



AJUNTAMENT SALDES

MEMÒRIA VALORADA DE REPARACIÓ DE L'OBRA DE FÀBRICA DEL PAS DEL TORRENT DE L'AIGUA SALADA AL CAMÍ DEL PORTET (Pista dels Plans de la Collada)



QUERALT SANTANDREU I COLÀS
Enginyera de camins, col. núm. 29.996

SANENGII
ENGINYERIA I SERVEIS

Q24005
Febrer de 2024

ÍNDEX DE LA MEMÒRIA VALORADA

Memòria descriptiva de les obres

- 1.- Antecedents
- 2.- Ordre de redacció
- 3.- Resum d'estudis tècnics precedents, que serveixen de base per a la redacció de la Memòria valorada
- 4.- Solució adoptada
- 5.- Descripció de les obres
- 6.- Pressupost de les obres
- 7.- Estudi bàsic de seguretat i salut
- 8.- Termini de l'obra
- 9.- Compliment de la normativa vigent
- 10.- Consideracions finals

Annex 1 - Característiques generals

Annex 2 - Estudi hidrològic i hidràulic

Annex 3 - Estudi bàsic de seguretat i salut

Annex 4 - Reportatge fotogràfic

Plànols

- 1.- Situació
- 2.- Emplaçament-Planta
- 3.- Detalls

Valoració econòmica

1.- Amidaments

2.- Preus utilitzats

3.- Pressupost General

MEMÒRIA

1.- ANTECEDENTS

Saldes és un municipi de la comarca del Berguedà, situat a l'Alt Berguedà, té una superfície municipal de 66,40 Km² i una població de 301 habitants (IDESCAT 20233), distribuïda pels nuclis de Saldes, Maçaners i l'Espà, i en masies aïllades distribuïdes per tot el terme municipal.

El camí del Portet, pista dels plans de la Collada, connecta el Coll Ginebrer amb el coll del Portet és un camí en terres d'uns 4 m d'amplada consolidada, és de titularitat pública i dona accés a punts d'interès paisatgístic i està inclòs dins de l'Espai d'Interès Natural PEIN Serra d'Ensija-Els Rasos de Peguera, un dels espais naturals més notables dins de l'àrea meridional del Prepirineu oriental que recull una gran diversitat de paisatges i hàbitats, d'excepcional riquesa en elements naturals.

El camí té una obra de fàbrica transversal pel pas del torrent de l'Aigua Salada que creua el camí amb un tub circular de formigó de D800 mm. Les últimes pluges van ocasionar danys a l'obra de fàbrica que va col·lapsar i les aigües van provocar el trencament del mur de pedra formigonada existent al costat de la sortida de les aigües de l'obra de fàbrica, quedant el camí tallat a la circulació. Actualment les aigües creuen el camí superficialment per damunt d'aquest i el pas per la zona és inestable i perillós per la circulació de vehicles i vianants.

L'Ajuntament de Saldes vol realitzar la reparació dels danys ocasionats a l'obra de fàbrica realitzant la reconstrucció de l'obra de fàbrica del pas del torrent de l'aigua salada al camí del Portet (Pista dels Plans de la Collada).

L'obra projectada al camí del Portet és una actuació d'emergència necessària per l'adequada circulació dels vehicles i vianants, ja que la zona és molt visitada per la seva riquesa paisatgística en elements naturals.

El camí està inclòs en el Pla d'Actuació municipal de prevenció d'incendis forestals dels camins del municipi, codi núm. 9.

2.- ORDRE DE REDACCIÓ

L'Ajuntament de Sagàs ha encarregat al tècnic sotasignat la redacció de la Memòria Valorada de reparació de l'obra de fàbrica del pas del torrent de l'Aigua Salada al camí del Portet (Pista dels Plans de la Collada).

3.- RESUM D'ESTUDIS TÈCNICS PRECEDENTS, QUE SERVEIXEN DE BASE PER A LA REDACCIÓ DE LA MEMÒRIA VALORADA

Per a la redacció de la present Memòria Valorada s'han tingut en compte els següents estudis:

- Inspecció visual de l'estat actual de l'obra de fàbrica.
- Presa de mesures sobre el terreny
- Cartografia 1:5000 de l'Institut Cartogràfic de Catalunya

4.- SOLUCIÓ ADOPTADA

S'ha realitzat a l'annex 2 l'Estudi hidrològic i hidràulic per definir el dimensions del tub de drenatge que s'ha d'instal·lar pel creuament del torrent de l'Aigua Salada en el pas del camí del Portet, Pista dels Plans de la Collada, segons l'estimació del cabal de càlcul d'avingudes per els 500 anys.

La solució adoptada per la reparació danys ocasionats a l'obra de fàbrica consisteix en:

- Realitzar la demolició de l'obra de fàbrica existent embocadura , tub i desembocadura, inclòs mur de pedra formigonada.

- Instal·lació d'un tub circular de formigó armat classe IV de diàmetre interior D1500 mm. formigonat amb formigó HM-20/P/20 segons detalls plànols.

- Formació embocadura i desembocadura amb blocs de pedra natura, segons detalls plànols, i estabilitzada amb formigó HM-20/P/20 i rejuntada amb terra vegetal en els junts exteriors.

- Formació d'escullera de blocs de pedra natural estabilitzada amb formigó HM-20/P/20 i rejuntada amb terra vegetal en els junts exteriors, d'uns 10 m de longitud, alçada variable fins a 2,30 m, coronació d'amplada 60-80 cm i amplada a la base del fonament de 1,50 m . També s'inclou la formació de l'embocadura i desembocadura amb blocs de pedra natural, segons detalls plànols, i estabilitzada amb formigó HM-20/P/20 i rejuntada amb terra vegetal en els junts exteriors..

- Reperfilació torrent aigües amunt i aigües avall de l'obra de fàbrica, inclús formació de punt de retenció de roques previ a l'embocadura de l'obra de fàbrica..

- Repàs i reperfilació i compactació del camí, col·locant una capa de 20 cm de base de tot-ú artificial compactat al 98 % del PM. , realitzant la neteja i reperfilació d'una cuneta en terres en tot aquest tram d'actuació.

- Instal·lació de barrera de seguretat mixta de fusta tractada i acer BEAM-N2-S4R apta per contenir impactes laterals de vehicles, col·locada sobre suports cada 4m, inclou pp fonament de formigó HM-20/P/20 , per ambdós costats de l'obra de fàbrica.

- Es realitzarà el desviament provisional de les aigües del torrent amb tub de polietilè de D500 mm interior pel by-pas de la zona d'actuació, que es desmuntarà i retirarà quan finalitzin els treballs.

- Al finalitzar les obres es realitzarà una neteja i ordenació de l'entorn de l'actuació .

Es preveu la Seguretat i Salut durant l'execució de les obres en compliment del RD 1627/97.

5.- DESCRIPCIÓ DE LES OBRES

Les obres projectades consisteixen en la reparació de l'obra de fàbrica del pas del Torrent de l'Aigua Salada al camí del Portet i comprenen:

- Desbrossada i neteja del terreny amb mitjans mecànics i manuals,inclou pp de brancada, càrrega, transport a l'abocador i despeses de gestió de residus.(200,00 m2)
- Demolició i retirada de l'obra de fàbrica existent, inclou tub, roques, restes de formigó, càrrega i transport a abocador- i despeses de gestió de residus./ 1 u)
- Excavació en desmunt en qualsevol tipus de terreny, inclou pp excavació en roca amb mitjans mecànics amb martell, si escau, reperfilat del talús i càrrega sobre camió.(34,,00 m3)
- Excavació de rases i pous en qualsevol tipus de terreny, inclou part proporcional d'excavació de roca amb mitjans mecànics amb martell, esgotament, si escau i càrrega sobre camió.(59,25 m3)
- Replè amb material drenant compactat.(10,00 m3)
- Terraplè amb terres seleccionades procedents de l'excavació, compactat al 95% del P.M.(15,00)
- Transport a abocador de terres, amb camió dumper, inclou despeses de gestió de residus.(93,90 m3)
- Repàs d'esplanada del camí amb mitjans mecànics, reperfilació, anivellació i compactació de l'esplanada del camí, càrrega i transport a l'abocador del residu generat, despeses de gestió de residus, inclou pp de formació d'encaix per l'entrega a la rasant existent del camí a l'inici i final de l'actuació.(150,00 m2)
- Tub de formigó armat classe IV de DN1.500 mm interior, amb unió amb junta elastomèrica, inclou pp adequació muntatge tub i mitjans mecànics auxiliars, col·locat i totalment acabat.(6 m)
- Formigó HM-20/P/20 en massa, col·locat,(en rejuntat per estabilització escullera 10% i protecció tub segons detalls plànols. (20,20 m3)
- Escullera de pedra natural col·locada, de blocs de 800-1000 kg col·locada, inclou pp col·locació terra vegetal en els junts exteriors dels blocs de l'escullera, totalment acabada. (78,00 m3)
- Base de tot-ú artificial amb estesa i compactació del material al 98% del P.M. (29,16 m3)
- Neteja i reperfilat de cuneta en terres del camí, inclús càrrega de materials, transport a abocador i despeses de gestió de residus.(30,00 m)
- Barrera de seguretat mixta de fusta tractada i acer BEAM-N2-S4R apta per contenir impactes laterals de vehicles, col·locada sobre suports cada 2 m, inclou pp fonament de formigó HM-20/P/20, suport ,cargoleria i peces de fixació auxiliars, i pp abatiments a cada inici o final encastats, totalment col·locada. (16 m)
- Reperfilació torrent aigües amunt i aigües avall de l'obra de fàbrica, inclou pp de formació de punt de retenció de roques previ a l'embocadura de l'obra de fàbrica, també càrrega de materials, transport a l'abocador i despeses de gestió de residus, totalment acabat.(1 u)
- Desviament provisional d'aigües del torrent amb tub de polietilè doble capa D500 mm int fixat, inclou muntatge i desmuntatge i treballs auxiliars, amb mitjans mecànics si s'escau, i manteniment i conservació durant l'execució de les obres.(1 u)
- Partida alçada d'abonament íntegre per la realització dels treballs de neteja i ordenació de l'entorn un cop acabada l'obra.

La ubicació de l'obra de fàbrica és defineix en la següent taula:

Coordenades UTM ETRS89, zona 31 N		
Pas de l'aigua salada al camí del Portet	X= 396.658	Y= 4.672.948

També es preveu la Seguretat i Salut durant l'execució de les obres en compliment del RD 1627/97.

Les característiques tècniques i els amidaments de cada un, venen definits en l'apartat de la valoració econòmica d'aquesta memòria valorada.

6.- PRESSUPOST DE LES OBRES

Pressupost d'Execució Material

El Pressupost d'Execució Material puja a la quantitat de:

32.330,96 €

Trenta-dos mil tres-cents trenta euros amb noranta-sis cèntims.

Pressupost d'Execució per Contracta (IVA exclòs)

El Pressupost d'Execució per Contracta puja a la quantitat de:

38.473,84 € (IVA exclòs)

Trenta-vuit mil quatre-cents setanta-tres euros amb vuitanta-quatre cèntims.

Pressupost d'Execució per Contracta (IVA inclòs)

El Pressupost d'Execució per Contracta puja a la quantitat de:

46.553,34 € (IVA inclòs)

Quaranta-sis mil cinc-cents cinquanta-tres euros amb trenta-quatre cèntims.

7.- ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

En l'Annex 3 de la present Memòria Valorada s'adjunta l'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut, donant compliment al Reial Decret 1627/1997 de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i de salut a les obres de construcció.

8.- TERMINI D'OBRA

Per l'execució de l'obra es preveu una durada màxima de 2 setmanes

9.- COMPLIMENT DE LA NORMATIVA VIGENT

En la redacció de la Memòria valorada s'ha tingut en compte que aquesta compleixi la normativa vigent que li és d'aplicació.

Les obres projectades constitueixen una obra completa i susceptible d'ésser lliurada al servei públic una vegada acabada

10.- CONSIDERACIONS FINALS

Amb els documents que formen la Memòria Valorada s'estima suficientment detallat per a poder realitzar l'expedient administratiu que correspongui i l'execució de les obres

Saldes, febrer de 2024

ANNEX 1

CARACTERÍSTIQUES GENERALS

CARACTERÍSTIQUES GENERALS

Obra: Reparació de l'obra de fàbrica del pas del torrent de l'Aigua Salada al camí del Portet (Pista dels Plans de la Cortada)

Municipi: Saldes

Comarca: Berguedà

Tipus d'obra: Arranjament i millora de camins rurals

Obres compreses:

- Demolició i retirada de l'obra de fàbrica existent
- Moviment de terres d'excavacions
- Instal·lació tub circular de formigó armat de D1500 mm classe IV, protegit amb formigó HM-20/P/20.
- Formació mur de d'escullera amb blocs de pedra natural, estabilitzada amb formigó HM-20/P/20 i rejuntada amb terra vegetal en els junts exteriors.
- Formació d'embocadura i desembocadura amb pedra natural d'escullera, amb aletes laterals estabilitzades amb formigó HM-20/P/20 i encatxat de pedra natural a la solera, rejuntades amb terra vegetal en els junts exteriors.
- Instal·lació de barana mixta de fusta tractada i acer, rectangular, ambdós costats de l'obra de fàbrica.
- Seguretat i salut en l'execució de les obres

Pressupost d'Execució Material:

32.330,96 €

Pressupost d'Execució per Contracta:

46.553,34 €

Termini d'execució:

2 setmanes

ANNEX 2

ESTUDI HIDROLÒGIC I HIDRÀULIC

ESTUDI HIDROLÒGIC I HIDRÀULIC

ÍNDEX

1.	INTRODUCCIÓ.....	2
2.	ESTUDI HIDROLÒGIC	2
2.1.	CONSIDERACIONS PRÈVIES	2
2.2.	CARACTERÍSTIQUES DE LA CONCA	2
2.3.	ESTIMACIÓ DE CABALS A PARTIR DE LES PLUGES. MÈTODE RACIONAL.	2
2.4.	RESULTATS OBTINGUTS	8
2.5.	CONCLUSIONS	9
3.	ESTUDI HIDRÀULIC	9
3.1.	CONSIDERACIONS PRÈVIES	9
3.2.	SECCIONS CIRCULARS.....	10
3.3.	CONCLUSIONS	12

1. INTRODUCCIÓ

El present document, Estudi Hidrològic i Hidràulic de drenatge del Pas del Torrent de l'Aigua Salada al camí del Portet (Pista dels Plans de la Collada), té com a objectiu la definició de les dimensions del tub de drenatge que ha de creuar la Pista dels Plans de la Collada a la seva confluència amb el Torrent de l'Aigua Salada.

Aquest col·lector de drenatge ha de ser capaç de recollir les aigües pluvials que li arriben de la subconca que drena per gravetat cap a aquest punt de la Font de l'Aigua Salada. Per tant s'estudia a la conca que prové del sud-oest. S'adjunta el plànol d'emplaçament de la conca.

2. ESTUDI HIDROLÒGIC

2.1. CONSIDERACIONS PRÈVIES

Per a l'estimació d'avingudes amb diferents períodes de retorn hi ha diferents mètodes de càlcul.

En aquest projecte es segueix la publicació de l'Agència Catalana de l'Aigua del Departament de Medi Ambient i Habitatge de la Generalitat de Catalunya, titulada "Recomanacions tècniques per als estudis d'inundabilitat d'àmbit local" de març de 2003, on es descriu el MÈTODE RACIONAL que és l'utilitzat per calcular el cabal d'escorrentiu.

2.2. CARACTERÍSTIQUES DE LA CONCA

S'estudia a la conca que prové del sud-oest de la Font de l'Aigua Salada.

La característica de la conca estudiada és la següent:

Conca	Tram	Àrea conca (m2)	Àrea pavimentada (m2)	Àrea edificada (m2)	Àrea zones verdes (m2)	Longitud (m)	Desnivell (m)	i (%)
1	P1	267.500,00	0,00	0,00	267.500,00	2209,00	532,00	24,08

2.3. ESTIMACIÓ DE CABALS A PARTIR DE LES PLUGES. MÈTODE RACIONAL.

Per al càlcul dels cabals per a diferents períodes de retorn de les conques estudiades, s'aplica el MÈTODE RACIONAL.

