniques Operatives sobre el Factor Humà s'identifiquen com aquelles que lluiten per influir sobre els actes i accions perillosos, això és, són les que intenten eliminar les causes humanes dels accidents.

Si bé són necessaris per a la seguretat, fins el moment actual la seva aplicació ha produït una baixa rendibilitat de la inversió preventiu en aquest camp i la seva aplicació no proporciona garanties reals que s'evitin accidents.

Així doncs:

A.- Adequació del personal.

- 1.- Test de Selecció prelaboral del personal.
- 2.- Reconeixements Mèdics prelaborals.

B.- Canvi de comportament.

- 1.- Formació
- 2.- Ensinistrament
- 3.- Propaganda
- 4.- Acció de grup
- 5.- Disciplina
- 6.- Incentius

08.1. MOVIMENT DE TERRES

Diferents tipus de moviment de terres:

Esplanacions: - desmunts.
- terraplens.

Buidats.

Excavacions de rases i pous.

Observacions generals:

L'activitat de moviment de terres comporta, bàsicament, l'excavació, el transport i l'abocada de terres, per aquest motiu s'ha de: Planificar el moviment de terres considerant totes les activitats que s'han de desenvolupar amb tots els recursos humans i tècnics. Coordinar les diferents activitats amb la finalitat d'optimitzar aquests recursos.

- Organitzar, per posar a la pràctica la planificació i la seva coordinació, amb aquesta finalitat
- s'establiran els diferents camins de circulació de la maquinària de moviment de terres, així com les zones d'estacionament d'aquesta maquinària, si el solar ho permet. Finalment, una previsió d'elements auxiliars com ara: bastides amb escales adossades.
- maquinària per al moviment de terres, maquinària per al transport horitzontal i vertical, etc.; previsió dels Sistemes de Protecció Col·lectiva, dels Equips de Protecció Individual i de les Instal·lacions d'Higiene i Benestar; així com una previsió d'espais per poder moure adequadament la maquinària.

Tot això amb l'objectiu de què es realitzi al temps prefixat en el Projecte d'Execució Material de l'obra amb els mínims riscos d'accidents possibles.

08.2. RASES I POUS

1.- Definició i descripció.

1.1 Definició:

Rasa: Excavació llarga i estreta que es realitza per sota del nivell de la rasant a cel obert.

Pou: Excavació a cel obert, de poca superfície i gran profunditat, de secció poligonal o circular.

1.2 Descripció :

La secció transversal de la rasa tindrà com a màxim 2 metres d'amplada i 7 de profunditat.

La secció transversal dels pous no superarà els 5 m² de secció i els 15 m. de profunditat.

L'excavació es podrà realitzar tant amb mitjans manuals com amb mitjans mecànics.

El nivell freàtic es trobarà a una cota inferior, a la cota més baixa de l'excavació. Es pot considerar el cas que aquest hagi estat rebaixat artificialment.

En aquest tipus d'excavació s'inclou el replè parcial o total de la mateixa.

En la realització de la excavació el tècnic competent haurà de definir el tipus d'estrebació a emprar segons les característiques del terreny.

Per realitzar l'excavació serà imprescindible i necessari considerar l'equip humà següent:

- Conductors de maquinària per realitzar l'excavació.
- Operaris per realitzar l'excavació manual.
- Operaris pels treballs d'estretament.
- Conductors de camions o traguadora de trabuc "dúmp" pel transbordament de terres.

Els recursos tècnics per realitzar les excavacions de les rases i els pous consistiran, bàsicament, en maquinària de moviment de terres, és a dir :

- a) Màquines excavadores.
- b) Camions o traguadora de trabuc "dúmp".

El treball a desenvolupar per aquestes maquinàries s'iniciarà un cop replantejades les rases o pous:

- Excavant en profunditat fins a cota i en el cas de les rases avançant en longitud alhora.
- Evacuant les terres obtingudes en l'excavació.
- Estreband el terreny a mesura que es vagi avançant.
- En el cas dels pous s'haurà d'il·luminar el tall d'obra, en els casos que també sigui necessari, ventilació.

El procés d'estretament es realitzarà des de la part superior de l'excavació (la rasant) fins a la part inferior.

El destrebament es realitzarà en el sentit invers.

2.- Relació de Riscos i la seva avaluació.

Pel que fa a les causes dels accidents s'ha tingut present la guia d'avaluació de Riscos editada pel Departament de Treball de la Generalitat, considerant a cada activitat només els Riscos més importants. I en la seva avaluació s'han tingut en compte les consideracions constructives del Projecte d'Execució Material de l'obra, considerant : la probabilitat és la possibilitat que es materialitzi el Risc, i la Gravetat (severitat) és la conseqüència normalment esperada de la materialització del Risc.

En la confecció del Pla de Seguretat i Condicions de Salut, aquesta avaluació podrà ser modificada en funció de la tecnologia que porti l'empresa constructora o empreses que intervinguin en el procés constructiu, segons disposa l'Article 7 del R. D. 1627/1997, del 24 d'octubre.

L'objectiu principal d'aquesta avaluació serà el d'establir un esglaonament de prioritats per anul·lar o en el seu cas controlar i reduir els citats Riscos, tenint en compte les mesures preventives que es desenvolupen a continuació.

<u>Riscos</u>	Probabilitat	Gravetat	Avaluació del Risc
1.-Caigudes de persones a diferent nivell.	MÈDIA	GREU	MEDI
2.-Caigudes de persones al mateix nivell.	BAIXA	LLEU	ÍNFIM
3.-Caiguda d'objectes per desplom.	ALTA	MOLT GREU	CRÍTIC
4.-Caiguda d'objectes per manipulació.	MÈDIA	LLEU	BAIX
5.-Caiguda d'objectes.	ALTA	GREU	ELEVAT
6.-Trepitjades sobre objectes.	MÈDIA	LLEU	BAIX
7.-Cops contra objectes immòbils.	MÈDIA	LLEU	BAIX
8.-Cops amb elements mòbils de màquines.	BAIXA	GREU	BAIX
9.-Cops amb objectes o eines.	MÈDIA	LLEU	BAIX
12.-Atrapaments per bolcada de màquines.	BAIXA	MOLT GREU	MEDI
16.-Contactes elèctrics.	MÈDIA	MOLT GREU	ELEVAT
20.-Explosions.	BAIXA	MOLT GREU	MEDI
21.-Incendis.	BAIXA	GREU	BAIX
23.-Atropellaments, cops i topades contra vehicles.	ALTA	MOLT GREU	CRÍTIC
28.-Malalties causades per agents físics	MÈDIA	GREU	MEDI
29.-Malalties causades per agents biològics	MÈDIA	GREU	MEDI

OBSERVACIONS :

(3) Risc específic causat per lliscades de terres no coherents i sense contenció.

(8) Risc a causa del moviment d'elements mòbils de maquinària de moviment de terres.

(16, 20 i 21) Risc específic causat per serveis afectats

(28) Risc causat per vibracions de la traguadora de trabuc "dumper" i del martell rompedor i risc causat pel nivell de soroll.

(29) Risc causat per l'extracció de terres contaminades.

3.- Norma de Seguretat.

POSADA A PUNT DE L'OBRA PER REALITZAR AQUESTA ACTIVITAT

Atesos els treballs que es desenvolupen en aquesta activitat de la construcció, s'haurà d'assegurar que ja es trobin construïdes les instal·lacions d'Higiene i Benestar definitives per a l'execució de l'obra restant. Si encara no fos així, es construirien ..