La fórmula general d'aquest mètode és:

$$Q_p = K \cdot \frac{C \cdot I \cdot S}{3,6}$$

On:

Q_p	Cabal punta (m ³ /s).
C	Coeficient d'escorrentiu (adimensional), que determina la part de la pluja màxima que arriba al punt estudiat, en el moment de màxim cabal. Intensitat de precipitació (mm/h) corresponen a una durada efectiva de la pluja igual al temps de concentració T_c de la conca, amb el mateix període de retorn que el cabal buscat.
I	
S	Superfície de la conca (km ²).
K	Coeficient d'uniformitat (adimensional) que Témez va deduir la fórmula:

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

On:

T_c	Temps de concentració, expressat en h.
-------	--

Temps de concentració

Per a conques rurals, amb un grau d'urbanització no superior al 4% de l'àrea de la conca, el temps de concentració es calcula amb la següent expressió:

$$T_c = 0,3 \cdot \left(\frac{L}{j^{0,25}} \right)^{0,76}$$

Per a conques urbanitzades, amb un grau d'urbanització superior al 4% de l'àrea de la conca i amb urbanitzacions independents que tinguin un clavegueram de pluvials no unificat o complet, el temps de concentració es calcula amb la següent expressió:

$$T_c = \frac{1}{1 + \sqrt{\mu \cdot (2 - \mu)}} \cdot 0,3 \cdot \left(\frac{L}{j^{0,25}} \right)^{0,76}$$

On:

T_c	Temps de concentració en hores.
L	Longitud del curs principal en Km.

- j Pendent mitjà del curs principal expressat en tant per u, m/m.
μ Grau d'urbanització de la conca expressant en tant per u, km²/km²

Estimació de la intensitat de pluja

Témez va deduir la següent relació per a la Península Ibèrica:

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

On:

- I Intensitat màxima mitjana expressada en mm/h.
I₁ Intensitat horària per al període de retorn considerat, que és la intensitat de precipitació per a una durada efectiva de la pluja d'una hora, expressada en mm/h.
I_d Intensitat mitjana diària per al període de retorn considerat, que és la intensitat de precipitació per a una durada efectiva de la pluja d'un dia, expressada en mm/h.

La relació I₁/I_d és característica de la zona d'estudi i a Catalunya es pot considerar un valor mitjà de 11, d'acord amb la "Instrucció 5.2-IC Drenaje Superficial" i la publicació "Recomanacions tècniques per als estudis d'inundabilitat d'àmbit local".

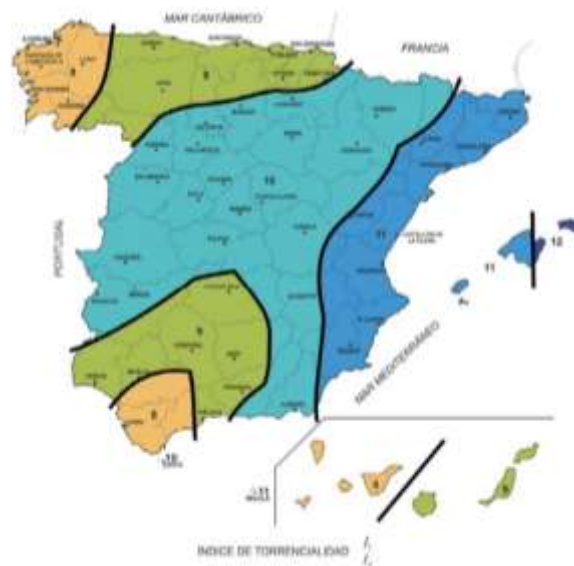


FIGURA 2.4 - MAPA DEL ÍNDICE DE TORRENCIALIDAD (I₁/I₂)

Font: Instrucció 5.2-IC de drenatge superficial

El valor de I_d s'obté a partir de les expressions:

$$I_d = \frac{P'_d}{24}$$

$$P'_d = K_A \cdot P_d$$

On:

P'_d	Volum de precipitació diària corregit (mm)
P_d	Volum de precipitació diària per al període de retorn considerat obtingut del mapa d'isomàximes de precipitació corresponent (mm)
K_A	Coeficient de simultaneïtat. És adimensional i minora la precipitació diària P_d . Es calcula segons:

$$K_A = 1 \quad \text{si } S \leq 1 \text{ km}^2$$

$$K_A = 1 - \frac{\log S}{15} \quad \text{si } S > 1 \text{ km}^2$$

Les dades de les pluges diàries P_d a Catalunya per a diverses freqüències les ha estudiat la Direcció General de Carreteres del Ministeri de Foment per a diferents períodes de retorn, basant-se en la funció de probabilitat SQR-ET màx., que és la que sembla reproduir més estrictament les pluges a Catalunya.

Aquestes dades han estat utilitzades en la publicació de l'ACA "Delimitació de les zones inundables per a la redacció de l'Inuncat. Conques internes de Catalunya. Del visor de l'ACA s'han obtingut les dades de la precipitació màxima en un dia (P_d) per aquesta zona, que queda reflectida en la taula següent:

Període de retorn	P_d (mm)
10	147,31
50	187,51
100	203,00
500	234,41

Llindar d'escorrentiu (P_o)

El llindar d'escorrentiu varia en funció del tipus sòl, el pendent i els usos del sòl.

J.R. Témez va adaptar per Espanya el mètode de la U.S. Soil Conservation Service per estimar aquest coeficient.

El coeficient del paràmetre P_0 es pot estimar amb la següent taula:

Ús del sòl	Pendent (%)	Característiques hidrològiques	A	B	C	D
Guaret	≥ 3	R	15	8	6	4
		N	17	11	8	6
		R/N	20	14	11	8
Conreus en filera	≥ 3	R	23	13	8	6
		N	25	16	11	8
		R/N	28	19	14	11
Cereals d'hivern	≥ 3	R	29	17	10	8
		N	32	19	12	10
		R/N	34	21	14	12
Rotació de conreus pobres	≥ 3	R	26	15	9	6
		N	28	17	11	8
		R/N	30	19	13	10
Rotació de conreus densos	≥ 3	R	37	20	12	9
		N	42	23	14	11
		R/N	47	25	16	13
Praderies	≥ 3	Pobra	24	14	8	6
		Mitjana	53	23	14	9
		Bona	69	33	18	13
		Molt bona	81.6	41	22	15
	< 3	Pobra	58	25	12	7
		Mitjana	81.5	35	17	10
		Bona	122	54	22	14
		Molt bona	244	101	25	16
Plantacions regulars d'aprofitament forestal	≥ 3	Pobra	62	28	15	10
		Mitjana	80	34	19	14
		Bona	101	42	22	15
	< 3	Pobra	75	34	19	14
		Mitjana	97	42	22	15
		Bona	150	80	25	16
Masses forestals (bosc, garriga, etc.)		Molt clara	40	17	8	5
		Clara	60	24	14	10
		Mitjana	75	34	22	16
		Espeça	89	47	31	23
		Molt espeça	122	65	43	33
Roques permeables	≥ 3	En qualsevol cas		3		
	< 3	En qualsevol cas		5		
Roques impermeables	≥ 3	En qualsevol cas		2		
	< 3	En qualsevol cas		4		

Taula A1.2. Valors del líndar d'escorrentiu P_0 en condicions antecedents d'humitat de tipus II.

Font: "Recomanacions tècniques per als estudis d'inundabilitat d'àmbit local" de març de 2003.

La conca estudiada està formada per massa forestal. Es considera un ús del sòl com bosc de densitat mitjana amb característiques hidrològiques mitjanes en sòl tipus C (calcàries, lutites i margocalcàries).

De l'anàlisi dels resultats obtinguts en moltes conques es va concloure que era convenient fer més gran el líndar d'escorrentiu P_0 amb un coeficient r , anomenat factor regional.

La "Instrucción 5.2-IC: Drenaje Superficial" fixa per Catalunya un valor mitja del factor regional de 2,5. Les "Recomanacions tècniques per als estudis d'inundabilitat d'àmbit local" recomanen adoptar un factor regional d'1,3, que és el que s'aplica en aquest estudi.

$$P'_o = 1,3 \cdot P_o$$

Coeficient d'escorrentiu (C)

El coeficient d'escorrentiu depèn del llindar d'escorrentiu i de la precipitació màxima diària i es calcula com:

$$C = \frac{(P'_d - P'_o) \cdot (P'_d + 23 \cdot P'_o)}{(P'_d + 11 \cdot P'_o)^2}$$

2.4. RESULTATS OBTINGUTS

Cabal per a un període de retorn de 10 anys.

Conca	Tram	Àrea conca (m2)	C	Longitud (m)	i (%)	Tc (hores)	K	C·S (m2)	ΣC·S (m2)	I(l/s·Ha)	Q(l/s)
1	P1	267500,00	0,51	2209,00	24,08	0,97	1,07	136879,77	136.879,77	68,86	2.789,51

Cabal per a un període de retorn de 100 anys.

Conca	Tram	Àrea conca (m2)	C	Longitud (m)	i (%)	Tc (hores)	K	C·S (m2)	ΣC·S (m2)	I(l/s·Ha)	Q(l/s)
1	P1	267500,00	0,62	2209,00	24,08	0,97	1,07	167030,77	167.030,77	94,89	4.690,82

Cabal per a un període de retorn de 500 anys.

Conca	Tram	Àrea conca (m2)	C	Longitud (m)	i (%)	Tc (hores)	K	C·S (m2)	ΣC·S (m2)	I(l/s·Ha)	Q(l/s)
1	P1	267500,00	0,67	2209,00	24,08	0,97	1,07	179597,71	179.597,71	109,57	5.824,16

2.5. CONCLUSIONS

En la següent taula trobem de forma resumida el cabal màxim de projecte que circularà per la canonada, de dimensions calculades en el següent estudi hidràulic, per a cada període de retorn.

Període de retorn	Q(l/s)
10	2.789,51
100	4.690,82
500	5.824,16

3. ESTUDI HIDRÀULIC

3.1. CONSIDERACIONS PRÈVIES

Es vol dimensionar el col·lector de drenatge per recollir les aigües pluvials de la conca 1 estudiada en els apartats anteriors.

Les dades de partida son:

- Càlcul del cabal calculat en l'estudi hidrològic.
- Dades de pluja i cabals proporcionades per l'ACA (Agència Catalana de l'Aigua).



Detall del tub projectat

La Instrucció 5.2-IC de drenatge superficial de març de 2016 defineix els períodes de retorn mínims a utilitzar pel càlcul d'obres de drenatge de carreteres:

- Drenatge de plataforma i marges $T = 25$ anys.
- Drenatge transversal $T = 100$ anys.

Per tant s'escull un període de retorn de 100 anys per al present càlcul tot i que també s'estudia la possible solució per als 500 anys.

3.2. SECCIONS CIRCULARS

D'acord amb el cabal de projecte es realitza l'estudi hidràulic dels col·lectors utilitzant la fórmula de Manning.

$$Q = \frac{S \cdot R_h^{2/3} \cdot i^{1/2}}{n}$$

$$Q = v \cdot S$$

On:

Q és el cabal en m³/s

R_h és el radi hidràulic

N és el coeficient de rugositat de Manning

I és el pendent en tant per ú

S és la superfície de la secció ocupada per l'aigua

V és la velocitat de l'aigua circulant

El radi hidràulic depèn de l'alçada de la làmina d'aigua i és igual a:

$$R_h = \frac{S}{P_m}$$

On:

P_m és el perímetre mullat

A continuació s'adjunta la taula de càlcul amb el cabal d'aigua pluvial previst per a un període de retorn de 100 anys:

Conca	Tram	Longitud	i (m/m)	Φ_{proj} (m)	CABAL DE PROJECTE			CABAL MÀXIM			
					Q (l/s)	h	v (m/s)	Q (l/s)	h	v (m/s)	Q (l/s)
1	P1-P2	8,00	0,008	1,50	4690,82	1,01	3,69	4691,00	1,43	3,64	6308,44

A continuació s'adjunta la taula de càlcul amb el cabal d'aigua pluvial previst per a un període de retorn de 500 anys:

Conca	Tram	Longitud	i (m/m)	Φ_{proj} (m)	CABAL DE PROJECTE			CABAL MÀXIM			
					Q (l/s)	h	v (m/s)	Q (l/s)	h	v (m/s)	Q (l/s)
1	P1-P2	8,00	0,008	1,50	5824,16	1,22	3,79	5824,00	1,43	3,64	6308,44

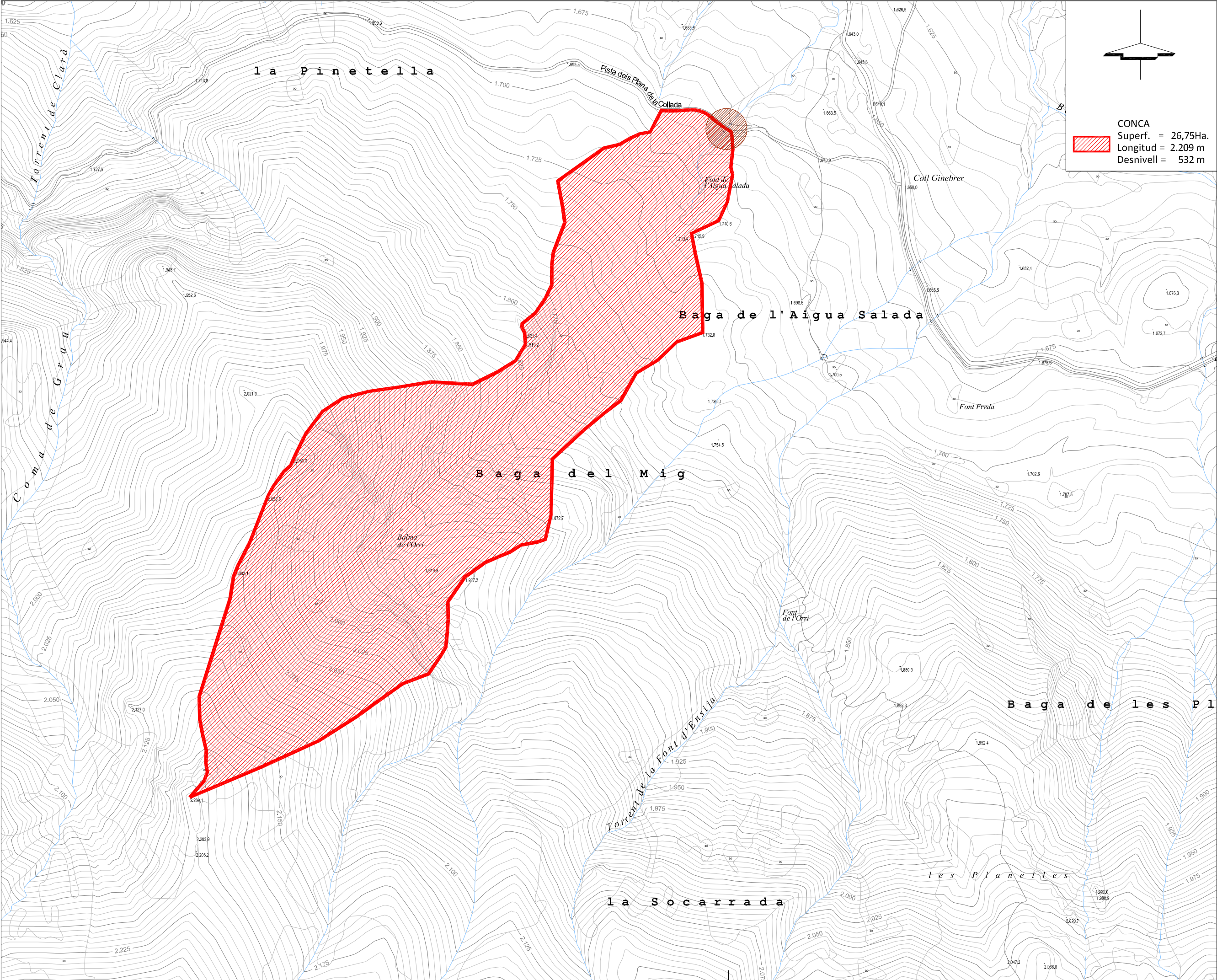
3.3. CONCLUSIONS

El tub projectat serà un tub de 8m de longitud, i facilitarà el pas de les aigües provinents de la Font de l'Aigua Salada en el seu pas per sota la Pista dels plans de la Collada.

S'ha realitzar el càlcul de la secció per a T100 i per a T500 per tal de la seva avaluació:

Per a T100, el drenatge de 4.690,82 l/s s'ha projectat amb tub col·locat amb una pendent del 0,80%. En quant al material serà de formigó de diàmetre 1.500mm interior. Es pot veure que en aquest cas la velocitat màxima que assolirà serà de 3.69m/s, que es inferior a 4m/s (màxim per tipologia de tub).

Per a T500, el drenatge de 5.824,16 l/s s'ha projectat amb tub col·locat amb una pendent del 0,80%. En quant al material serà de formigó, de diàmetre 1.500mm interior. Es pot veure que en aquest cas la velocitat màxima que assolirà serà de 3,79m/s, que es inferior a 4m/s (màxim per tipologia de tub).



Promotor:	
	
AJUNTAMENT DE SALDES	
Títol	
MEMÒRIA VALORADA DE REPARACIÓ DE L'OBRA DE FÀBRICA DEL PAS DEL TORRENT DE L'AIGUA SALADA AL CAMÍ DEL PORTET (Pista dels Plans de la Collada)	
Nom del plànol	
Conca	
Autora	
QUERALT SANTANDREU I COLÀS Enginyera de camins, col. núm. 29.996	
	
Escala	
A-3:1/5000 	
Ref.	Data
Q-24005	Febrer de 2024
Full	Plànol
1 de 1	Annex

ANNEX 3

ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

1.1 DADES DE L'OBRA

Obra:	Reparació de l'obra de fàbrica del pas de l torrent de l'Aigua Salada al camí del Portet
Municipi:	Saldes
Promotor:	Ajuntament de Saldes
Termini d'execució:	2 setmanes

1.2 INTRODUCCIÓ

Aquest Estudi Basic de Seguretat i Salut estableix, durant l'execució d'aquesta obra, les previsions respecte a la prevenció de riscos d'accidents i malalties professionals, així com informació útil per efectuar en el seu dia, en les degudes condicions de seguretat i salut, els previsibles treballs posteriors de manteniment.

Servirà per donar unes directrius bàsiques a l'empresa constructora per dur a terme les seves obligacions en el terreny de la prevenció de riscos professionals, facilitant el seu desenvolupament, d'acord amb el Reial Decret 1627/1997 de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i de salut a les obres de construcció.

1.3 DESCRIPCIÓ DE LES OBRES

Les obres projectades consisteixen en la reparació de l'obra de fàbrica del pas del Torrent de l'Aigua Salada al camí del Portet i comprenen:

- Desbrossada i neteja del terreny amb mitjans mecànics i manuals,inclou pp de brancada, càrrega, transport a l'abocador i despeses de gestió de residus.(200,00 m2)
- Demolició i retirada de l'obra de fàbrica existent, inclou tub, roques, restes de formigó, càrrega i transport a abocador- i despeses de gestió de residus./ 1 u)
- Excavació en desmunt en qualsevol tipus de terreny, inclou pp excavació en roca amb mitjans mecànics amb martell, si escau, reperfilat del talús i càrrega sobre camió.(34,,00 m3)
- Excavació de rases i pous en qualsevol tipus de terreny, inclou part proporcional d'excavació de roca amb mitjans mecànics amb martell, esgotament, si escau i càrrega sobre camió.(59,25 m3)
- Replè amb material drenant compactat.(10,00 m3)

- Terraplè amb terres seleccionades procedents de l'excavació, compactat al 95% del P.M.(15,00)
- Transport a abocador de terres, amb camió dumper, inclou despeses de gestió de residus.(93,90 m3)
- Repàs d'esplanada del camí amb mitjans mecànics, reperfilació, anivellació i compactació de l'esplanada del camí, càrrega i transport a l'abocador del residu generat, despeses de gestió de residus, inclou pp de formació d'encaix per l'entrega a la rasant existent del camí a l'inici i final de l'actuació.(150,00 m2)
- Tub de formigó armat classe IV de DN1.500 mm interior, amb unió amb junta elastomèrica, inclou pp adequació muntatge tub i mitjans mecànics auxiliars, col·locat i totalment acabat.(6 m)
- Formigó HM-20/P/20 en massa, col·locat,.(en rejuntat per estabilització escullera 10% i protecció tub segons detalls plànols. (20,20 m3)
- Escullera de pedra natural col·locada, de blocs de 800-1000 kg col·locada, inclou pp col·locació terra vegetal en els junts exteriors dels blocs de l'escullera, totalment acabada. (78,00 m3)
- Base de tot-ú artificial amb estesa i compactació del material al 98% del P.M. (29,16 m3)
- Neteja i reperfilat de cuneta en terres del camí, inclús càrrega de materials, transport a abocador i despeses de gestió de residus.(30,00 m)
- Barrera de seguretat mixta de fusta tractada i acer BEAM-N2-S4R apta per contenir impactes laterals de vehicles, col·locada sobre suports cada 2 m, inclou pp fonament de formigó HM-20/P/20, suport ,cargoleria i peces de fixació auxiliars, i pp abatiments a cada inici o final encastats, totalment col·locada. (16 m)
- Reperfilació torrent aigües amunt i aigües avall de l'obra de fàbrica, inclou pp de formació de punt de retenció de roques previ a l'embocadura de l'obra de fàbrica, també càrrega de materials, transport a l'abocador i despeses de gestió de residus, totalment acabat.(1 u)
- Desviament provisional d'aigües del torrent amb tub de polietilè doble capa D500 mm int fixat, inclou muntatge i desmuntatge i treballs auxiliars, amb mitjans mecànics si s'escau, i manteniment i conservació durant l'execució de les obres.(1 u)
- Partida alçada d'abonament íntegre per la realització dels treballs de neteja i ordenació de l'entorn un cop acabada l'obra.

La ubicació de l'obra de fàbrica és defineix en la següent taula:

Coordenades UTM ETRS89, zona 31 N		
Pas de l'aigua salada al camí del Portet	X= 396.658	Y= 4.672.948

També es preveu la Seguretat i Salut durant l'execució de les obres en compliment del RD 1627/97.

Les característiques tècniques i els amidaments de cada un, venen definits en l'apartat de la valoració econòmica d'aquesta memòria valorada.

1.4 DESIGNACIÓ DE COORDINADORS EN MATÈRIA DE SEGURETAT

Segons l'article 3 del Reial Decret 1627/1997 de 24 d'octubre, donat que el nombre de projectistes és d'un, i el nombre d'empreses instal·lador-es/constructores és també d'una, el promotor **no** ha de designar a cap coordinador en matèria de seguretat i salut, **ni** en la fase d'elaboració del projecte, **ni** en la fase d'execució de l'obra.

1.5 RISCS ESPECIALS

En l'obra que ens ocupa **no** hi ha previstos cap tipus de treballs que comportin riscos especials.

1.6 PLA DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL

En base a l'article 7è, i en aplicació d'aquest Estudi Bàsic de Seguretat i Salut, el contractista ha d'elaborar un Pla de Seguretat i Salut en el Treball en el qual s'analitzin, estudiïn, desenvolupin i complementin, les previsions contingudes en el present document.

El Pla de Seguretat i Salut haurà de ser aprovat abans de l'inici de l'obra pel Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra o, quan no n'hi hagi per la Direcció Facultativa. En cas d'obres de les Administracions Públiques s'haurà de sotmetre a l'aprovació d'aquesta administració.

Es recorda l'obligatorietat de que a cada centre de treball hi hagi un Llibre d'Incidències pel seguiment del Pla. Qualsevol anotació feta al Llibre d'Incidències haurà de posar-se en coneixement de la Inspecció de Treball i Seguretat Social en el termini de 24 hores.

Tanmateix es recorda que, segons l'article 15è del Reial Decret, els contractistes i sots-contractistes, hauran de garantir que els treballadors rebin la informació adequada de totes les mesures de seguretat i salut a l'obra.

Abans de començar els treballs, el promotor haurà d'efectuar un avís a l'autoritat laboral competent, segons model inclòs a l'annex III del Reial Decret.

La comunicació d'obertura del centre de treball a l'autoritat laboral competent haurà d'incloure el Pla de Seguretat i Salut.

El Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra o qualsevol integrant de la Direcció Facultativa, en cas d'apreciar un risc greu imminent per a la seguretat dels treballadors, podrà aturar l'obra parcialment o totalment, comunicant-lo a la inspecció de Treball i Seguretat Social, al contractista, sots-contractistes i representants dels treballadors.

Les responsabilitats dels coordinadors, de la Direcció Facultativa i del Promotor no eximiran de les seves responsabilitats als contractistes i als sots-contractistes (article 11è).

1.7 PRINCIPIS GENERALS APLICABLES DURANT L'EXECUCIÓ DE L'OBRA

L'article 10 del RD 1627/1997 estableix que s'aplicaran els **principis d'acció preventiva** recollits en l'article 15è de la "Ley de Prevención de Riesgos Laborales (Ley 31/1995, de 8 de noviembre)", durant l'execució de l'obra i en particular en les següents activitats:

- a.- El manteniment de l'obra en bon estat d'ordre i neteja.
- b.- L'elecció de l'emplaçament dels llocs i àrees de treball, tenint en compte les seves condicions d'accés i la determinació de les vies o zones de desplaçament o circulació.
- c.- La manipulació dels diferents materials i la utilització dels mitjans auxiliars.
- d.- El manteniment, el control previ a la posada en servei i el control periòdic de les instal·lacions i dispositius necessaris per a l'execució de l'obra, amb objecte de corregir els defectes que poguessin afectar a la seguretat i salut dels treballadors.
- e.- La delimitació i condicionament de les zones d'emmagatzematge i dipòsits dels diferents materials, en particular si es tracta de matèries i substàncies peril·loeses.
- f.- La recollida dels materials peril·losos utilitzats.
- g.- L'emmagatzematge i l'eliminació o evacuació dels residus i runes.
- h.- L'adaptació en funció de l'evolució de l'obra del període de temps efectiu que s'haurà de dedicar a les diferents feines o fases de treball.
- i.- La cooperació entre els contractistes, sots-contractistes i treballadors autònoms.
- j.- Les interaccions i incompatibilitats amb qualsevol altre tipus de feina o activitat que es realitzi a l'obra o prop de l'obra.

Els **principis d'acció preventiva** establerts a l'article 15è de la Llei 31/95 són els següents:

1.- L'empresari aplicarà les mesures que integren el deure general de prevenció, d'acord amb els següents principis generals:

- a.- Evitar riscos.
- b.- Avaluar els riscos que no es puguin evitar.
- c.- Combatre els riscos a l'origen.
- d.- Adaptar el treball a la persona, en particular amb el que respecte a la concepció dels llocs de treball, l'elecció dels equips i els mètodes de treball i de producció, per tal de reduir el treball monòton i repetitiu i reduir els efectes del mateix a la salut.
- e.- Tenir en compte l'evolució de la tècnica.
- f.- Substituir allò que és perillós per allò que tingui poc o cap perill.

g.- Planificar la prevenció, buscant un conjunt coherent que integri la tècnica, l'organització del treball, les condicions de treball, les relacions socials i la influència dels factors ambientals en el treball.

h.- Adoptar mesures que posin per davant la protecció col·lectiva a la individual.

i.- Donar les degudes instruccions als treballadors.

2.- L'empresari tindrà en consideració les capacitats professionals dels treballadors en matèria de seguretat i salut en el moment d'encomanar les feines.

3.- L'empresari adoptarà les mesures necessàries per garantir que només els treballadors que hagin rebut informació suficient i adequada puguin accedir a les zones de risc greu i específic.

4.- L'efectivitat de les mesures preventives haurà de preveure les distraccions i imprudències no temeràries que pogués cometre el treballador. Per la seva aplicació es tindran en compte els riscos addicionals que poguessin implicar determinades mesures preventives, que només podran adoptar-se quan la magnitud dels esmentats riscos sigui substancialment inferior a les dels que es pretén controlar i no existeixin alternatives més segures.

5.- Podran concertar operacions d'assegurances que tinguin com a finalitat garantir com a àmbit de cobertura la previsió de riscos derivats del treball, l'empresa respecte dels seus treballadors, els treballadors autònoms respecte d'ells mateixos i les societats cooperatives respecte els socis, l'activitat dels quals consisteixi en la prestació del seu treball personal.

1.8 IDENTIFICACIÓ DE RISCS PREVISIBLES

ENDERROCS D'ELEMENTS SOTERRATS A POCA FONDÀRIA

Definició:

Demolició per mitjans manuals, mecànics, de fonaments, paviments i elements a poca fondària.

RISCOS D'ACCIDENT

- Caigudes a mateix nivell
- Caigudes a diferent nivell
- Caiguda d'objectes per manipulació o de materials transportats
- Trepitjades sobre objectes
- Projeccions de fragments i partícules
- Cops amb objectes o eines (talls)
- Exposició a condicions ambientals extremes
- Inhalació o ingestió de substàncies nocives
- Explosions
- Atropellaments o cops amb vehicles

- Soroll
- Sobreexforços
- Exposició a vibracions

MESURES PREVENTIVES, PROTECCIONS PERSONALS I COL·LECTIVES

- Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions...
- Itineraris preestablerts i abalisats pel personal.
- Personal qualificat per a treballs en alçada.
- Manteniment de l'ordre i neteja en prevenció de caigudes al mateix nivell.
- Organització de les zones de pas i emmagatzematge.
- Planificació d'àrees i llocs de treball.
- Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i caminons.
- Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment.
- Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses.
- No balancejar les càrregues suspeses.
- Sol·licitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra.
- Substituir el que és manual pel mecànic.
- Planificació de compra i programa de manteniment d'eines.
- Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines.
- Evitar processos de manipulació de materials a obra.
- Formació.
- Adequació dels recorreguts de la maquinària.
- Procediment d'utilització de la maquinària.
- Ús de recolzament hidràulics.
- Suspensió de les feines en condicions extremes.
- Rotació de llocs de treball.
- Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides.
- Reg de les zones de treball.
- Aïllament del procés.
- Revisió periòdica dels equips de treball.
- Impedir el contacte de l'acetilè amb el coure.
- No fumar.
- Establir una zona de protecció de radi 10 m, en treballs de soldadura i tall amb serra raida.
- Eliminar el soroll i vibracions en origen.

EN TREBALLS DE REPLANTEIG I TOPOGRÀFICS

Definició:

En aquest risc estan contemplades les següents activitats: mesurament i senyalització necessàries per a la realització de les partides constructives.

RISCOS D'ACCIDENT

- Atropellaments causats per maquinària i vehicles.

- Contactes elèctrics (electrocució).
- Caigudes al mateix nivell.
- Cops i punxades.
- Projeccions als ulls.

MESURES PREVENTIVES, PROTECCIONS PERSONALS I COL·LECTIVES

- Senyalització de línies elèctriques. En prevenció de riscos d'electrocució s'hauria d'agafar l'alçada de la línia més baixa.
- Els accessos a l'obra hauran de ser adequats.
- Procurar no estacionar a la calçada.

REBAIX DE TERRENY SENSE I AMB TALUSSOS, I RETALL EN TALUSSOS I RETALUSSATS EN DESMUNT

Definició:

Excavació de terreny mitjançant la formació o no de talussos estables..

RISCOS D'ACCIDENT

- Caigudes de persones a diferent nivell.
- Caiguda de persones al mateix nivell.
- Caiguda d'objectes per desplom, esfondrament o ensorrament.
- Trepitjades sobre objectes.
- Projecció de fragments o partícules.
- Atrapament per bolcada de màquines, tractors o vehicles.
- Sobreesforç.
- Exposició a condicions ambientals extremes.
- Exposició a contactes elèctrics.
- Inhalació o ingestió de substàncies nocives.
- Atropellaments o cops amb vehicles.
- Exposició a sorolls.
- Exposició a vibracions.

MESURES PREVENTIVES, PROTECCIONS PERSONALS I COL·LECTIVES

- Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions...
- Itineraris preestablerts i abalisats pel personal.
- Revisió i manteniment periòdic de SPC.
- Manteniment de l'ordre i neteja en prevenció de caigudes al mateix nivell.
- Preparació i manteniment de les superfícies de treball.
- Organització de la zona de pas i emmagatzematge.
- No realitzar treballs a la mateixa vertical.

- Sol·licitar dades de les característiques de les terres.
- Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions.
- Substituir el que és manual pel mecànic.
- Planificació de compra i programa de manteniment d'eines.
- Adequació dels recorreguts de la maquinària.
- Procediment d'utilització de la maquinària.
- Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides.
- Accessos i circulació independents per a personal i maquinària.
- Eliminar el soroll i les vibracions en origen.

REBLIMENTS SUPERFICIALS, TERRAPLENAT / PEDRAPLENAT

Definició:

Formació de reblerts i terraplenats amb terres o pedres (pròpies de l'obra o no) amb mitjans mecànics.

RISCOS D'ACCIDENT

- Caigudes al mateix nivell.
- Caigudes a diferent nivell.
- Caiguda d'objectes per desplom, esfondrament o ensorrament.
- Caiguda d'objectes per manipulació o de materials transportats.
- Trepitjades sobre objectes.
- Atrapament per bolcada de màquines, tractors o vehicles.
- Sobreesforç.
- Exposició a condicions ambientals extremes.
- Inhalació o ingestió de substàncies nocives.
- Atropellaments o cops amb vehicles.
- Exposició a sorolls i vibracions.

MESURES PREVENTIVES, PROTECCIONS PERSONALS I COL·LECTIVES

- Planificació dels treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions.
- Itineraris preestablerts i abalisats pel personal.
- Manteniment de l'ordre i neteja en prevenció de caigudes al mateix nivell.
- Preparació i manteniment de les superfícies de treball.
- Organització de les zones de pas i emmagatzematge.
- No realitzar treballs a la mateixa vertical.
- Sol·licitar dades de les característiques físiques de les terres.
- Planificació d'àrees i llocs de treball.
- Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions.
- Elecció dels mitjans de manteniment.
- Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses.