PROCÉS

Rases

- El personal encarregat de la realització de les rases haurà de conèixer els riscos específics, així com l'ús dels mitjans auxiliars necessaris per al desenvolupament d'aquestes tasques amb la major seguretat.
- Qualsevol estrebament, per senzill que sembli, haurà de ser realitzat i dirigit per personal competent i amb la corresponent experiència.
- No s'han d'enretirar les mesures de protecció d'una rasa mentre els operaris estiguin treballant a una profunditat igual o superior a 1,30 m. sota la rasant.
- En rases de profunditat major de 1,30 m., sempre que hi hagi operaris treballant al seu interior, es mantindrà un altre de guàrdia en l'exterior que pugui actuar com al seu ajudant en el treball i cridar l'alarma, posat que es produeixi qualsevol situació d'emergència.
- S'acotaran les distàncies mínimes de separació entre els operaris en funció de les eines que emprin.
- Abans de començar la jornada de treball es revisaran diàriament els estrebaments tensant els estampidors quan estiguin afluixats. Tanmateix es comprovaran que estiguin expedites els llits d'aigües superficials.
- Es reforçaran aquestes mesures preventives, després d'interrupcions de treball de més d'un dia i/o d'alteracions atmosfèriques com pluja o gelades.
- S'evitarà colpejar l'estrebament durant operacions d'excavació. Els estampidors, o d'altres elements de la mateixa, no s'utilitzaran per al descens o ascensos, ni s'empraran per a la suspensió de conduccions ni càrregues, havent de suspendre's d'elements expressament calculats i situats a la superfície.
- En general, els estrebaments o parts d'aquests, es trauran només quan ja no els utilitzin i deixin de tenir utilitat. En aquesta operació es començarà per les franges horitzontals, i començant per la part inferior del tall.
- La profunditat màxima permesa sense que calgui estrebar des de la part superior de la rasa, suposant que el terreny sigui suficientment estable, no serà superior a 1,30 m. Malgrat això, s'ha de protegir la rasa amb un capcer.
- L'alçada màxima sense estrebar, en el fons de la rasa (a partir de 1,40 m.) no superarà els 0,70m. encara que el terreny sigui d'una qualitat molt bona. En cas contrari, cal baixar la taula fins que estigui clavetejada en el fons de la rasa, emprant a la vegada petites corretges auxiliars amb els seus corresponents estampidors amb la finalitat de crear els espais necessaris lliures provisionals on podent anar realitzant els treballs d'estesa de canalitzacions, formigonada, etc., o les operacions precises a què van donar lloc a l'excavació d'aquesta rasa.
- Encara que els paraments d'una excavació siguin aparentment estables, s'estrebaran sempre que es prevegi el deteriorament del terreny, com a conseqüència d'una llarga durada de l'obertura.
- Esdevé necessari estrebar a temps, i el material previst amb aquesta finalitat haurà d'estar a peu d'obra i en quantitat suficient, amb temps, havent estat revisat i amb la garantia de què es troba en perfecte estat.
- Tota excavació que superi els 1,60 de profunditat haurà de tenir, a intervals regulars, de les escales necessàries per facilitar l'accés dels mateixos operaris o la seva evacuació ràpida en el cas de perill. Aquestes escales han de tenir un desembarcament fàcil, ultrapassant el nivell del terra en 1 m., com a mínim.
- L'aplec de materials i de les terres extretes en talls de profunditat més gran de 1,30m, es disposaran a distància no menor de 2 m. de la vorera del tall.

- Quan les terres extretes es trobin contaminades es desinfectaran, així com les parets de les excavacions corresponents.
- No es tolerarà sota cap concepte el soscavat del talús o parament.
- Sempre que sigui previsible el pas de vianants o vehicles a prop de la vorera del tall es col·locaran tanques mòbils que s'il·luminaran, durant la nit, cada deu metres amb punts de llum portàtil i grau de protecció no menor d'IP. 44 segons UNE 20.324.
- En general les tanques acotaran no menys d'un metre el pas de vianants i dos metres el de vehicles.
- En talls de profunditat major de 1,30 m.; els estrebaments hauran de sobrepassar, com a mínim, 20 cm. el nivell superficial del terreny.
- Es disposarà a l'obra, per a proporcionar en cada cas l'equip indispensable a l'operari, d'una provisió de palanques, tascons, barres, puntals, taulons, que no s'utilitzaran per a l'estrebament i es reservaran per l'equip de salvament, així com d'altres medis que puguin servir per eventualitats o puguin socórrer als operaris que puguin accidentar-se.
- El senyalitzador ha d'anar dotat d'una armilla de malla lleugera i reflectant.
- En la realització de l'excavació, s'ha de considerar la possibilitat de la presència d'alguns dels serveis afectat (línies elèctriques subterrànies, conduccions de gas, conduccions d'aigua, telefonia, clavegueram).
- Si en el solar es té constància de la presència d'alguna línia d'electricitat subterrània, que creui o estigui instal·lada a escassa distància del traçament de la rasa a excavar, es realitzaran prospeccions per conèixer la seva correcta ubicació, i es realitzaran els tràmits oportuns amb l'empresa subministradora de l'electricitat perquè talli el subministrament elèctric d'aquestes línies abans d'iniciar els treballs, per evitar el risc de contacte elèctric.
- Si a causa de necessitats de programació de l'obra, quan iniciem els treballs d'excavació no s'ha tallat el subministrament elèctric d'aquesta línia, amb evident risc de contacte directe durant l'obertura de la rasa, haurà d'estar prohibida la realització de la mateixa mitjançant mitjans mecànics, només es permetrà l'excavació manual prenent totes les precaucions necessàries.
- En cas d'inundació, degut al nivell freàtic o a la pluja, es realitzarà, immediatament, l'eixugada corresponent per evitar així, el reblaniment de les bases al talús.
- Posat que, s'hagués de treballar a la mateixa vorera de la rasa els operaris hauran d'emprar el cinturó de seguretat convenientment lligat.
- L'operari emprarà a cada moment casc, guants, granota de treball, botes de seguretat de cuir en terreny sec, o botes de goma en presència de fangs.
- En cas d'usar el martell pneumàtic, a més, emprarà canelleres, protectors auditius, davantal.
- S'ha de procurar la presència mínima dels treballadors al voltant de les màquines.
- Es prohibeix la presència dels treballadors en el radi de gir de la retroexcavadora, prohibició que s'ha de senyalitzar a la part exterior de la cabina del conductor.
- Cal deixar el tall, en acabar els treballs, net i endreçat.
- Per als futurs treballs, es mantindrà l'accés a la cota de fonamentació mitjançant l'escala, referida amb anterioritat, incorporada a una bastida.
- Es senyalitzarà l'obra amb els cartells d'avertència, prohibició i obligació en el seu accés i, complementàriament, en els talls que sigui precís.

Pous

- El personal encarregat de la realització dels pous haurà de conèixer els riscos específics, així com l'ús dels mitjans auxiliars necessaris pel desenvolupament d'aquestes tasques amb la major seguretat en la mesura del possible.
- S'hauran d'estrebar les parets dels pous a mesura que es vagi aprofundint, sense que la distància entre el fons del pou i la vorera inferior de l'estrebament superi mai els 1,5 metres.
- A mesura que s'aprofundeixi el pou, s'haurà d'instal·lar en aquest, una escala que compleixi amb les disposicions exigides a la nostra legislació. Qualsevol estrebament, per senzill que sembli, haurà de ser realitzat i dirigit per personal competent i amb la deguda experiència.
- Als terrenys que siguin susceptibles d'inundació, els pous hauran de tenir de mesures que facilitin la ràpida evacuació dels treballadors.
- Posat que fos necessari bombejar constantment un pou, s'haurà de disposar d'un equip auxiliar de bombeig.
- En tota excavació de pous s'emprarà un mesurador d'oxigen.