- Adequació dels recorreguts de la maquinària.
- Procediment d'utilització de la maquinària.
- Ús de recolzaments hidràulics.
- Suspensió de les feines en condicions extremes.
- Eliminar el soroll i les vibracions en origen.

PAVIMENTS AMORFS

Definició:

Execució i manteniment de paviments continus

RISCOS D'ACCIDENT

- Caigudes de persones al mateix nivell.
- Caiguda de persones a diferent nivell.
- Caiguda d'objectes per manipulació o de materials transportats.
- Trepitjada sobre objectes.
- Cops amb objectes o eines.
- Projecció de fragments o partícules.
- Atrapament per o entre objectes.
- Atrapament per bolcada de màquines, tractors o vehicles.
- Sobreesforços.
- Exposició a condicions ambientals extremes.
- Contactes tèrmics.
- Inhalació o ingestió de substàncies nocives.
- Atropellaments o cops amb vehicles.
- Exposició al soroll i a les vibracions.

MESURES PREVENTIVES, PROTECCIONS PERSONALS I COL·LECTIVES

- Planificació dels treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions.
- Itineraris preestablerts i abalisats pel personal.
- Revisió i manteniment periòdic de SPC.
- Ordre i neteja.
- Preparació i manteniment de les superfícies de treball.
- Organització de les zones de pas i emmagatzematge.
- Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions.
- Impedir l'accés de personal dins el radi d'acció de càrregues suspeses.
- Per la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic.
- Substituir el què és manual pel mecànic.
- Procediment d'utilització de la maquinària.
- Suspensió de les feines en condicions extremes.

- Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides.
- Planificació de les àrees de treball.
- Eliminar el soroll i les vibracions en origen.

PROTECCIONS, SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT

Definició:

Col·locació d'elements de protecció i senyalització amb suports metàl·lics en vies de circulació i zones urbanitzades

RISCOS D'ACCIDENT

- Caigudes al mateix nivell.
- Caigudes a diferent nivell.
- Caigudes d'objectes en manipulació o de materials transportats.
- Trepitjades sobre objectes.
- Cops amb objectes o eines.
- Sobreesforços.
- Exposicions a condicions ambientals extremes.
- Inhalació o ingestió de substàncies nocives.
- Atropellaments o cops per maquinària i vehicles.

MESURES PREVENTIVES, PROTECCIONS PERSONALS I COL·LECTIVES

- Abans de la col·locació de la senyalització pertinent a l'obra i sempre que existeixin interferències entre els treballs i les zones de circulació de vianants, màquines i vehicles, els controlarà personal auxiliar degudament format, que vigilarà i dirigirà els seus moviments.
- Es situaran senyalistes als dos extrems de l'obra per tal de senyalitzar el perill existent degut a les feines de senyalització de la carretera. La distància entre el lloc de treball en qüestió i els senyalistes serà l'adequada i confirmada a l'obra pel responsable de Seguretat d'aquesta.
- Els senyalistes aniran convenientment equipats amb roca reflectant adequada i bandera vermella per tal de senyalitzar el perill als vehicles que puguin circular pel tram de carretera afectat.
- Ordre i neteja. En tot moment es mantindrà l'obra neta i en ordre per evitar caigudes per ensopegades amb objectes.
- Tanques de limitació i protecció per a senyalització de la zona on s'està treballant, si es creu necessari.
- S'ha de vigilar l'estat de conservació de les eines pel muntatge de la senyalització i abalisament i tenir prevista la seva reparació o reposició.
- Planificació dels treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions.

- Itineraris preestablerts i abalisats pel personal.
- Revisió i manteniment periòdic de SPC.
- Personal qualificat per a treballs en alçada.
- Ordre i neteja.
- Preparació i manteniment de les superfícies de treball.
- Organització de les zones de pas i emmagatzematge.
- Planificació d'àrees i llocs de treball.
- Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions.
- Impedir l'accés de personal dins el radi d'acció de càrregues suspeses.
- Per la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic.
- Substituir el que és manual pel mecànic.
- Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller.
- Evitar processos de manipulació de materials a obra.
- Evitar processos de tallat de materials a l'obra.
- Procediment d'utilització de la maquinària.
- Suspensió de les feines en condicions extremes.
- Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides.
- En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables.
- Planificació de les àrees de treball.
- Accessos i circulació independents per a personal i maquinària.

EN INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

Definició:

Operacions de muntatge, moviment de mecanismes i equips, connexions de línies, connexió a xarxa, proves i posta en funcionament d'instal·lacions elèctriques de mitja i alta tensió.

RISCOS D'ACCIDENT

- Caiguda de persones a diferent nivell.
- Caiguda de persones al mateix nivell.
- Caiguda d'objectes per manipulació o de materials transportats.
- Trepitjades sobre objectes.
- Cops amb objectes o eines (talls).
- Projecció de fragments o partícules.
- Atrapament per o entre objectes.
- Sobreesforç.
- Exposició a condicions ambientals extremes.
- Exposició a contactes elèctrics.

SEGURETAT PER LA REALITZACIÓ DE TREBALLS EN PRESENCIA DE LÍNIES ELÈCTRIQUES EN SERVEI

- Es sol·licitarà a la companyia propietària de la línia elèctrica el tall de subministrament i posta a terra dels cables, abans de realitzar cap treball.
- No es realitzarà cap activitat a la proximitat de la línia elèctrica, el tall de la qual s'ha sol·licitat, fins haver comprovat que les preses a terra estan acabades i l'operari de la companyia propietària de la línia així ho comuniqui.
- La distància de seguretat respecte a les línies elèctriques que creuen l'obra queda fixada en 8 m en zones accessibles durant la construcció.
- Abans de començar els treballs s'abalisarà la distància de seguretat de la línia elèctrica.
- Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions.
- Itineraris preestablerts i abalisats pel personal.
- Revisió i manteniment periòdic de SPC.
- Personal qualificat per a treballs d'alçada.
- Assegurar les escales de mà.
- Ordre i neteja.
- Preparació i manteniment de les superfícies de treball.
- Organització de les zones de pas i emmagatzematge.
- Planificació d'àrees i llocs de treball.
- Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions.
- Impedir l'accés de personal dins el radi d'acció de càrregues suspeses.
- No balancejar les càrregues suspeses.
- Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic.
- Substituir el que és manual pel mecànic.
- Evitar processos de manipulació de materials a obra.
- Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials.
- No treballar ni estar al radi de les càrregues suspeses.
- Suspensió de les feines en condicions extremes.
- Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides.
- En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables.

DISTÀNCIES DE SEGURETAT A LÍNIES AÈRIES ELÈCTRIQUES EN TENSÍO

Distàncies de seguretat segons el RD 614/2001 de "Disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico".

Tensió de la línia en kV	Distància mínima als punts de tensió
Fins a 1 kV	0,50 m
Fins a 3 kV	0,65 m
Fins a 6 kV	0,70 m
Fins a 10 kV	0,80 m
Fins a 15 kV	0,90 m

Fins a 20 kV	0,95 m
Fins a 30 kV	1,10 m
Fins a 45 kV	1,20 m
Fins a 66 kV	1,40 m
Fins a 110 kV	1,80 m
Fins a 132 kV	2,00 m
Fins a 220 kV	3,00 m
Fins a 380 kV	4,00 m

ESCALES DE MÀ

RISCOS D'ACCIDENT

- Caigudes al mateix nivell.
- Caigudes a diferent nivell.
- Desplaçament per mal recolzament.
- Caiguda lateral per mal recolzament.
- Trencament d'un esglaó per defectes ocults.
- Lumbàlgies per sobreesforços al manipular-les.

MESURES PREVENTIVES, PROTECCIONS PERSONALS I COL·LECTIVES

- Els esglaons seran d'una sola peça i estaran sense deformacions que representi perill per a la seguretat.
- Les escales metàl·liques estaran protegides amb pintura antioxidant.
- Les escales metàl·liques no tindran soldadures.
- Queda totalment prohibit l'ús de l'escala a més d'una persona.
- El recolzament sobre la superfície horitzontal amb suficient resistència, no es recolzaran en superfícies de dubtosa estabilitat (totxos, blocs, etc.).

CABLES, CADENES I ESLINGUES

RISCOS D'ACCIDENT

- Caiguda de la càrrega.
- Ruptura de cable, cadena o eslinga

MESURES PREVENTIVES, PROTECCIONS PERSONALS I COL·LECTIVES

- Queda totalment prohibit circular o parar-se sota de les càrregues.
- Utilitzar el cable, cadena o eslinga adequada a la càrrega a aixecar.
- Les diferents eslingues utilitzades per aixecar una càrrega no es poden creuar.
- Per tal d'evitar ruptures s'han d'inspeccionar abans de la seva utilització.

- No es pot utilitzar cables, cadenes o eslingues en mal estat de conservació o en defectes en la seva composició.

RISCOS PER INCENDIS

RISCOS D'ACCIDENT

- Cremades per contacte elèctric.
- Manipulació de materials inflamables.

MESURES PREVENTIVES, PROTECCIONS PERSONALS I COL·LECTIVES

- S'haurà de tenir especial cura en la manipulació d'aparells elèctrics, seguint en tot cas les instruccions de l'aparell / màquina donades pel fabricant.
- Ordre i neteja a l'obra i emmagatzemament un lloc especial pel materials inflamables, en cas d'usar-se en obra.
- Respectar les mesures i distàncies de seguretat a línies elèctriques.

RISCOS A TERCERCS

RISCOS D'ACCIDENT

- Irrupció de curiosos per tal de seguir el desenvolupament de les obres.
- Intromissió descontrolada de terceres persones dins l'obra, amb els conseqüents riscos d'atropellament per maquinària i/o vehicles, caiguda a rasa, cops, ensopegades, talls, etc.

MESURES PREVENTIVES, PROTECCIONS PERSONALS I COL·LECTIVES

- Queda prohibida l'entrada al recinte de l'obra de tota persona aliena a la mateixa, per aquest motiu es col·locarà a obra un cartell amb les normes de seguretat i instruccions a complir.
- Tancament, senyalització i enllumenat de l'obra. Cas que el tancament envaeixi la calçada s'ha de preveure un passadís protegit pel pas de vianants. El tancament ha d'impedir que persones alienes a l'obra puguin entrar-hi.
- Preveure el sistema de circulació de vehicles tant a l'interior de l'obra com en relació amb els vials exteriors.

MAQUINÀRIA PEL MOVIMENT DE TERRES EN GENERAL

RISCOS D'ACCIDENT

- Atropellaments, topades amb altres vehicles, atrapades.
- Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas, ...).

- Desplom i/o caiguda de maquinària d'obra.
- Desplom i/o caiguda d'arbres/objectes sobre la màquina.
- Desplom i/o caiguda de talussos sobre la màquina.
- Caiguda de la càrrega transportada.
- Caigudes al pujar o baixar de la màquina.
- Cops i ensopegades.
- Caiguda de materials, rebots.
- Soroll i vibracions.
- Contactes elèctrics directes o indirectes.
- Accidents derivats de condicions atmosfèriques.
- Sobreesforços.
- Lesions a peus i mans.

MESURES PREVENTIVES, PROTECCIONS PERSONALS I COL·LECTIVES

- Els camins de circulació interna de l'obra es marcaran i senyalitzaran.
- Els camins de circulació interna de l'obra, es cuidaran per evitar flonjalls i enfangaments excessius que mermin la seguretat de la circulació de la maquinària.
- Es respectaran els senyals del codi de circulació.
- Està prohibit baixar rampes frontalment amb el vehicle carregat.
- Es tindrà especial cura a circular per terrenys irregulars o sense consistència.
- No es circularà per rampes superiors al 20% en terrenys humits i al 30% en terrenys secs.
- No es sobrecarregarà el vehicle, i es distribuirà la càrrega uniformement per tal d'evitar bolcà.
- Està prohibit realitzar maniobres perilloses.
- Tota la maquinària estarà en perfectes condicions de manteniment i conservació.
- El maquinista serà sempre una persona qualificada, i tindrà permís de conduir.
- Abans d'iniciar les maniobres, a més d'haver instal·lat el fre de mà, es col·locaran falques d'immobilització de les rodes.
- Per pujar o baixar de la màquina faci servir els graons i baranes disposats per aquesta funció. No pujar fent servir les llantes, cobertes, cadenes o parafangs.
- Pujar i baixar de la maquinària de forma frontal agafant-se amb les dues mans.
- No saltar mai directament al sòl, si no és per perill imminent del treballador.
- No provi de fer ajustaments amb la màquina en moviment o amb el motor en funcionament.
- Els operaris de la maquinària hauran de complir i fer respectar als seus companys les següents regles:
 - o No pujar passatgers a la màquina.
 - o No permetre l'estacionament ni la permanència de persones al voltant de les zones d'evolució de la màquina.
- No treballar amb la màquina en situació d'averia o semiaveria. Parar-la primer, llavors reiniciar el treball.
- No guardar draps greixosos ni combustible sobre la màquina, poden cremar-se.

- En cas d'escalfament del motor, recordar que no s'ha d'obrir directament la tapa del radiador. El vapor després si en fa, pot causar-li cremades greus.
- Evitar tocar líquids anticorrosió, si ho ha de fer, protegeixis amb guants i ulleres antiprojeccions.
- Recordar que l'oli del motor està calent quan el motor ho està. Canviar-lo només quan estigui fred.
- No alliberar els frens de la màquina, mitjançant la bateria d'una altra màquina, es prendran les precaucions per evitar xispes dels cables. Recordar que els líquids de les bateries desprenen gasos inflamables. La bateria pot explotar.
- Vigilar la pressió dels pneumàtics, treballar amb l'inflat a la pressió recomanada pel fabricant de la màquina.
- Durant l'inflat d'aire a les rodes, posar-se darrera la banda de rodadura, apartat del punt de connexió.
- Abans d'iniciar cada torn de treball, comprovar que funcionen els comandaments correctament.
- Ajustar el seient perquè es pugui arribar als comandaments sense dificultat.
- Totes les operacions de control del bon funcionament dels comandaments fer-les amb marxes lentes.
- Mantenir el motor parat, els llums apagats i no fumar quan posi combustible.
- Les màquines pel moviment de terres estaran dotades de fars de marxa endavant i darrera, servofrens, fre de mà, botzina automàtica de marxa cap a darrera, retrovisors a ambdós costats, pòrtic de seguretat antibolcada i antiimpactes i un extintor.
- Les màquines pel moviment de terres estaran inspeccionades diàriament, controlant el bon funcionament del motor, sistema hidràulic, frens, direcció, llums, botzina de marxa cap a darrera, pressió pneumàtics, transmissions i cadenes.
- Es prohibeix expressament treballar amb maquinària en la proximitat de la línia elèctrica (a menys de 8 m) fins a la conclusió de la instal·lació de protecció de contactes elèctrics.
- Si es produeix un contacte amb les línies elèctriques per part de la màquina, el maquinista restarà immòbil en el seu lloc i sol·licitarà auxili mitjançant les botzines. Abans de fer cap acció s'inspeccionarà el tren de pneumàtics amb la finalitat de detectar la possibilitat de pont elèctric amb el terreny, a ser possible, el maquinista saltarà fora de la màquina sense tocar, a la vegada, la màquina i el terreny.
- Les màquines en contacte accidental amb línies elèctriques, seran acordonades a una distància de 8 m, avisant a la companyia propietària de la línia perquè efectui els talls de subministrament i posta a terra necessàries per a poder canviar, sense risc, la posició de la màquina.
- Abans d'abandonar la cabina, el maquinista haurà deixat en repòs, en contacte amb el sòl, la cullera, etc., posat el fre de mà i parat el motor traient la clau de contacte, per evitar els riscos per errades del sistema hidràulic.
- Les passarel·les i graons d'accés per conducció o manteniment, estaran nets de grava, fang i olis.
- S'instal·laran topalls de seguretat al final del recorregut, davant la coronació dels talls, als que ha d'aproximar-se la maquinària per evitar els riscos de caiguda de la màquina.
- Es delimitarà la cuneta dels camins que transcorrin pròxims als talls de l'excavació a un mínim de 2 m de distància d'aquesta, per evitar la caiguda de la maquinària.

RETROEXCAVADORA SOBRE ERUGUES O SOBRE PNEUMÀTICS

RISCOS D'ACCIDENT

- Atropellaments, topades amb altres vehicles, atrapades, bolcades.
- Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas, ...).
- Contacte amb línies elèctriques.
- Desplom i/o caiguda de maquinària d'obra, d'arbres i/o talussos sobre la màquina.
- Vibracions i soroll.
- Caiguda de la càrrega transportada.
- Caigudes al pujar o baixar de la màquina.
- Projecció d'objectes durant els treballs.
- Cops i ensopegades.
- Caiguda de materials, rebots.
- Soroll.
- Contactes elèctrics directes o indirectes.