- S'establirà una comunicació entre els treballadors de l'interior del pou i els de l'exterior.
- Els treballadors que desenvolupin les seves tasques en l'excavació del pou hauran d'estar protegits, en la mesura que es pugui, contra la caiguda d'objectes.
- S'ha de protegir la part superior del pou amb tanques o bé amb baranes, arquits, etc.
- Si l'excavació de pou es realitzés durant la nit s'haurà d'il·luminar convenientment la part superior i els entorns del pou.
- Sempre que hi hagi persones dins d'un pou, el fons del mateix haurà d'estar convenientment il·luminat i alhora, disposarà d'una il·luminació d'emergència.
- Els aparells elevadors instal·lats a sobre del pou hauran de :
 - a) Tenir una resistència i una estabilitat suficients pel treball que aniran a exercir.
 - b) No ha de suposar cap perill pels treballadors que es trobin al fons del pou.
 - c) L'aparell elevador haurà de disposar d'un limitador de final de carrera, del ganxo, així com d'una balda de seguretat instal·lada al seu mateix ganxo.
 - d) L'operador de grua que manipuli l'aparell elevador haurà de tenir la suficient visibilitat, perquè des de la part superior pugui observar la correcta elevació de la càrrega sense cap risc per la seva part de caiguda al buit tot i utilitzant el cinturó de seguretat convenientment lligat.
 - e) S'haurà de preveure el suficient espai lliure vertical entre la politja elevadora i el cubell quan aquest es trobi al capdamunt del pou.
 - f) El cubell haurà d'estar lligat al ganxo, el qual haurà de disposar d'una balda de seguretat de manera que no es pugui desferrar.
 - g) Els torns que es trobin col·locats a la part superior del pou, hauran de ser instal·lats de manera que es pugui enganxar i desenganxar el cubell sense cap perill.
 - h) Quan s'utilitzi un torn accionat manualment s'haurà de col·locar al voltant de la boca del pou un plint de protecció.
 - i) El tro d'hissar ha de tenir un fre, que s'haurà de comprovar abans de començar cada jornada.
 - j) No s'han d'omplir les galledes o baldes fins a la seva vora, si no fins només els dos terços de la seva capacitat.
 - k) S'hauran de guiar durant el seu hissat els cubells plens de terra.
- Posat que sigui necessari, s'haurà d'instal·lar un sistema de ventilació forçat introduint aire fresc canalitzat cap al lloc de treball.
- En finalitzar la jornada o en interrupcions, llargues, es protegiran les boques dels pous de profunditat major de 1,30 m. amb un tauló resistent, xarxes o qualsevol altre element equivalent.
- En cas de realitzar l'excavació del pou en una zona pels vianants i amb trànsit de vehicles es realitzarà un tancament de manera que els vehicles romanguin a una distància mínima de 2 metres i en cas de trànsit de vianants a 1 metre.
- En tots dos casos, es senyalitzarà amb les respectives senyales viàries de "perill obres" s'il·luminarà, per la nit, mitjançant punts de llum destellants.
- L'operari emprarà a cada moment casc, guants, granota de treball, botes de seguretat de cuir en terreny sec, o botes de goma en presència de fangs.
- Posat que s'emprí el martell pneumàtic, a més, emprarà canelleres, protectors auditius, davantal.
- Qualsevol mena de consum elèctric haurà d'estar protegida mitjançant un interruptor diferencial, per evitar el risc de contacte elèctric no desitjat degut a un defecte d'aïllament.
- Cal vetllar per a que els cables conductors i la infraestructura "aparellage" de connexió estiguin en bon estat, substituint-les posat que s'observi qualsevol mena de deteriorament.
- S'ha de procurar la presència mínima dels treballadors al voltant de les màquines.
- És prohibida la presència dels treballadors en el radi de gir de la retroexcavadora, prohibició que s'ha de senyalitzar a la part exterior de la cabina del conductor.
- Cal deixar el tall d'obra, en acabar els treballs, net i endreçat.
- Pels futurs treballs es mantindrà l'accés a la cota de fonamentació mitjançant l'escala, esmentada amb anterioritat, incorporada a una bastida.
- Es senyalitzarà l'obra amb els cartells d'avertència, prohibició i obligació en el seu accés i, complementàriament, als talls on sigui precis.

Elements Auxiliars

En aquest apartat considerarem els elements auxiliars que s'empraran pel desenvolupament d'aquesta activitat, que complirà amb la normativa següent:

Oxitallada

Escales de mà

Grup compressor i martell pneumàtic

Camions i dúmpers de gran tonatge

Dúmpers de petita cilindrada

Retroexcavadora

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, es col·locaran a l'obra atenent als criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997)

4.- Sistemes de Protecció Col·lectiva i Senyalització.

- Les proteccions col·lectives esmentades a les normes de seguretat es troben constituïdes per :
 - Tanques tubulars de peus drets de limitació i protecció, de 90 cm. d'alçada; o palanques de peus inclinats units a la part superior per un tauló de fusta.
- Senyalització de seguretat vial, segons el codi de circulació, conforme a la normativa ressenyada en aquesta activitat :
 - Senyal de perill indefinit.
 - Cartell indicatiu d'entrada i sortida de camions.
 - Senyal de limitació de velocitat.
 - Senyal de prohibit avançar.
 - Senyal manual de "stop" i "direcció obligatòria".
 - Balisament destellant per a la seguretat de la conducció nocturna.
- Senyalització de seguretat en el Treball, segons el RD 485/1997, de 14 d'abril, conforme a la normativa ressenyada en aquesta activitat:
 - Senyal d'advertència de caiguda a diferent nivell.
 - Senyal d'advertència de risc elèctric.
 - Senyal de protecció obligatòria del cap.
 - Senyal de protecció obligatòria de la vista
 - Senyal de protecció obligatòria de l'oïda.
 - Senyal de protecció obligatòria dels peus.
 - Senyal de protecció obligatòria de les mans.
 - Senyal de protecció obligatòria del cos.

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997).

5.- Relació d'Equips de protecció individual.

Els Equips de Protecció Individual seran, segons els treballs a desenvolupar, els següents:

- Treballs d'excavació i transports mecànics (conductors):
 - Cascos.
 - Guants de cuir.
 - Botes de seguretat.
 - Granota de treball.
 - Cinturó antivibratori (de manera especial a les traginaries de trabuc "dúmpers" de petita cilindrada).

- Treball en rases i pous (operaris) :
 - Cascos.
 - Botes de seguretat de cuir pels llocs secs.
 - Botes de seguretat de goma pels llocs humits.
 - Guants de lona i cuir (tipus americà).
 - Granota de treball.
 - Protecció auditiva (auriculars o tampons).
 - Canelleres.
 - Armilla de malla lleugera i reflectant.

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, es dotarà als treballadors dels mateixos, reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora (Art. 7 RD 1627/1997).

Els Equips de Protecció individual hauran de complir en tot moment els requisits establerts al RD 773/1997, del 30 de maig; RD 1407/1192, del 20 de novembre, i les corresponents Normes UNE.

09. PLA SANITARI, PRIMERS AUXILIS, SERVEIS ASSISTENCIALS I EMERGÈNCIA

El *Pla Sanitari* contemplarà els reconeixements mèdics específics, segons els riscos a què estan exposats, totes les persones, abans de l'inici de les activitats.