MESURES PREVENTIVES, PROTECCIONS PERSONALS I COL·LECTIVES

- No s'admetran retroexcavadores que no vinguin amb la protecció de cabina antibolcada instal·lada, que serà la dissenyada expressament pel fabricant.
- Es revisaran periòdicament tots els punts d'escapament del motor, amb la finalitat d'assegurar que el conductor no rep a la cabina gasos procedents de la combustió.
- Les retroexcavadores que hagin de transitar per la via pública, compliran amb les disposicions legals necessàries per estar autoritzades.
- Es prohibeix que els conductors abandonin la màquina amb el motor en marxa.
- Es prohibeix que els conductors abandonin la màquina amb la cullera alçada i sense recolzar a terra.
- Es prohibeix que els conductors abandonin la retroexcavadora amb la cullera bivalva sense tancar, encara que quedi recolzada a terra.
- La cullera durant els transports de terres, restarà el més baixa possible per poder desplaçar-se amb la màxima estabilitat.
- Les pujades i baixades en càrrega de la cullera s'efectuaran sempre usant marxas curtes.
- La circulació sobre terrenys desiguals es farà a la velocitat lenta.
- Es prohibeix alçar persones per accedir a treballs puntuals utilitzant la cullera.
- Les retroexcavadores estaran dotades d'un extintor, timbrat i amb les revisions al dia.
- Es prohibeix fer servir la retroexcavadora com una grua, per a l'introducció de peces, etc., a l'interior de les rases.
- Es prohibeix fer esforços per sobre del límit de càrrega útil de la retroexcavadora.
- Els conductors s'asseguraran de que no existeix perill pel treballadors que es trobin a l'interior de pous i rases pròxims als llocs de l'excavació.
- Es prohibeix estacionar la retroexcavadora a menys de 3 m de la vora de barrancs, forats, etc., per evitar el risc de bolcada per fatiga del terreny.

DÚMPER

RISCOS D'ACCIDENT

- Caiguda de persones a diferent nivell (al baixar del dúmper).
- Caiguda d'objectes i elements despresos.
- Atrapaments per o entre objectes i elements.
- Atrapaments per bolcada de màquines o vehicles.
- Atropellaments, cops i xocs amb o contra vehicles.
- Exposició pols i contaminants químics (inhalació).
- Exposició a sorolls.
- Exposició a vibracions.

MESURES PREVENTIVES, PROTECCIONS PERSONALS I COL·LECTIVES

- Els treballadors rebran la formació i informació preventiva necessària per la utilització de la màquina de forma segura.
- El personal que condueixi dúmpers serà especialista, estant en possessió de la documentació de capacitació acreditativa.
- Tots els vehicles es revisaran periòdicament, quedant reflexades les revisions en el llibre de manteniment.
- Al sortir de l'obra, els conductors hauran de respectar totes les normes del codi de circulació.
- La velocitat de circulació dins l'obra estarà en consonància amb la càrrega transportada, la visibilitat i condicions de terreny.
- En les maniobres de retrocés o en situacions de poca visibilitat, el conductor es guiarà per les indicacions d'un altre operari.
- Si per qualsevol motiu el dúmper ha de parar en una rampa, quedarà frenat i calçat amb falques.
- Sempre tindran preferència els vehicles carregats o de més difícil maniobra.
- Per abandonar la cabina del camió, el xofer haurà de col·locar-se el casc de seguretat sempre que existeixi risc de caiguda d'objectes o si el terreny no es troba en bon estat i pitrall retroreflectant.
- Es circularà pels llocs senyalitzats fins arribar al lloc de descàrrega i càrrega.
- Abans d'iniciar les maniobres de càrrega i descàrrega del material, a més d'haver estat accionat el fre de mà, es col·locaran falques d'immobilització de les rodes, en prevenció d'accidents per fallida mecànica.
- L'ascens i descens de la caixa del dúmper es realitzarà amb escales metàl·liques, dotades de ganxos d'immobilització i seguretat.
- El material transportat no sobrepassarà la part superior de les baranes perimetrals del dúmper, i el material es mantindrà apilonat amb un màxim d'un 5% de pendent.
- Ús de les següents proteccions col·lectives:
 - Botzina automàtica de marxa enrera i pòrtic de protecció en cas de bolcada.
 - Topalls de limitació de recorregut en maniobres de retrocés a marges d'excavació.
 - Tanques metàl·liques.

- Lona de protecció col·locada sobre la caixa del camió per evitar la caiguda d'objectes o elements despresos.
- Ús de les següents proteccions personals:
 - Casc i calçat de seguretat.
 - Guants contra les agressions mecàniques.
 - Faixa dorsolumbar.
 - Protecció auditiva.
 - Pitrall retrorreflectant.
 - Equip filtrant de partícules (mascareta).

CUBA DE REGS BITUMINOSOS

RISCOS D'ACCIDENT

- Atropellaments de persones.
- Topada amb altres vehicles.
- Bolcada de la cuba.
- Bolcada per desplaçament de la cuba.
- Atrapaments.
- Els derivats de la inhalació de vapors de betum asfàltic.

MESURES PREVENTIVES, PROTECCIONS PERSONALS I COL·LECTIVES

- Totes les cubes de regs bituminosos estaran en perfectes condicions de manteniment i conservació.
- Totes les maniobres de reg seran dirigides pel Cap d'Obra.
- Les rampes d'accés als fronts no superaran la pendent del 20% en prevenció de bolcada de les cubes.

ESTENEDORA DE PRODUCTES BITUMINOSOS

RISCOS D'ACCIDENT

- Caigudes de persones des de la màquina.
- Caiguda de persones al mateix nivell.
- Els derivats de treballs fets a altes temperatures.
- Els derivats de la inhalació de vapors de betum asfàltic.
- Cremades.
- Sobreesforços.
- Atropellament durant les maniobres d'acoblament dels camions de transport d'aglomerat asfàltic amb l'estenedora.

MESURES PREVENTIVES, PROTECCIONS PERSONALS I COL·LECTIVES

- No es permet estar-se sobre l'estenedora en marxa a cap altra persona que no sigui el conductor, per evitar caigudes.
- Les maniobres d'aproximació i abocament de productes asfàltics a la tolva serà dirigides per un especialista.
- Tots els operaris auxiliars quedaran en posició a la cuneta per davant de la màquina durant les operacions d'omplert de la tolva, en prevenció de riscos d'atrapament i atropellament.
- Les vores laterals de l'estenedora, en prevenció d'atropellaments i atrapaments estaran senyalitzades.
- Es prohibeix l'accés d'operaris a la regla vibrant durant les operacions d'estesa.

MINICARREGADORA / MINIEXCAVADORA (BOBCAT)

RISCOS D'ACCIDENT

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

MESURES PREVENTIVES, PROTECCIONS PERSONALS I COL·LECTIVES

- Els treballadors rebran la formació i informació preventiva necessària per la utilització de la màquina de forma segura.
- El personal que condueixi maquinària serà especialista, estant en possessió de la documentació de capacitació acreditativa.
- Tots els vehicles es revisaran periòdicament, quedant reflexades les revisions en el llibre de manteniment.
- No es permetrà sota cap concepte el desplaçament horitzontal o en girs de la màquina sobre dues rodes.
- Quedarà prohibit abandonar la màquina amb la pala carregadora o cullera excavadora aixecada i sense recolzar-la a terra.
- Com a norma general no s'ha de circular per rampes superiors al 20% en terrenys humits o al 30% en terrenys secs, tot i que caldrà seguir sempre les indicacions del fabricant.
- S'evitarà en la mesura del possible la circulació per pendents laterals, respectant sempre les limitacions d'inclinació lateral indicades pel fabricant.

- Quan es realitzi el descens per una rampa o pendent, el braç de la cullera excavadora es deixarà el més baix possible, a l'igual que la pala carregadora o qualsevol altre accessori utilitzat.
- Com a norma general no es permetrà estacionar la màquina a menys d'1,5 metres del perímetre de les rases, fronts d'excavacions, terraplens, etc.
- No es realitzen treballs a l'interior d'una rasa quan es trobin operaris dintre del radi d'acció de la màquina.
- Els treballs en pendent són especialment perillosos i per tant, caldrà anivellar la zona de treball. El treball es realitzarà lentament i per no reduir l'estabilitat de la màquina s'evitarà l'oscil·lació de la cullera en direcció a la pendent.
- S'evitarà aixecar o girar l'equip bruscament o frenar sobtadament, ja que aquestes accions provoquen una sobrecàrrega als elements de la màquina i com a conseqüència la inestabilitat del conjunt.
- Durant els treballs amb cullera excavadora, és necessari retrocedir la màquina quan la cullera comenci a excavar a la vertical del xassís.
- La cullera no s'ha d'utilitzar mai per colpejar roques, especialment si estan mig despreses.
- Sempre que es canviïn els accessoris, cal assegurar-se que el braç estigui parat i baixat. Quan sigui necessari treballar amb el braç aixecat, s'utilitzaran puntals per evitar la baixada sobtada del braç o la bocada de la màquina.
- Sempre que es realitzin operacions de reparació o manteniment de la màquina, així com durant el canvi d'accessoris, el motor de la màquina haurà d'estar parat.
- És imprescindible la comprovació de la pressió dels pneumàtics a l'inici de la jornada laboral.
- No es transportaran passatgers fora de la cabina ni s'utilitzarà la cullera per aixecar persones.
- Quan es treballi a la proximitat de desnivells o zones perilloses, és indispensable col·locar balises de forma visible als límits de la zona de treball.
- Ús de les següents proteccions col·lectives.
- Botzina automàtica de marxa cap a darrera i cabina de protecció de la màquina.
- Tanques metàl·liques.
- Ús de les següents proteccions personals:
 - Ulleres antiprojeccions.
 - Casc de seguretat.
 - Calçat de seguretat.
 - Guants contra les agressions mecàniques (de cuir i lona tipus Americà).
 - Faixa dorsolumbar.
 - Protecció auditiva.
 - Equip filtrant de partícules (mascareta).
 - Pitrall reflectant.

COMPACTADORES

RISCOS D'ACCIDENT

- Caiguda de persones a diferent nivell (al baixar de la màquina)
- Atrapament per o entre objectes o elements
- Atrapaments per bolcada de màquines o vehicles
- Atropellaments, cops i xocs amb o contra vehicles
- Exposició a pols i contaminants químics (inhalació)
- Exposició a sorolls
- Exposició a vibracions
- Exposició a radiacions no ionitzants (radiació solar)

MESURES PREVENTIVES, PROTECCIONS PERSONALS I COL·LECTIVES

- Els treballadors rebran la formació i informació preventiva necessària per la utilització de la màquina de forma segura.
- El personal que condueixi maquinària serà especialista, estant en possessió de la documentació de capacitació acreditativa.
- Tots els vehicles es revisaran periòdicament, quedant reflexades les revisions en el llibre de manteniment.
- El tipus de corrons a utilitzar s'haurà d'adaptar a les feines que s'han de portar a terme.
- Quedarà prohibit abandonar la màquina amb el motor en marxa
- L'ascens i descens de la compactadora es farà pels llocs dissenyats per fer-ho, quedant totalment prohibit fer-ho pels corrons.
- La màquina es deixarà sempre en un terreny pla però si per manca d'espai s'ha de deixar en pendent, sempre es deixarà falcada i a ser possible travessada segons el sentit de la pendent (si aquesta no és excessiva, ja que inclinacions importants poden comportar la bolcada de la màquina).
- Es procurarà treballar sempre de manera que la màquina quedi orientada en el sentit de la pendent i no travessada respecte la mateixa.
- Es seguiran les instruccions del fabricant respecte les pendents i inclinacions màximes que pot afrontar la compactadora de corrons.
- Abans de començar els treballs caldrà comprovar que no hi hagi personal dins la zona de treball de la compactadora.
- Està prohibit utilitzar l'ombra projectada per aquesta per descansar.
- No es transportaran passatgers sobre la màquina si no és en llocs destinats a tal efecte.
- Com a norma general no es permetrà estacionar la màquina a menys de 3 m del perímetre de rases, terraplens, etc.
- Quan es treballi a la proximitat de desnivells o zones perilloses, és indispensable col·locar balises de forma visible als límits de la zona de treball.
- Ús de les següents proteccions col·lectives.
- Botzina automàtica de marxa cap a darrera i cabina de protecció de la màquina.

- Pòrtic de seguretat de la màquina quan no disposi de cabina si l'operari condueix sobre la mateixa.
- Cinturó de seguretat quan la màquina no disposa de cabina sinó de pòrtic.
- Tanques metàl·liques.
- Ús de les següents proteccions personals.
- Casc de seguretat.
- Calçat de seguretat.
- Guants contra les agressions mecàniques.
- Faixa dorsolumbar.
- Protecció auditiva.
- Equip filtrant de partícules (mascareta).
- Pitrall reflectant.

COMPRESSOR

RISCOS D'ACCIDENT

- Soroll.
- Trencament de la mànega de pressió.
- Els derivats de l'emanació de gasos tòxics per escapaments del motor.
- Atrapament durant les operacions de manteniment.

MESURES PREVENTIVES, PROTECCIONS PERSONALS I COL·LECTIVES

- L'arrastrament directe per l'ubicació del compressor per part dels operaris, es farà a una distància mai inferior als 2 m de la vora de coronació del tall i talús, en prevenció de desploms.
- El transport en suspensió es farà mitjançant un eslingat a quatre punts del compressor, de manera que quedi gramatitzada la seguretat de la càrrega.
- El compressor quedarà en estació amb la llança d'arrastrament en posició horitzontal, amb les rodes subjectades amb topalls antidesllissants. Si la llança d'arrastrament no té roda o pivot d'anivellament, se li adaptarà mitjançant un suplement ferm i segur.
- Els compressors seran dels anomenats "silenciosos" amb l'intenció de disminuir la contaminació acústica.
- Les carcasses protectores dels compressors estaran sempre instal·lades en posició de tancades, en prevenció de possibles atrapaments i sorolls.
- Les mànegues estaran en perfectes condicions d'ús, sense esquerdes o desgastos que puguin predir una avaria.
- Els mecanismes de connexió i unió, estaran rebuts a les mànegues mitjançant racords de pressió segons càlculs.
- Les mànegues de pressió es mantindran elevades a 4 o més metres d'alçada, en els encreuaments sobre els camins de l'obra.

GRUP ELECTROGEN

RISCOS D'ACCIDENT

- Soroll.
- Electrocutació.
- Els derivats de l'emanació de gasos tòxics per escapaments del motor.
- Atrapament durant les operacions de manteniment.

MESURES PREVENTIVES, PROTECCIONS PERSONALS I COL·LECTIVES

- L'arrastrament directe per la ubicació del grup electrogen per part dels operaris, es farà a una distància mai inferior als 2 m de la vora de coronació del tall i talús, en prevenció de desploms.
- El transport en suspensió es farà mitjançant un eslingat a quatre punts del compressor, de manera que quedi garantitzada la seguretat de la càrrega.
- Les carcasses protectores dels grups electrògens estaran sempre instal·lades en posició de tancades, en prevenció de possibles atrapaments i sorolls.
- Tot grup electrogen tindrà la seva presa a terra correctament instal·lada.
- Les connexions al grup electrogen per la presa de corrent, es faran mitjançant el quadre elèctric.

MÀQUINES FERRAMENTA ELÈCTRIQUES EN GENERAL: RADIALS, CISALLES, TALLADORES, SERRES I SEMBLANTS

RISCOS D'ACCIDENT

- Talls pel disc de tall, projecció d'objectes...
- Cremades pel disc de tall, tocar objectes calents...
- Cops per objectes mòbils, projecció d'objectes.
- Caiguda d'objectes a llocs inferiors.
- Contacte amb l'energia elèctrica.
- Vibracions, soroll i pols.
- Sobreexforços com treballar llarg temps en postures obligades.

MESURES PREVENTIVES, PROTECCIONS PERSONALS I COL·LECTIVES

- Cobrir els discs de seguretat.
- Els Equips previstos de Protecció Individual seran:
 - o Casc amb protecció auditiva, guants de cuir, botes de seguretat, ulleres contra les projeccions, màscara contra la pols, faixes i canalleres contra els sobreexforços, roba de treball.
- Vigilància permanent del compliment de normes preventives i del comportament correcte de les proteccions elèctriques.

MARTELL PNEUMÀTIC, MARTELLS DESTROSSADORS, TREPANTS PER A BOLONS

RISCOS D'ACCIDENT

- Vibracions en membres i òrgans interns.
- Soroll i pols ambiental.
- Sobreesforços.
- Projecció violenta d'objectes i partícules.
- Ruptura de la mànega de servei per falta de manteniment, abús d'utilització...
- Contactes amb l'energia elèctrica de línies enterrades.
- Projecció d'objectes per reprendre el treball després de deixar clavat el martell al foc.