El *Pla de Primers Auxilis* comprèn:

- Socorrista, persona designada per a primers auxilis.
- Farmaciola de primeres cures.
- Centres assistencials

Llistat de serveis d'emergències en cas d'urgència.

DESCRIPCIÓ	TELÈFON
Urgències – Generalitat de Catalunya	112
Mossos de Esquadra	088
Bombers	112
CatSalut Respon	061
Fecsa – Endesa (avaries)	800.760.706

09.1. SEGURETAT INDIVIDUAL

Utilització dels equips de protecció individuals (E.P.I.) necessaris per l'execució. Per la seva aplicació se seguiran les Normes i Instruccions específiques.

Tots els participants en l'obra hauran de posseir i utilitzar les peces i elements de protecció necessaris per a poder restar i treballar a la instal·lació.

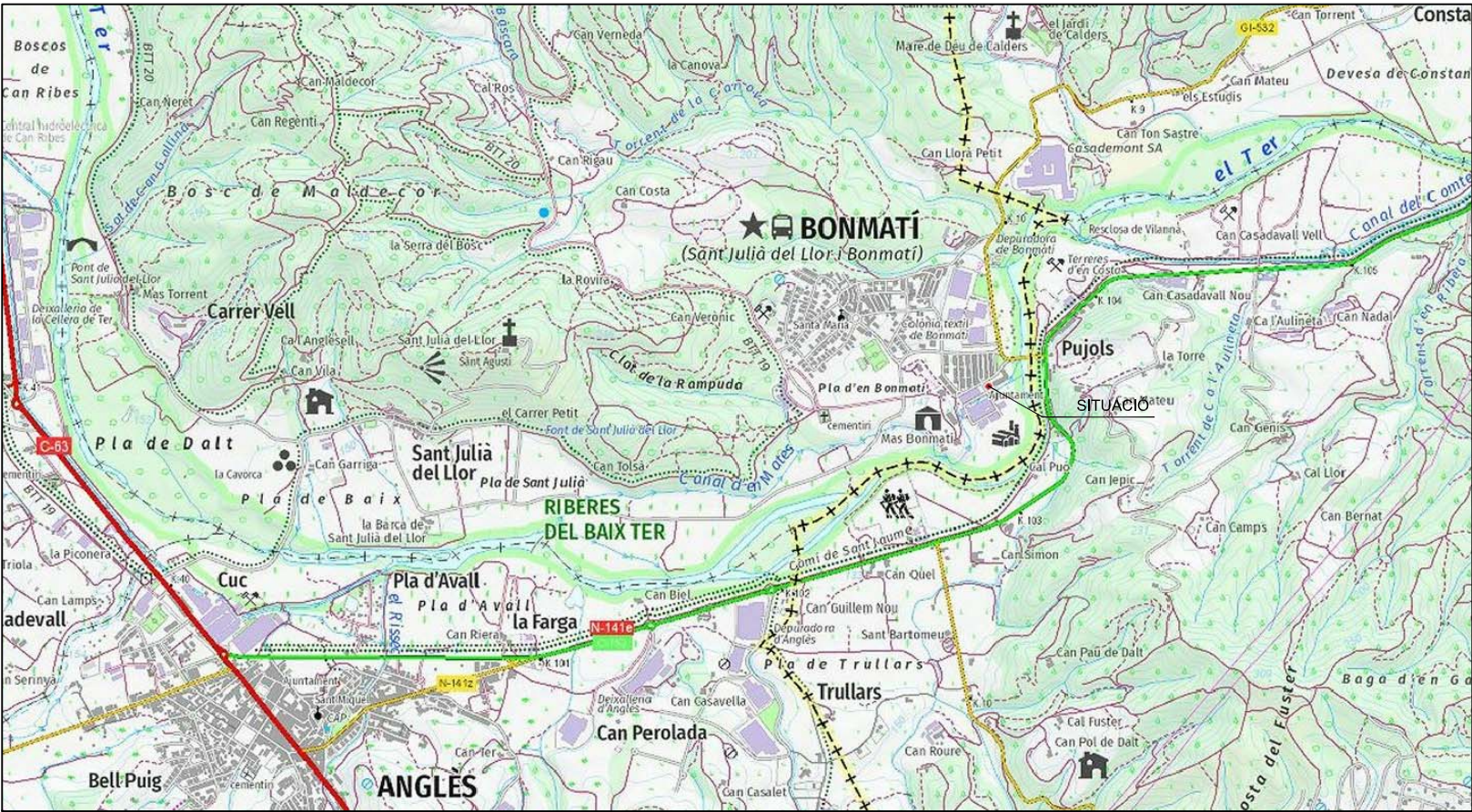
10. NORMATIVA APLICABLE

- Llei 31/1995 de 8 de novembre, de Prevenció de Riscos Laborals
- Reial Decret 1627/1997 de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen les Disposicions Mínimes de Seguretat i Salut en les Obres de Construcció.
- R.D. 485/1997, R.D. 486/1997, i R.D. 487/1997, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes en matèria de senyalització, de seguretat i de salut, en els llocs de treball, i les relatives a la manipulació de càrregues.
- R.D. 773/1997 de 30 de maig, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut, relatives a la utilització dels equips de protecció individual.
- Reial Decret 1215/1997 de 18 de juliol, sobre la utilització d'equips de treball.
- Reial Decret 286/2006 de 10 de març, sobre la protecció dels treballadors davant els riscos derivats de l'exposició al soroll durant el treball.
- Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió i Instruccions Tècniques Complementàries, del Reial Decret 842/2002, de 2 d'agost.
- Altres: normes UNE d'obligat compliment, que siguin d'aplicació.

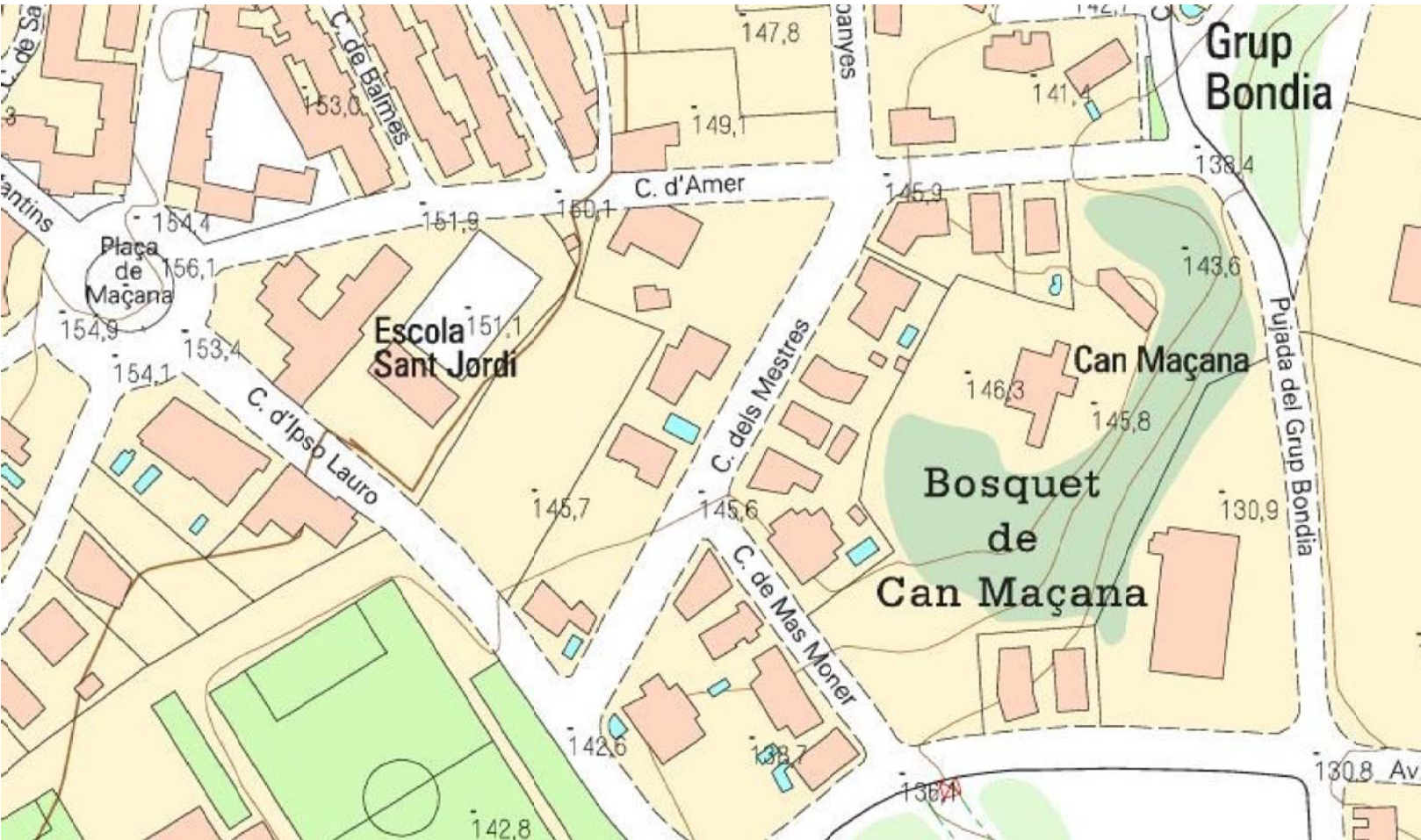
Girona, abril de 2021



ROBERT SANTAENGRACIA
ENGINEYER INDUSTRIAL
Col·legiat núm. 17.775

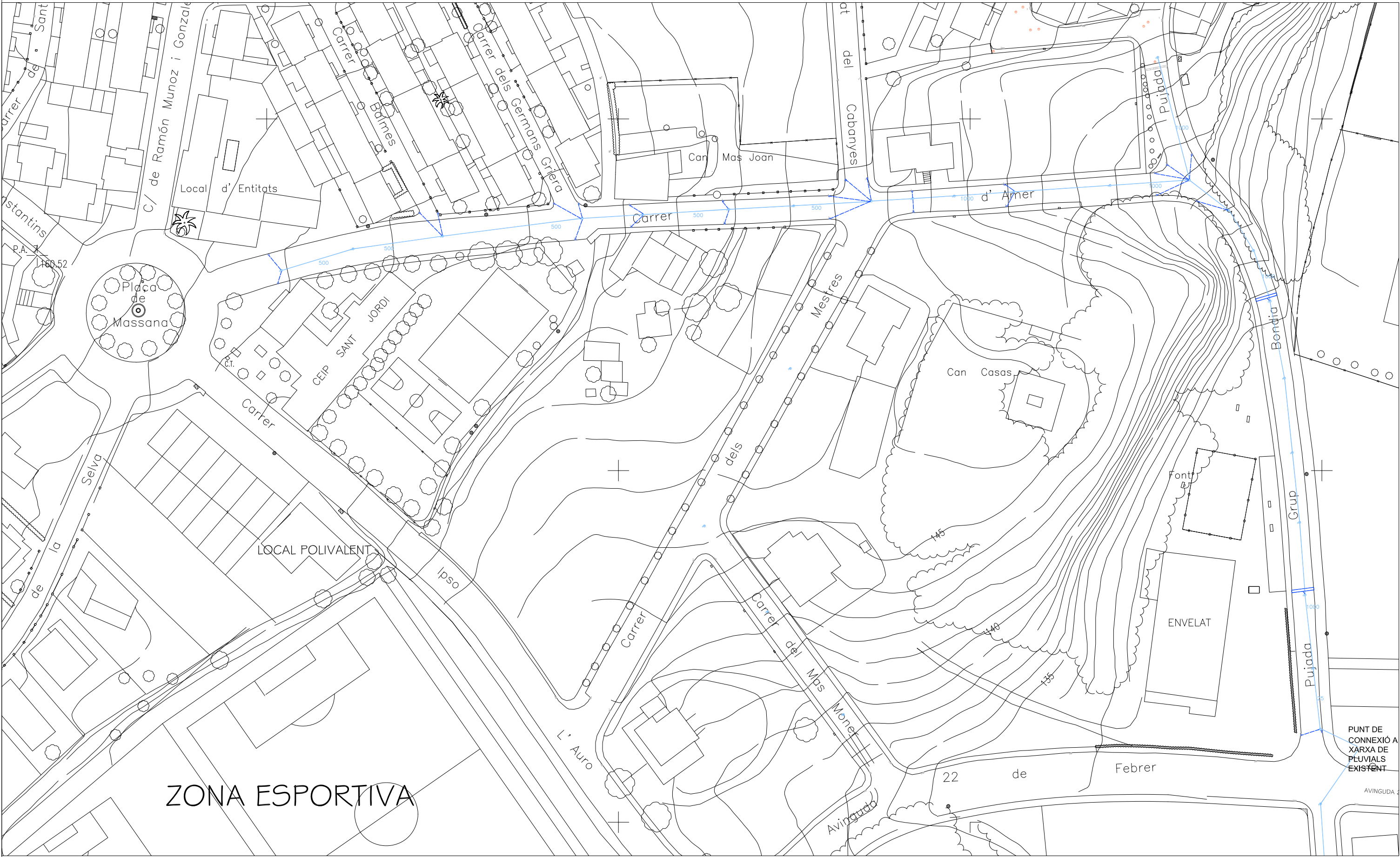


SITUACIÓ



EMPLAÇAMENT





LLEGGENDA

- CANALITZACIÓ REG
- Tapa Reg 60x60
 - Tapa Reg Ø65
- XARXA SANEJAMENT
- ☒ Pou de bombeig
 - Tapa Pluvials Ø65
 - Tapa clavegueram Ø65
 - Tapa clavegueram 60x60
 - Xarxa clavegueram Ø800

- NOVA XARXA DE RECOLLIDA DE PLUVIALS
- ⊕ POU DE PLUVIALS
- - - CONNEXIÓ EMBORNAL EXISTENT AMB NOVA XARXA DE RECOLLIDA DE PLUVIALS DE Ø200mm
- ▢ EMBORNAL EXISTENT DE RECOLLIDA DE PLUVIALS
- ▬ REIXA INTERCEPTORA DE RECOLLIDA DE PLUVIALS