MESURES PREVENTIVES, PROTECCIONS PERSONALS I COL·LECTIVES

- Els Equips previstos de Protecció Individual seran:
 - o Casc amb auriculars contra el soroll, guants de cuir, faixes i canalleres contra les vibracions i els sobreesforços, maniguets de cuir, botes de seguretat, ulleres contra la pols i les projeccions, roba de treball.
- Senyalització dels riscos en el treball.
- Vigilància permanent del compliment de normes preventives. Ús de compressors amb marca CE. Vigilància permanent de la realització del treball segur. Neteja permanent del tall. Comprovació de l'estat de manteniment dels martells.

1.9 MESURES DE PREVENCIÓ I PROTECCIÓ

Com a criteri general primaran les proteccions col·lectives en front les individuals. A més, s'hauran de mantenir en bon estat de conservació els medis auxiliars, la maquinària i les eines de treball. D'altra banda els medis de protecció hauran d'estar homologats segons la normativa vigent.

Tanmateix, les mesures relacionades s'hauran de tenir en compte pels previsibles treballs posteriors (reparació, manteniment...)

1.9.1 Mesures de protecció col·lectiva

- Organització i planificació dels treballs per evitar interferències entre les diferents feines i circulacions dins l'obra
- Senyalització de les zones de perill
- Preveure el sistema de circulació de vehicles i la seva senyalització, tant a l'interior de l'obra com en relació amb els vials exteriors
- Deixar una zona lliure a l'entorn de la zona excavada pel pas de maquinària
- Immobilització de camions mitjançant falques i/o topalls durant les tasques de càrrega i descàrrega
- Respectar les distàncies de seguretat amb les instal·lacions existents
- Els elements de les instal·lacions han d'estar amb les seves proteccions aïllants

- Fonamentació correcta de la maquinària d'obra
- Muntatge de grues fet per una empresa especialitzada, amb revisions periòdiques, control de la càrrega màxima, delimitació del radi d'acció, frenada, blocatge, etc.
- Revisió periòdica i manteniment de maquinària i equips d'obra
- Sistema de rec que impedeixi l'emissió de pols en gran quantitat
- Comprovació de solucions d'execució a l'estat real dels elements (subsòl, edificacions veïnes)
- Comprovació d'apuntaments, condicions d'estrebats i pantalles de protecció de rases
- Utilització de paviments antilliscants
- Col·locació de baranes de protecció en llocs amb perill de caiguda
- Col·locació de xarxa en forats horitzontals
- Protecció de forats i façanes per evitar la caiguda d'objectes (xarxes, lones)
- Ús de canalitzacions d'evacuació de runes, correctament instal·lades
- Ús d'escaleres de mà, plataformes de treball i bastides

1.9.2 Mesures de protecció individual

- Utilització de caretes i ulleres homologades contra la pols i/o projecció de partícules
- Utilització de calçat de seguretat
- Utilització de casc homologat
- A totes les zones elevades on no hi hagi sistemes fixes de protecció caldrà establir punts d'ancoratge segurs per poder subjectar-hi el cinturó de seguretat homologat, la utilització del qual serà obligatòria
- Utilització de guants homologats per evitar el contacte directe amb materials agressius i minimitzar el risc de talls i punxades
- Utilització de protectors auditius homologats en ambients excessivament sorollosos
- Utilització de davantals
- Sistemes de subjecció permanent i de vigilància dels treballs amb perill d'intoxicació per més d'un operari. Utilització d'equips de subministrament d'aire

1.9.3 Mesures de protecció a tercers

- Tancament, senyalització i enllumenat de l'obra. Cas que el tancament envaeixi la calçada s'ha de preveure un passadís protegit pel pas de vianants. El tancament ha d'impedir que persones alienes a l'obra puguin entrar.
- Preveure el sistema de circulació de vehicles tant a l'interior de l'obra com en relació amb els vials exteriors
- Immobilització de camions mitjançant falques i/o topalls durant les tasques de càrrega i descàrrega
- Comprovació de solucions d'execució a l'estat real dels elements (subsòl, edificacions veïnes)
- Protecció de forats i façanes per evitar la caiguda d'objectes (xarxes, lones)

1.10 PRIMERS AUXILIS

Es disposarà d'una farmaciola amb el contingut de material especificat a la normativa vigent.

S'informarà a l'inici de l'obra, de la situació dels diferents centres mèdics als quals s'hauran de traslladar els accidentats. És convenient disposar a l'obra i en lloc ben visible, d'una llista amb els telèfons i adreces dels centres assignats per a urgències, ambulàncies, taxis, etc, per garantir el ràpid trasllat dels possibles accidentats.

1.11 NORMATIVA APLICABLE

Ley 32/2006 reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción.

Disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

Real Decreto 396, de 31 de marzo de 2006 del Ministerio de la Presidencia (BOE núm. 86, 11/04/2006)

Es dóna publicitat a la versió catalana i castellana del Llibre de Visites de la Inspecció de Treball i Seguretat Social.

Resolució TRI 1627/2006, de 18 de maig de 2006 del Departament de Treball i Indústria (DOGC núm. 4641, 25/05/2006)

* Correcció d'errades. (DOGC núm. 4644, 30/05/2006)

Se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción. Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, del Ministerio de la Presidencia (BOE núm. 256, 25/10/1997)

* Modificación. Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales (BOE núm. 127, 29/05/2006)

Se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención. Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales (BOE núm. 27, 31/01/1997)

* Modificación. Real Decreto 780/1998, de 30 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales (BOE núm. 104, 01/05/1998)

* Modificación. Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales (BOE núm. 127, 29/05/2006)

Emisiones sonoras en el entorno debidas a determinadas máquinas de uso al aire libre.

Real Decreto 212/2002 de 22 de febrero, del Ministerio de la Presidencia (BOE núm. 52, 01/03/2002)

* Modificación. Real Decreto 524/2006, de 28 de abril, del Ministerio de la Presidencia (BOE núm. 106, 04/05/2006)

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido.

Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, del Ministerio de la Presidencia (BOE núm. 60, 11/03/2006)

Sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas. Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales (BOE núm. 265, 05/11/2005)

Se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.

Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, del Ministerio de la Presidencia (BOE núm. 188, 07/08/1997)

*Modificación. Real Decreto 2177, de 12 de noviembre, del Ministerio de la Presidencia (BOE 274, 13/11/2004)

Es crea el registre de delegats i delegades de prevenció i el registre de comitès de seguretat i salut, i es regula el dipòsit de les comunicacions de designació de delegats i delegades de prevenció i de constitució dels comitès de seguretat i salut.

Decret 399 de 5 d'octubre, del Departament de Treball i Indústria (DOGC 4234, 07/10/2004)

Se desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales. Real Decreto 171/2004 de 30 de enero, de la Jefatura del Estado (BOE núm. 27, 31/01/2004)

Disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico.

Real Decreto 614/2001, de 21 de junio, del Ministerio de la Presidencia (BOE núm. 148, 21/06/2001)

Protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes químicos durante el trabajo. Real Decreto 374/2001, de 6 de abril, del Ministerio de la Presidencia (BOE núm. 104, 01/05/2001)

Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo.

Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, del Ministerio de la Presidencia (BOE núm. 124, 24/05/1997)

* Modificación. Real Decreto 1124/2000, de 16 de junio, del Ministerio de la Presidencia (BOE núm. 145, 17/06/2000)

* Modificación. Real decreto 349/2003, de 21 de marzo, del Ministerio de la Presidencia (BOE núm. 82, (05/04/2003)

Disposiciones mínimas de seguridad y salud en el trabajo en el ámbito de las empresas de trabajo temporal.

Real Decreto 216/1999, de 5 de febrero, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales (BOE núm. 47, 24/02/1999)

S'aprova el model de Llibre d'incidències en obres de construcció.

Ordre de 12 de gener de 1998, del Departament de Treball (DOGC núm. 2565, 27/01/1998)

Se aprueban las disposiciones mínimas destinadas a proteger la seguridad y la salud de los trabajadores en las actividades mineras.

Real Decreto 1389/1997, de 5 de septiembre, del Ministerio de Industria y Energía (BOE núm. 240, 07/10/1997)

Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, del Ministerio de la Presidencia (BOE núm. 140, 12/06/1997)

Disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo. Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales (BOE núm. 97, 23/04/1997)

Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo. Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales (BOE núm. 97, 23/04/1997)

*Modificació. Anex I.letra A)9. Real Decreto 2177, de 12 de noviembre, del Ministerio de la Presidencia (BOE 274, 13/11/2004)

Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores. Real Decreto 487/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales (BOE núm. 97, 23/04/1997)

Prevención de riesgos laborales.

Ley 31/1995, de 10 de noviembre de la Jefatura del Estado (BOE núm. 269, 10/11/1995)

Regulación de las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.

Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, del Ministerio de Relaciones con las Cortes y de la Secretaría del Gobierno (BOE núm. 311, 28/12/1992) (C.E. - BOE núm. 42, 24/02/1993)

* Modificación. Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, del Ministerio de la Presidencia (BOE núm. 57, 08/03/1995) (C.E. - BOE núm. 57, 08/03/1995)

S'estableix un certificat sobre compliment de les distàncies reglamentàries d'obres i construccions a línies elèctriques.

Resolució de 4 de novembre de 1988, del Departament d'Indústria i Energia (DOGC núm. 1075, 30/11/1988)

Ordenanza de trabajo para las industrias de la construcción, vidrio y cerámica.

Orden de 28 de agosto de 1970, del Ministerio de Trabajo (BOE núms. 213 al 216, 05, 07-09/09/1970) (C.E. - BOE núm. 249, 17/10/1970)

* Modificación de niveles y categorías de la Ordenanza. Orden de 22 de marzo de 1972 (BOE núm. 78, 31/03/1972)

* Nuevas categorías profesionales. Orden de 28 de julio de 1972 (BOE núm. 191, 10/08/1972)

* Modificación de la Ordenanza. Orden de 27 de julio de 1973 (BOE núm. 182, 31/07/1973)

Ordenanza general de seguridad e higiene en el trabajo. Orden de 9 de marzo de 1971, del Ministerio de Trabajo (BOE núms. 64 y 65, 16 y 17/03/1971) (C.E. - BOE núm. 82, 06/03/1971)

Reglamento de seguridad e higiene en el trabajo. Orden de 20 de mayo de 1952, del Ministerio de Trabajo (BOE núm. 167, 15/06/1952)

* Derogación del Capítulo III, del Ministerio de la Presidencia (BOE núm. 274, de 13/11/2004).

* Modificación del artículo 115. Orden de 10 de diciembre de 1953 (BOE núm. 356, 22/12/1953)

* Modificación del artículo 16. Orden de 23 de setiembre de 1966 (BOE núm. 235, 01/10/1966)

* Derogación de los artículos 100, 101, 102, 103, 104 y 105 (BOE núm. 33, 02/02/1956)

1.12. CONCLUSIÓ

Aquest estudi bàsic, precisa les normes de seguretat i salut aplicables a l'obra i recull les previsions i les informacions útils per efectuar en el seu dia, en les degudes condicions de Seguretat i salut, els previsibles treballs posteriors.

Saldes, febrer de 2024

ANNEX 4

REPORTATGE FOTOGRÀFIC



Foto-1



Foto-2



Foto-3



Foto-4

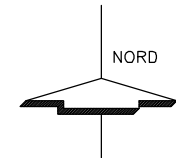
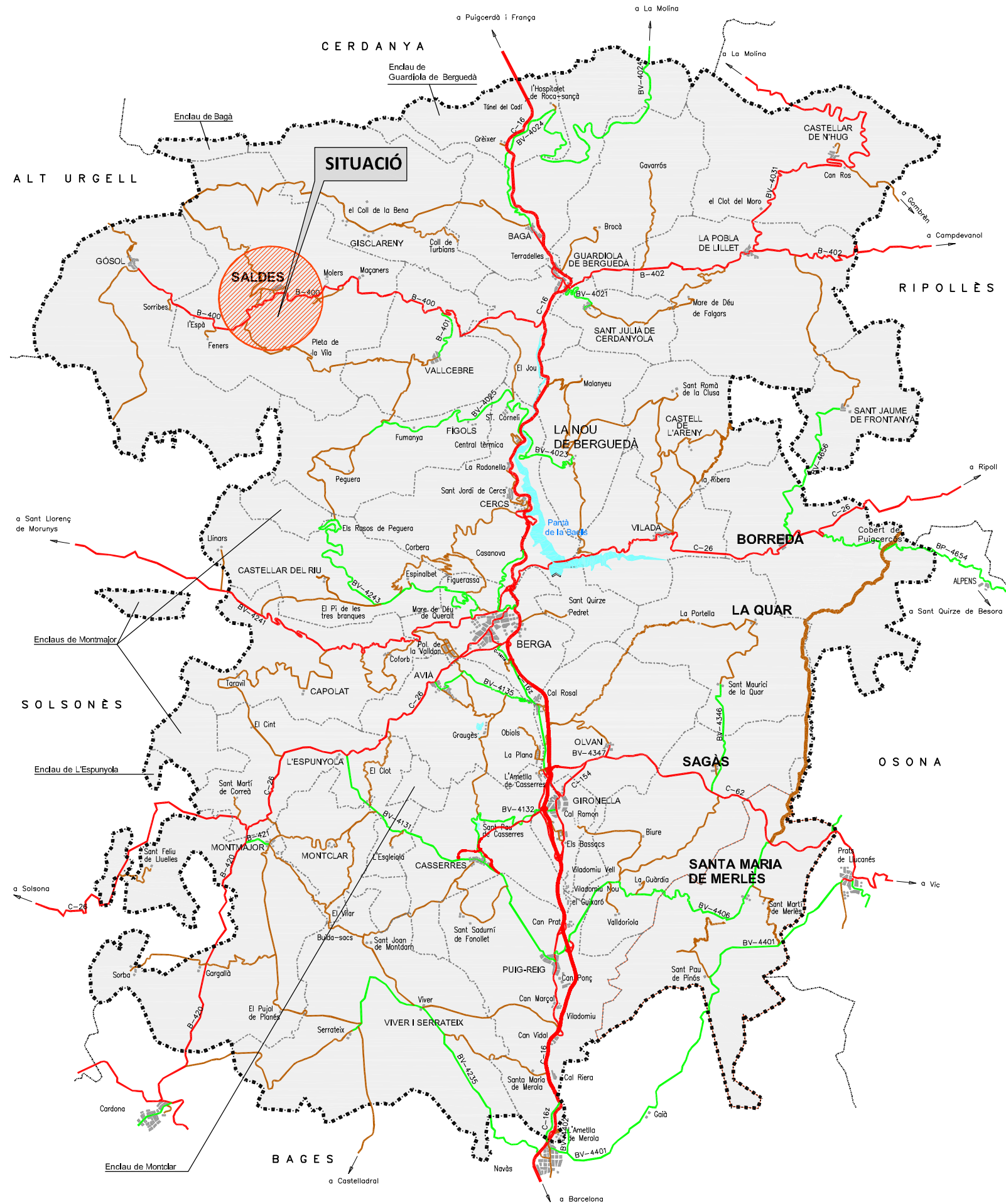


Foto-5

PLÀNOLS

CONTINGUT DELS PLÀNOLS

- 1.- Situació
- 2.- Emplaçament – Planta
- 3.- Detalls



LÍMIT COMARCAL	-----
LÍMIT MUNICIPAL	-----
EIX DEL LLOBREGAT C-16	-----
CARRETERES GENERALITAT	-----
CARRETERES DIPUTACIÓ	-----
CARRETERES LOCALS	-----

Promotor:



AJUNTAMENT DE SALDES

Títol

MEMÒRIA VALORADA
DE REPARACIÓ DE
L'OBRA DE FÀBRICA
DEL PAS DEL TORRENT
DE L'AIGUA SALADA
AL CAMÍ DEL PORTET
(Pista dels Plans de la
Collada)