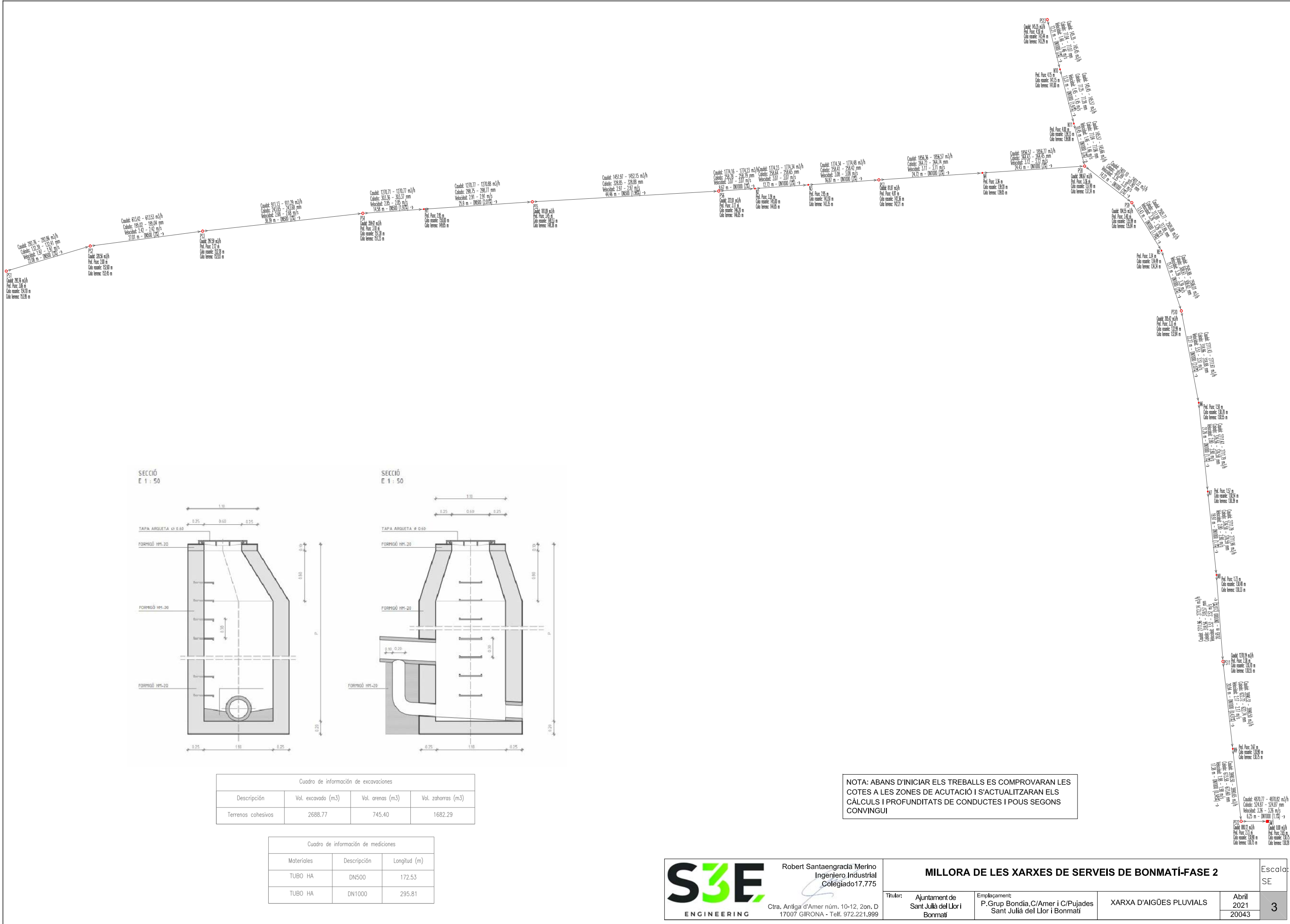
NOTA: ABANS D'INICIAR ELS TREBALLS ES COMPROVARAN LES COTES A LES ZONES DE ACUTACIÓ I S'ACTUALITZARAN ELS CÀLCULS I PROFUNDITATS DE CONDUCTES I POUS SEGONS CONVINGUI

S3E
ENGINEERING

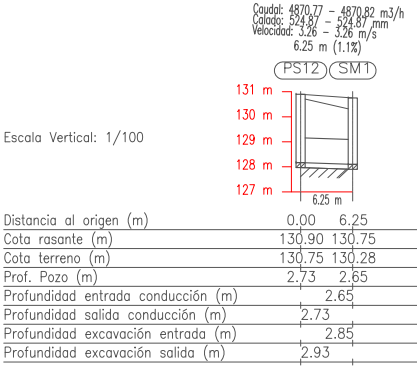
Robert Santaengracia Merino
Ingeniero Industrial
Colegiado 17.775

Ctra. Antiga d'Amer núm. 10-12, 2on. D
17007 GIRONA - Telf. 972.221.999

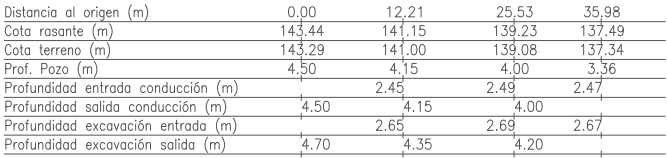
MILLORA DE LES XARXES DE SERVEIS DE BONMATÍ-FASE 2				Escala: 1/1000
Títular:	Ajuntament de Sant Julià del Llor i Bonmatí	Emplaçament:	P. Grup Bondia, C/Amer i C/Pujades Sant Julià del Llor i Bonmatí	
XARXA D'AIGÜES PLUVIALS				2
Abril 2021 20043				



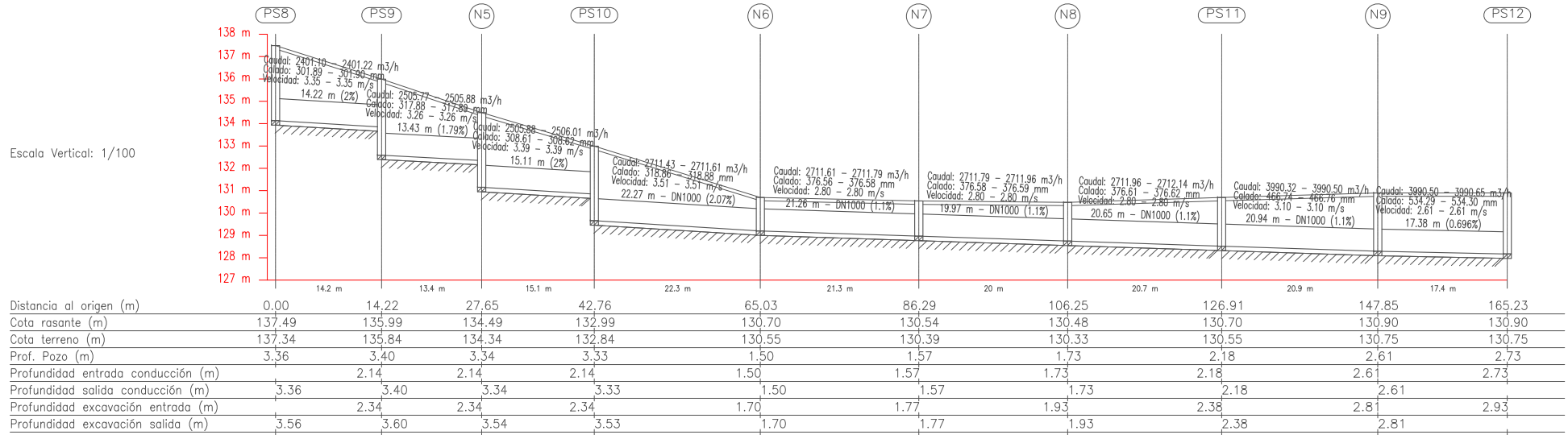
NOTA: ABANS D'INICIAR ELS TREBALLS ES COMPROVARAN LES COTES A LES ZONES DE ACUTACIÓ I S'ACTUALITZARAN ELS CÀLCULS I PROFUNDITATS DE CONDUCTES I POUS SEGONS CONVINGUI



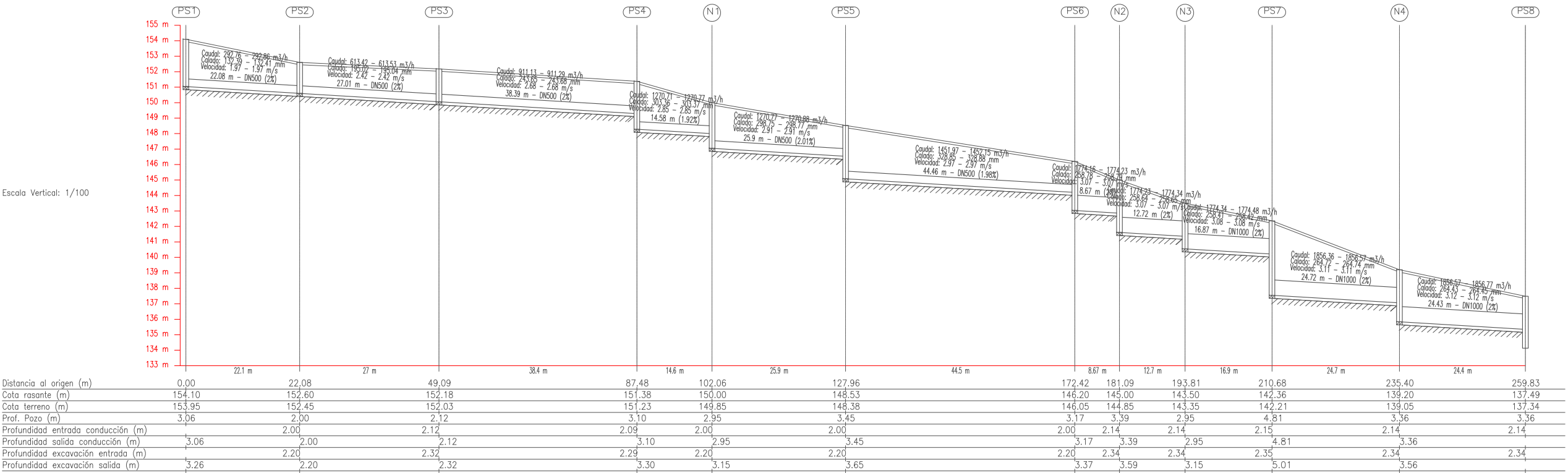
Escala Vertical: 1/100



Escala Horizontal: 1/300
Longitudinal 3



Escala Horizontal: 1/300



Escala Horizontal: 1/300
Longitudinal 4



Robert Santaengracia Merino
Ingeniero Industrial
Colégiado 17.775

Ctra. Antiga d'Amer núm. 10-12, 2on. D
17007 GIRONA - Telf. 972.221.999

MILLORA DE LES XARXES DE SERVEIS DE BONMATÍ-FASE 2

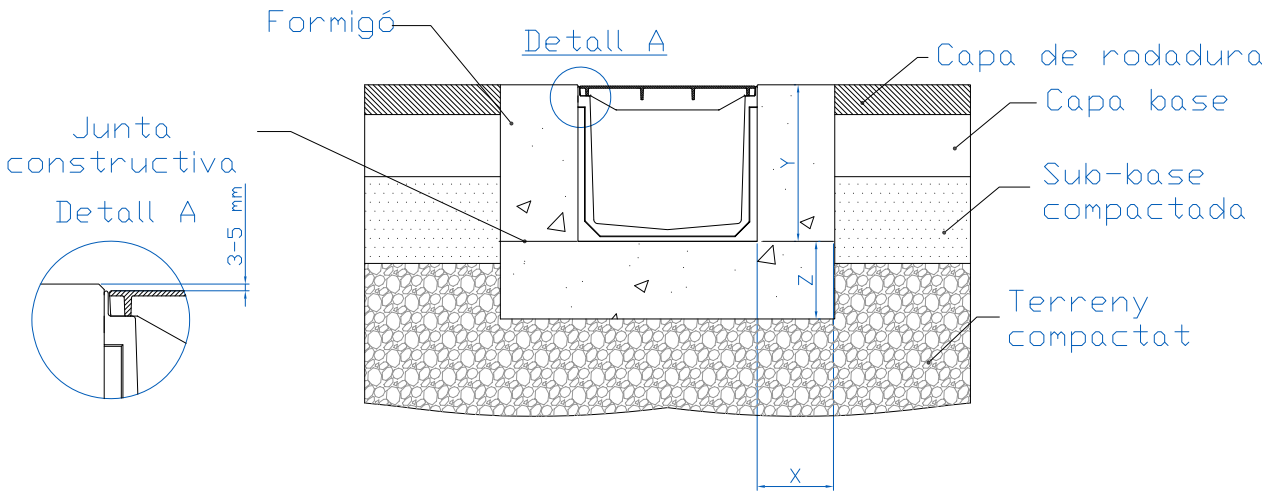
Títular: Ajuntament de Sant Julià del Llor i Bonmatí
Emplaçament: P. Grup Bondia, C/Amer i C/Pujades Sant Julià del Llor i Bonmatí