Nom del plànol

Situació

Autora

QUERALT SANTANDREU I COLÀS
Enginyera de camins,
col. núm. 29.996



Escala

A-3
1/200.000

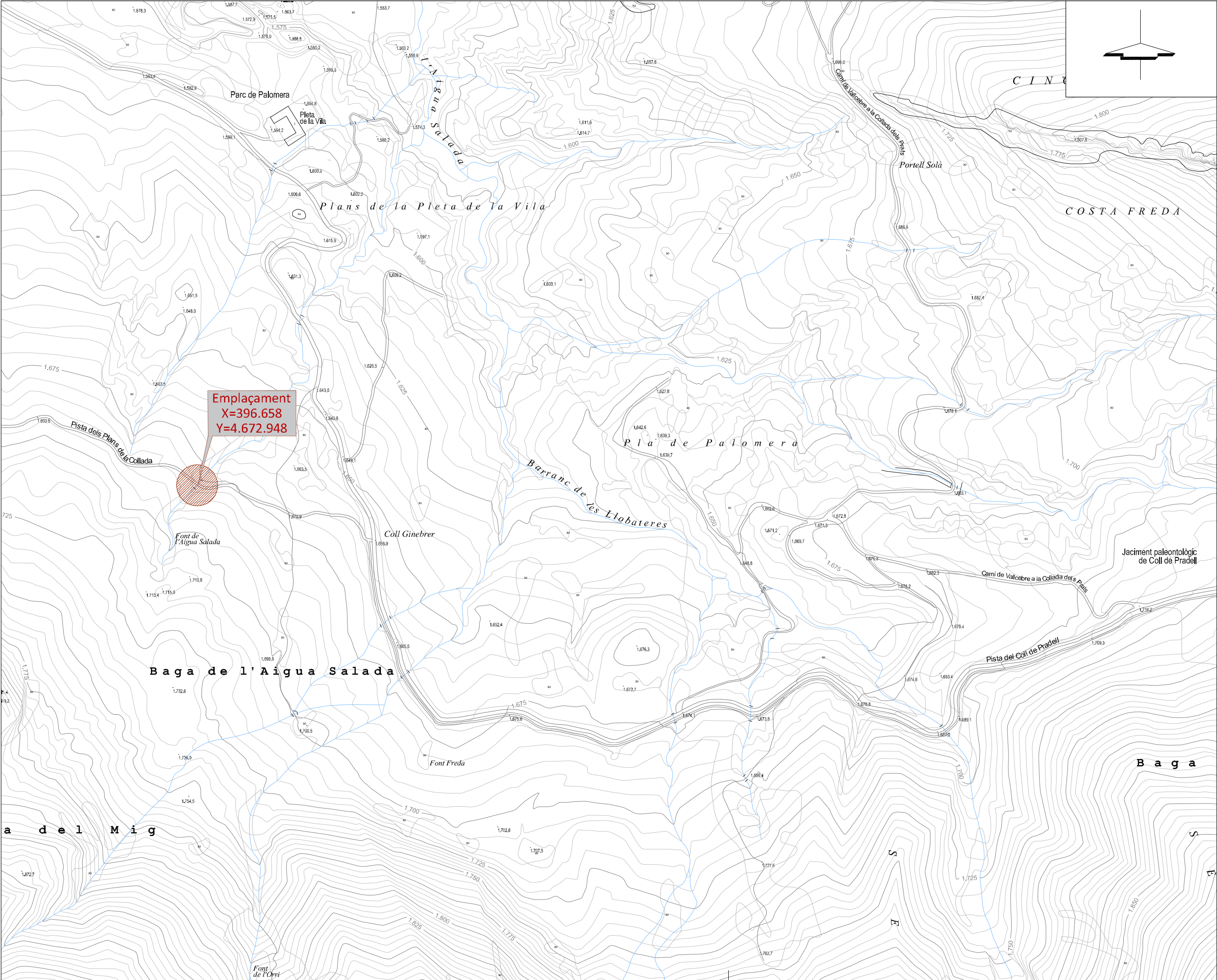


Ref.
Q-24005

Data
Febrer
de 2024

Full
1 de 1

Plànol
1



Promotor:



AJUNTAMENT
DE SALDES

Títol

MEMÒRIA VALORADA
DE REPARACIÓ DE
L'OBRA DE FÀBRICA
DEL PAS DEL TORRENT
DE L'AIGUA SALADA
AL CAMÍ DEL PORTET
(Pista dels Plans de la
Collada)

Nom del plànol

Emplaçament
Planta

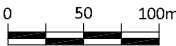
Autora

QUERALT SANTANDREU I COLÀS
Enginyera de camins,
col. núm. 29.996



Escala

A-3:1/5000



Ref.

Q-24005

Data

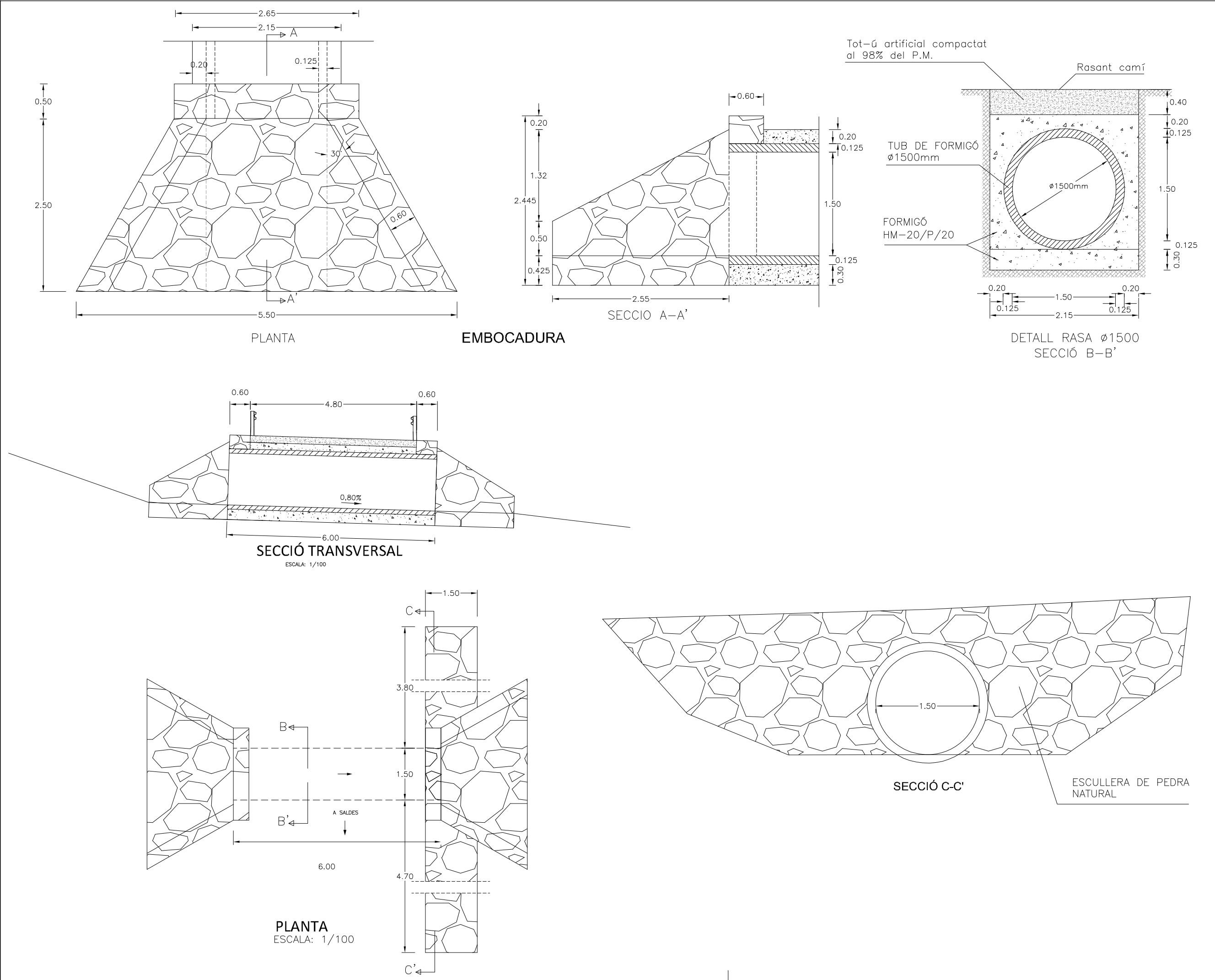
Febrer
de 2024

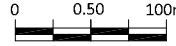
Full

Plànol

1 de 1

02



Promotor:	
	
AJUNTAMENT DE SALDES	
Títol	
MEMÒRIA VALORADA DE REPARACIÓ DE L'OBRA DE FÀBRICA DEL PAS DEL TORRENT DE L'AIGÜA SALADA AL CAMÍ DEL PORTET (Pista dels Plans de la Collada)	
Nom del plànol	
Detalls	
Autora	
QUERALT SANTANDREU I COLÀS Enginyera de camins, col. núm. 29.996	
	
Escala	
A-3:1/50	
	
Ref.	Data
Q-24005	Febrer de 2024
Full	Plànol
1 de 1	03

VALORACIÓ ECONÒMICA

1-. Amidaments

AMIDAMENTS

REPARACIÓ OF PAS TORRENT DE L'AIGUA SALADA AL CAMÍ DEL PORTET

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIAIS	QUANTITAT
CAPITOL C01 REPARACIÓ OBRA DE FABRICA PAS TORRENT DE L'AIGUA SALADA							
E020101	M2 DESBROSSADA I NETEJA TERRENY desbrossada i neteja del terreny amb mitjans mecànics i manuals, inclou pp de brancada, càrrega, transport a l'abocador i despeses de gestió de residus	1	200,00			200,00	
							200,00
E010720	M2 DEMOLICIÓ I RETIRADA D'OBRA DE FÀBRICA EXISTENT demolició i retirada de l'obra de fàbrica existent, inclou tub, roques, restes de formigó, càrrega i transport a abocador i despeses de gestió de residus	1				1,00	
							1,00
E020310	M3 EXCAVACIO EN DESMUNT Q.T.T. Excavació en desmunt en qualsevol tipus de terreny, inclou pp excavació en roca amb mitjans mecànics amb martell, si escau, reperfilat del talús i càrrega sobre camió. Emb i reperf. talús escullera Ex c per base tot-ú camí	1 1	10,00 30,00		0,20	10,00 24,00	
							34,00
E020409	M3 EXCAVACIÓ RASES Q.T.T. Excavació de rases i pous en qualsevol tipus de terreny, inclou part proporcional d'excavació de roca amb mitjans mecànics amb martell, esgotament, si escau i càrrega sobre camió. Tub OF escullera embocadures	1 1 2	32,25 15,00 6,00			32,25 15,00 12,00	
							59,25
E020504	M3 REPLE AMB MATERIAL DRENANT Replè amb material drenant compactat	1	10,00			10,00	
							10,00
E020601	M3 TERRAPLE TERRES EXCAVACIO terraplè amb terres seleccionades procedents de l'excavació, compactat al 95% del P.M.	1	15,00			15,00	
							15,00
E020950	M3 TRANSPORT A ABOCADOR transport a abocador de terres, amb camió dumper, inclou despeses de gestió de residus 20% esponj. terraplè	1,2 1,2 -1,2	59,25 34,00 15,00			71,10 40,80 -18,00	
							93,90
E020201	M2 REPÀS I REPERFILACIÓ DE L'ESPLANADA DEL CAMÍ Repàs d'esplanada del camí amb mitjans mecànics, reperfilació, anivellació i compactació de l'esplanada del camí, càrrega i transport a l'abocador del residu generat, despeses de gestió de residus, inclou pp de formació d'encaix per l'entrega a la rasant existent del camí a l'inici i final de l'actuació	1	30,00	5,00		150,00	
							150,00
E060170	ML TUB FORMIGÓ ARMAT D1500 MM INT CLASSE IV Tub de formigó armat classe IV de DN1500 mm interior, amb unió amb junta elastomèrica, inclou pp adequació muntatge tub i mitjans mecànics auxiliars, col·locat i totalment acabat.	1	6,00			6,00	
							6,00

AMIDAMENTS

REPARACIÓ OF PAS TORRENT DE L'AIGUA SALADA AL CAMÍ DEL PORTET

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIAIS	QUANTITAT
E036950	M3 FORMIGÓ HM-20/P/20 EN MASSA Formigó HM-20/P/20 en massa, col·locat						
	En estabilització escullera i embocadures 10 %	1	8,00			8,00	
	OF Tub de formigó D1500 mm	1	7,70			7,70	
	Supl.	1	4,50			4,50	
							20,20
E031401	M3 ESCULLERA DE PEDRA NATURAL, COL·LOCADA Escullera de pedra natural col·locada, de blocs de 800- 1000 kg col·locda, inclou pp col·locació terra vegetal en els junts exteriors dels blocs de l'escullera, totalment acabada						
	Escullera	1	10,00	1,00	2,30	23,00	
	Fonament	1	10,00	1,50	1,00	15,00	
	Embocadures						
	Aletes	4	5,00			20,00	
	Solera encatxat de pedra	2	5,00			10,00	
	supl	1	10,00			10,00	
							78,00
E050102	M3 BASE DE TOT-U ARTIFICIAL ESTESA I COMPACTADA Base de tot-ú artificial amb estesa i compactació del material al 98% del P.M						
		1	6,00	2,15	0,40	5,16	
		1	30,00	4,00	0,20	24,00	
							29,16
E021001	ML NETEJA I REPERFILAT CUNETA LATERAL DEL CAMÍ Neteja i reperfilat de cuneta en terres del camí, inclús càrrega de materials, transport a abocador i despeses de gestió de residus						
		1	30,00			30,00	
							30,00
E101062	ML BARANA DE SEGURETAT MIXTA FUSTA-ACER Barrera de seguretat mixta de fusta tractada i acer BEAM-N2-S4R apta per contenir impactes laterals de vehicles, col·locada sobre suports cada 2 m, inclou pp fonament de formigó HM-20/P/20, suport ,cargoleria i peces de fixació auxiliars, i pp abatiments a cada inici o final encastats, totalment col·locada.						
		1	16,00			16,00	
							16,00
E30100	U REPERFILACIÓ TORRENT AIGÜES AMUNT I AIGÜES AVALL Reperfilació torrent aigües amunt i aigües avall de l'obra de fàbrica, inclou pp de formació de punt de retenció de roques previ a l'embocadura de l'obra de fàbrica, també càrrega de materials, transport a l'abocador i despeses de gestió de residus, totalment acabat						
		1				1,00	
							1,00
E190101	U DESVIAMENT PROVISIONAL DE LES AIGÜES DE LA RIERA DURANT L'OBRA Desviament provisional d'aigües del torrent amb tub de polietilè doble capa D500 mm int fixat, inclou muntatge i desmuntatge i treballs auxiliars, amb mitjans mecànics si s'escau, i manteniment i conservació durant l'execució de les obres						
		1				1,00	
							1,00
E190195	PA TREBALLS NETEJA I ORDENACIÓ DE L'ENTORN UN COP ACABADA L'OBRA Partida alçada d'abonament íntegre per la realització dels treballs de neteja i ordenació de l'entorn un cop acabada l'obra						
		1				1,00	
							1,00

AMIDAMENTS

REPARACIÓ OF PAS TORRENT DE L'AIGUA SALADA AL CAMÍ DEL PORTET

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT
CAPITOL C02 OBRES ACCESSÒRIES							
E260002	PA SEGURETAT I SALUT						
	Seguretat i salut durant l'execució de les obres.en compliment del RD 1627/97						
		1				1,00	
							1,00

2-. Preus utilitzats

QUADRE DE DESCOMPOSATS

REPARACIÓ OF PAS TORRENT DE L'AIGUA SALADA AL CAMÍ DEL PORTET

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
CAPITOL C01 REPARACIÓ OBRA DE FABRICA PAS TORRENT DE L'AIGUA SALADA						
E020101	M2		DESBROSSADA I NETEJA TERRENY			
			desbrossada i neteja del terreny amb mitjans mecànics i manuals,inclou pp de brancada, càrrega, transport a l'abocador i despeses de gestió de residus			
O0106	0,011	H	PEO	20,00	0,22	
M0219	0,011	H	CAMIO DUMPER	53,40	0,59	
%0107	6,000	%	COST INDIRECTE	0,80	0,05	
TOTAL PARTIDA						0,86
E010720	M2		DEMOLICIÓ I RETIRADA D'OBRA DE FÀBRICA EXISTENT			
			demolició i retirada de l'obra de fàbrica existent, inclou tub, roques, restes de formigó, càrrega i transport a abocador i despeses de gestió de residus			
O0105	12,500	H	PEO ESP.	20,50	256,25	
M0202	12,500	H	RETROEXCAVADORA GIRATORIA CADENES AMB MARTELL	92,20	1.152,50	
M0219	12,500	H	CAMIO DUMPER	53,40	667,50	
%0107	6,000	%	COST INDIRECTE	2.076,30	124,58	
TOTAL PARTIDA						2.200,83
E020310	M3		EXCAVACIO EN DESMUNT Q.T.T.			
			Excavació en desmunt en qualsevol tipus de terreny, inclou pp excavació en roca amb mitjans mecànics amb martell, si escau, reperfilat del talús i càrrega sobre camió.			
O0101	0,050	H	CAPATAÇ	22,80	1,14	
O0106	0,080	H	PEO	20,00	1,60	
M0201	0,085	H	RETROEXCAVADORA GIRATORIA CADENES	82,30	7,00	
%0107	6,000	%	COST INDIRECTE	9,70	0,58	
TOTAL PARTIDA						10,32
E020409	M3		EXCAVACIÓ RASES Q.T.T.			
			Excavació de rases i pous en qualsevol tipus de terreny, inclou part proporcional d'excavació de roca amb mitjans mecànics amb martell, esgotament, si escau i càrrega sobre camió.			
O0101	0,250	H	CAPATAÇ	22,80	5,70	
O0106	0,250	H	PEO	20,00	5,00	
M0201	0,250	H	RETROEXCAVADORA GIRATORIA CADENES	82,30	20,58	
M0202	0,010	H	RETROEXCAVADORA GIRATORIA CADENES AMB MARTELL	92,20	0,92	
%0107	6,000	%	COST INDIRECTE	32,20	1,93	
TOTAL PARTIDA						34,13
E020504	M3		REPLE AMB MATERIAL DRENANT			
			Replè amb material drenant compactat			
O0101	0,005	H	CAPATAÇ	22,80	0,11	
O0106	0,030	H	PEO	20,00	0,60	
P020902	1,000	M3	MATERIAL DRENANT	20,10	20,10	
M0201	0,030	H	RETROEXCAVADORA GIRATORIA CADENES	82,30	2,47	
%0107	6,000	%	COST INDIRECTE	23,30	1,40	
TOTAL PARTIDA						24,68
E020601	M3		TERRAPLE TERRES EXCAVACIO			
			terraplè amb terres seleccionades procedents de l'excavació, compactat al 95% del P.M.			
M0201	0,030	H	RETROEXCAVADORA GIRATORIA CADENES	82,30	2,47	
M0205	0,030	H	MOTOANIVELLADORA 100-130 C.V	87,90	2,64	
M0208	0,030	H	CORRO VIBRATORI AUTOP. 12-14T	78,73	2,36	
M0214	0,025	H	CAMIO CISTERNA 8 M3.	42,30	1,06	
M0219	0,025	H	CAMIO DUMPER	53,40	1,34	
%0107	6,000	%	COST INDIRECTE	9,90	0,59	
TOTAL PARTIDA						10,46
E020950	M3		TRANSPORT A ABOCADOR			
			transport a abocador de terres, amb camió dumper, inclou despeses de gestió de residus			
M0219	0,220	H	CAMIO DUMPER	53,40	11,75	
%0107	6,000	%	COST INDIRECTE	11,80	0,71	
TOTAL PARTIDA						12,46

QUADRE DE DESCOMPOSATS

REPARACIÓ OF PAS TORRENT DE L'AIGUA SALADA AL CAMÍ DEL PORTET

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
E020201	M2		REPÀS I REPERFILACIÓ DE L'ESPLANADA DEL CAMÍ Repàs d'esplanada del camí amb mitjans mecànics, reperfilació, anivellació i compactació de l'esplanada del camí, càrrega i transport a l'abocador del residu generat, despeses de gestió de residus, inclou pp de formació d'encaix per l'entrega a la rasant existent del camí a l'inici i final de l'actuació			
O0106	0,006	H	PEO	20,00	0,12	
M0203	0,006	H	PALA CARREGADORA 70-85 C.V.	63,35	0,38	
M0205	0,006	H	MOTOANIVELLADORA 100-130 C.V	87,90	0,53	
M0208	0,006	H	CORRO VIBRATORI AUTOP. 12-14T	78,73	0,47	
M0219	0,006	H	CAMIO DUMPER	53,40	0,32	
%0107	6,000	%	COST INDIRECTE	1,80	0,11	
TOTAL PARTIDA						1,93
E060170	ML		TUB FORMIGÓ ARMAT D1500 MM INT CLASSE IV Tub de formigó armat classe IV de DN1500 mm interior, amb unió amb junta elàstica, inclou pp adequació muntatge tub i mitjans mecànics auxiliars, col·locat i totalment acabat.			
O0102	2,000	H	OFICIAL 1	22,00	44,00	
O0105	2,000	H	PEO ESP.	20,50	41,00	
O0106	2,000	H	PEO	20,00	40,00	
M0215	2,000	H	CAMIO GRUA 20 T.	72,00	144,00	
P0601701	1,000	ML	TUB FORMIGÓ ARMAT DN1500 MM INTERIOR	525,00	525,00	
P0601711	1,000	U	P.P. ELEMENTS MUNTATGE TUB 1500	45,36	45,36	
%0107	6,000	%	COST INDIRECTE	839,40	50,36	
TOTAL PARTIDA						889,72
E036950	M3		FORMIGÓ HM-20/P/20 EN MASSA Formigó HM-20/P/20 en massa, col·locat			
O0102	0,250	H	OFICIAL 1	22,00	5,50	
O0106	0,250	H	PEO	20,00	5,00	
E018203	1,000	M3	FORMIGÓ HM-20/P/20 A PEU D'OBRA	96,12	96,12	
%0107	6,000	%	COST INDIRECTE	106,60	6,40	
TOTAL PARTIDA						113,02
E031401	M3		ESCULLERA DE PEDRA NATURAL, COL·LOCADA Escullera de pedra natural col·locada, de blocs de 800- 1000 kg col·locada, inclou pp col·locació terra vegetal en els junts exteriors dels blocs de l'escullera, totalment acabada			
O0102	0,200	H	OFICIAL 1	22,00	4,40	
O0106	0,200	H	PEO	20,00	4,00	
P031002	1,100	M3	ESCULLERA A PEU D'OBRA	75,80	83,38	
M0201	0,300	H	RETROEXCAVADORA GIRATORIA CADENES	82,30	24,69	
M0219	0,080	H	CAMIO DUMPER	53,40	4,27	
%0107	6,000	%	COST INDIRECTE	120,70	7,24	
TOTAL PARTIDA						127,98
E050102	M3		BASE DE TOT-U ARTIFICIAL ESTESA I COMPACTADA Base de tot-ú artificial amb estesa i compactació del material al 98% del P.M			
O0106	0,100	H	PEO	20,00	2,00	
P000101	0,100	M3	AIGUA	0,36	0,04	
P050102	1,100	M3	TOT-U ARTIFICIAL	22,10	24,31	
M0205	0,030	H	MOTOANIVELLADORA 100-130 C.V	87,90	2,64	
M0208	0,040	H	CORRO VIBRATORI AUTOP. 12-14T	78,73	3,15	
M0214	0,020	H	CAMIO CISTERNA 8 M3.	42,30	0,85	
%0107	6,000	%	COST INDIRECTE	33,00	1,98	
TOTAL PARTIDA						34,97
E021001	ML		NETEJA I REPERFILAT CUNETA LATERAL DEL CAMÍ Neteja i reperfilat de cuneta en terres del camí, inclús càrrega de materials, transport a abocador i despeses de gestió de residus			
O0106	0,060	H	PEO	20,00	1,20	
M0205	0,060	H	MOTOANIVELLADORA 100-130 C.V	87,90	5,27	
M0219	0,006	H	CAMIO DUMPER	53,40	0,32	
%0107	6,000	%	COST INDIRECTE	6,80	0,41	
TOTAL PARTIDA						7,20

QUADRE DE DESCOMPOSATS

REPARACIÓ OF PAS TORRENT DE L'AIGUA SALADA AL CAMÍ DEL PORTET

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
E101062	ML	BARANA DE SEGURETAT MIXTA FUSTA-ACER Barrera de seguretat mixta de fusta tractada i acer BEAM-N2-S4R apta per contenir impactes laterals de vehicles, col·locada sobre suports cada 2 m, inclou pp fonament de formigó HM-20/P/20, suport ,cargoleria i peces de fixació auxiliars, i pp abatiments a cada inici o final encastats, totalment col.locada.			
P1001082	1,000 ML	BARANA MIXTA DE FUSTA I ACER	115,20	115,20	
P1001015	1,000 U	PART PROPORCIONAL FIXACIONS	4,56	4,56	
%0112	38,000 %	COL.LOCACIÓ 35% TRANSPORT 3%	119,80	45,52	
%0107	6,000 %	COST INDIRECTE	165,30	9,92	
TOTAL PARTIDA					175,20
E30100	U	REPERFILACIÓ TORRENT AIGÜES AMUNT I AIGÜES AVALL Reperfilació torrent aigües amunt i aigües avall de l'obra de fàbrica, inclou pp de formació de punt de retenció de roques previ a l'embocadura de l'obra de fàbrica, també càrrega de materials, transport a l'abocador i despeses de gestió de residus, totalment acabat			
O0102	8,000 H	OFICIAL 1	22,00	176,00	
O0106	8,000 H	PEO	20,00	160,00	
M0201	8,000 H	RETROEXCAVADORA GIRATORIA CADENES	82,30	658,40	
M0219	8,000 H	CAMIO DUMPER	53,40	427,20	
%0107	6,000 %	COST INDIRECTE	1.421,60	85,30	
TOTAL PARTIDA					1.506,90
E190101	U	DESVIAMENT PROVISIONAL DE LES AIGÜES DE LA RIERA DURANT L'OBRA Desviament provisional d'aigües del torrent amb tub de polietilè doble capa D500 mm int fixat, inclou muntatge i desmuntatge i treballs auxiliars, amb mitjans mecànics si s'escau, i manteniment i conservació durant l'execució de les obres			
O0102	4,000 H	OFICIAL 1	22,00	88,00	
O0106	4,000 H	PEO	20,00	80,00	
M0201	4,000 H	RETROEXCAVADORA GIRATORIA CADENES	82,30	329,20	
P060142	18,000 ML	TUB PE D500 INT. CORRUGAT D.PARET SN8	50,65	911,70	
%0107	6,000 %	COST INDIRECTE	1.408,90	84,53	
TOTAL PARTIDA					1.493,43
E190195	PA	TREBALLS NETEJA I ORDENACIÓ DE L'ENTORN UN COP ACABADA L'OBRA Partida alçada d'abonament íntegre per la realització dels treballs de neteja i ordenació de l'entorn un cop acabada l'obra			
			Sense descomposició		
TOTAL PARTIDA					450,00

QUADRE DE DESCOMPOSATS

REPARACIÓ OF PAS TORRENT DE L'AIGUA SALADA AL CAMÍ DEL PORTET

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
CAPITOL C02 OBRES ACCESSÒRIES					
E260002	PA	SEURETAT I SALUT			
		Seguretat i salut durant l'execució de les obres.en compliment del RD 1627/97			
			Sense descomposició		
		TOTAL PARTIDA			628,84

3. Pressupost General

PRESSUPOST

REPARACIÓ OF PAS TORRENT DE L'AIGUA SALADA AL CAMÍ DEL PORTET

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
CAPITOL C01 REPARACIÓ OBRA DE FABRICA PAS TORRENT DE L'AIGUA SALADA				
E020101	M2 DESBROSSADA I NETEJA TERRENY desbrossada i neteja del terreny amb mitjans mecànics i manuals,inclou pp de brancada, càrrega, transport a l'abocador i despeses de gestió de residus	200,00	0,86	172,00
E010720	M2 DEMOLICIÓ I RETIRADA D'OBRA DE FÀBRICA EXISTENT demolició i retirada de l'obra de fàbrica existent, inclou tub, roques, restes de formigó, càrrega i transport a abocador i despeses de gestió de residus	1,00	2.200,83	2.200,83
E020310	M3 EXCAVACIO EN DESMUNT Q.T.T. Excavació en desmunt en qualsevol tipus de terreny, inclou pp excavació en roca amb mitjans mecànics amb martell, si escau, reperfilat del talús i càrrega sobre camió.	34,00	10,32	350,88
E020409	M3 EXCAVACIÓ RASES Q.T.T. Excavació de rases i pous en qualsevol tipus de terreny, inclou part proporcional d'excavació de roca amb mitjans mecànics amb martell, esgotament, si escau i càrrega sobre camió.	59,25	34,13	2.022,20
E020504	M3 REPLE AMB MATERIAL DRENANT Replè amb material drenant compactat	10,00	24,68	246,80
E020601	M3 TERRAPLE TERRES EXCAVACIO terraplè amb terres seleccionades procedents de l'excavació, compactat al 95% del P.M.	15,00	10,46	156,90
E020950	M3 TRANSPORT A ABOCADOR transport a abocador de terres, amb camió dumper, inclou despeses de gestió de residus	93,90	12,46	1.169,99
E020201	M2 REPÀS I REPERFILACIÓ DE L'ESPLANADA DEL CAMÍ Repàs d'esplanada del camí amb mitjans mecànics, reperfilació, anivellació i compactació de l'esplanada del camí, càrrega i transport a l'abocador del residu generat, despeses de gestió de residus, inclou pp de formació d'encaix per l'entrega a la rasant existent del camí a l'inici i final de l'actuació	150,00	1,93	289,50
E060170	ML TUB FORMIGÓ ARMAT D1500 MM INT CLASSE IV Tub de formigó armat classe IV de DN1500 mm interior, amb unió amb junta elastomèrica, inclou pp adequació muntatge tub i mitjans mecànics auxiliars, col·locat i totalment acabat.	6,00	889,72	5.338,32
E036950	M3 FORMIGÓ HM-20/P/20 EN MASSA Formigó HM-20/P/20 en massa, col·locat	20,20	113,02	2.283,00
E031401	M3 ESCULLERA DE PEDRA NATURAL, COL·LOCADA Escullera de pedra natural col·locada, de blocs de 800- 1000 kg col·locada, inclou pp col·locació terra vegetal en els junts exteriors dels blocs de l'escullera, totalment acabada	78,00	127,98	9.982,44
E050102	M3 BASE DE TOT-U ARTIFICIAL ESTESA I COMPACTADA Base de tot-ú artificial amb estesa i compactació del material al 98% del P.M	29,16	34,97	1.019,73
E021001	ML NETEJA I REPERFILAT CUNETA LATERAL DEL CAMÍ Neteja i reperfilat de cuneta en terres del camí, inclús càrrega de materials, transport a abocador i despeses de gestió de residus	30,00	7,20	216,00

PRESSUPOST

REPARACIÓ OF PAS TORRENT DE L'AIGUA SALADA AL CAMÍ DEL PORTET

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
E101062	ML BARANA DE SEGURETAT MIXTA FUSTA-ACER Barrera de seguretat mixta de fusta tractada i acer BEAM-N2-S4R apta per contenir impactes laterals de vehicles, col·locada sobre suports cada 2 m, inclou pp fonament de formigó HM-20/P/20, suport ,cargoleria i peces de fixació auxiliars, i pp abatiments a cada inici o final encastats, totalment col·locada.	16,00	175,20	2.803,20
E30100	U REPERFILACIÓ TORRENT AIGÜES AMUNT I AIGÜES AVALL Reperfilació torrent aigües amunt i aigües avall de l'obra de fàbrica, inclou pp de formació de punt de retenció de roques previ a l'embocadura de l'obra de fàbrica, també càrrega de materials, transport a l'abocador i despeses de gestió de residus, totalment acabat	1,00	1.506,90	1.506,90
E190101	U DESVIAMENT PROVISIONAL DE LES AIGÜES DE LA RIERA DURANT L'OBRA Desviament provisional d'aigües del torrent amb tub de polietilè doble capa D500 mm int fixat, inclou muntatge i desmuntatge i treballs auxiliars, amb mitjans mecànics si s'escau, i manteniment i conservació durant l'execució de les obres	1,00	1.493,43	1.493,43
E190195	PA TREBALLS NETEJA I ORDENACIÓ DE L'ENTORN UN COP ACABADA L'OBRA Partida alçada d'abonament íntegre per la realització dels treballs de neteja i ordenació de l'entorn un cop acabada l'obra	1,00	450,00	450,00
TOTAL CAPITOL C01 REPARACIÓ OBRA DE FABRICA PAS TORRENT DE L'AIGUA SALADA.....				31.702,12

PRESSUPOST

REPARACIÓ OF PAS TORRENT DE L'AIGUA SALADA AL CAMÍ DEL PORTET

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
	CAPITOL C02 OBRES ACCESSÒRIES			
E260002	PA SEGURETAT I SALUT			
	Seguretat i salut durant l'execució de les obres.en compliment del RD 1627/97			
		1,00	628,84	628,84
	TOTAL CAPITOL C02 OBRES ACCESSÒRIES.....			628,84
	TOTAL.....			32.330,96

RESUM DE PRESSUPOST

REPARACIÓ OF PAS TORRENT DE L'AIGUA SALADA AL CAMÍ DEL PORTET

CAPITOL	RESUM	EUROS	%
1	REPARACIÓ OBRA DE FABRICA PAS TORRENT DE L'AIGUA SALADA.....	31.702,12	98,05
2	OBRES ACCESSÒRIES.....	628,84	1,95
TOTAL PRESSUPOST EXECUCIÓ MATERIAL		32.330,96	
13,00% Despeses Generals.....		4.203,02	
6,00% Benefici industrial.....		1.939,86	
TOTAL		38.473,84	
21,00% I.V.A.....		8.079,50	
TOTAL PRESSUPOST CONTRACTA		46.553,34	

Puja el pressupost de contracta l'esmentada quantitat de QUARANTA-SIS MIL CINC-CENTS CINQUANTA-TRES EUROS amb TRENTA-QUATRE CÈNTIMS

Saldes, febrer de 2024.