XARXA D'AIGÜES PLUVIALS
LONGITUDINALS

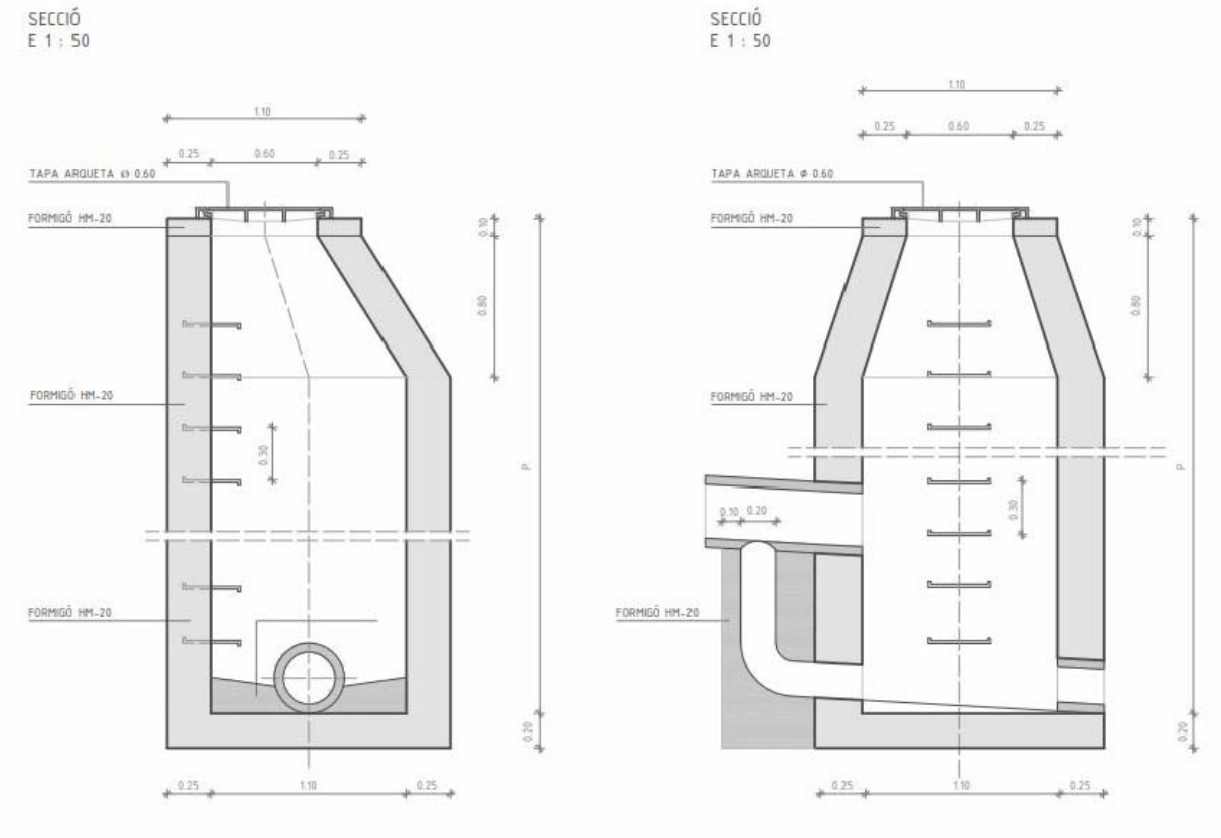
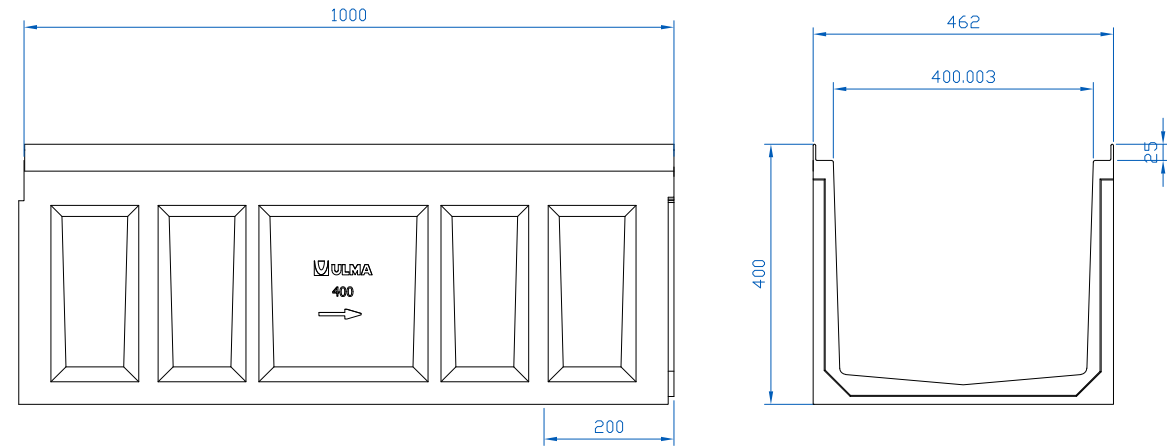
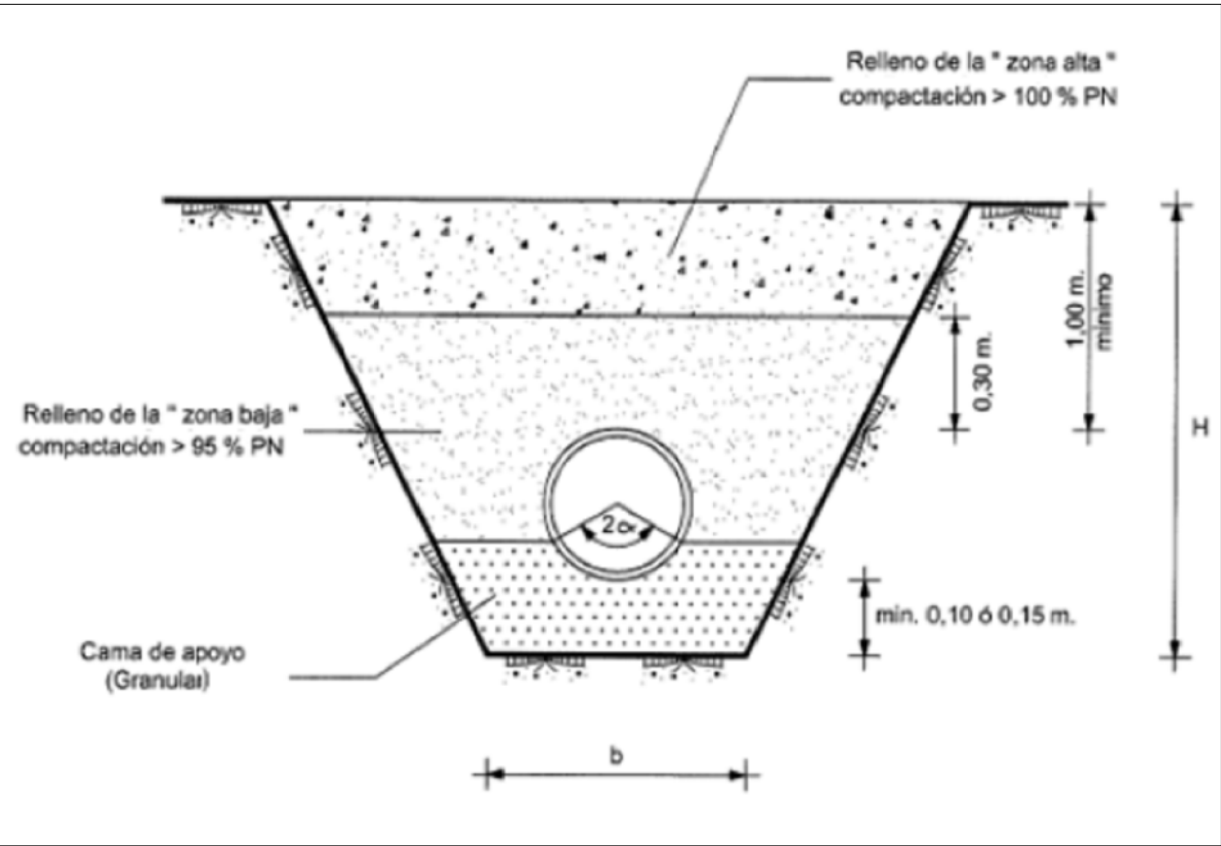
Abril 2021
20043

Escala: SE

4



CLASSE DE CÀRREGA segons norma EN 1433				A15	B125	C250	D400	E600	F900	Tipus d'instal·lació: ASFALT	
Tipus de formigó según norma EN 206-1							C 25/30 (X0)	C 25/30 (X0)	C 25/30 (X0)	Classes de càrrega: D400-E600-F900	
Distàncies mínimes (mm)	X				150		150		200	Canals tipus: F400MF	
	Y				Alçada canal + 3-5mm, veure detall A						
	Z				150		150		200		
Condicions mínimes d'instal·lació. Per més detall consultar instruccions d'instal·lació.											Revisió: 2016-04



Revisió: 2016-04	Descripció Canal de drenaje lineal de Hormigón Polímero tipo ULMA modelo F400K. Fijación atornillada de seguridad en 8 puntos por ML. Con perfil para protección lateral de acero galvanizado de espesor real de 2+2mm, liso, sin rotura de capa de zinc protectora, sin huecos de acumulación de agua para evitar corrosión puntual. Clases de Carga hasta F900, según Norma EN 1433, sin utilización de armadura de refuerzo. Machimbrado de alineación horizontal y vertical. Declaración de Conformidad CE y cumplimiento de la Norma EN 1433. Ancho exterior 462 mm, ancho interior 400 mm y longitud total 1000 mm. Con posibilidad de instalación sin pendiente o con pendiente tipo cascada.
ULMA Architectural Solutions se reserva el derecho de modificar sin previo aviso las especificaciones de cualquiera de sus productos. La información de los productos mostrados es sólo orientativa y está basada en características técnicas vigentes en el momento de su emisión. Ante cualquier discrepancia originada en la traducción del presente documento a diferentes idiomas, será el original en español el que prevalezca. Última revisión disponible en www.ulmaarchitectural.com Para más información ver fichas técnicas e instrucciones de instalación.	