

MEMÒRIA TÈCNICA PER LA CONTRACTACIÓ
DE LES OBRES DE RE-ENCAMISAT DEL POU CINC
ESTRELLES



Tarragona, a la data de la signatura electrònica

Contingut

1	OBJECTIU	3
2	UBICACIÓ GEOGRÀFICA.....	3
3	ANTECEDENTS	4
4	DESCRIPCIÓ DE LES OBRES	7
5	PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES DELS MATERIALS D'ENTUBACIÓ I FILTRATGE.....	7
5.1	CANONADES D'ACER AL CARBONI (CEGUES I FILTRANTS).....	8
5.2	GEOMETRIA I TIPUS DE FILTRES.....	8
5.3	GRAVA DE FILTRE EXTERIOR (ESPAI ANULAR).....	9
5.4	ESPECIFICACIONS TÈCNIQUES DE SOLDADURA.....	9
6	SEGURETAT I SALUD LABORAL.....	9
7	NORMES DE COORDINACIÓ AMB EMATSA	10
8	GARANTIA.....	10
9	TERMINI DEL CONTRACTE	10
10	PRESSUPOST	11

1 OBJECTIU

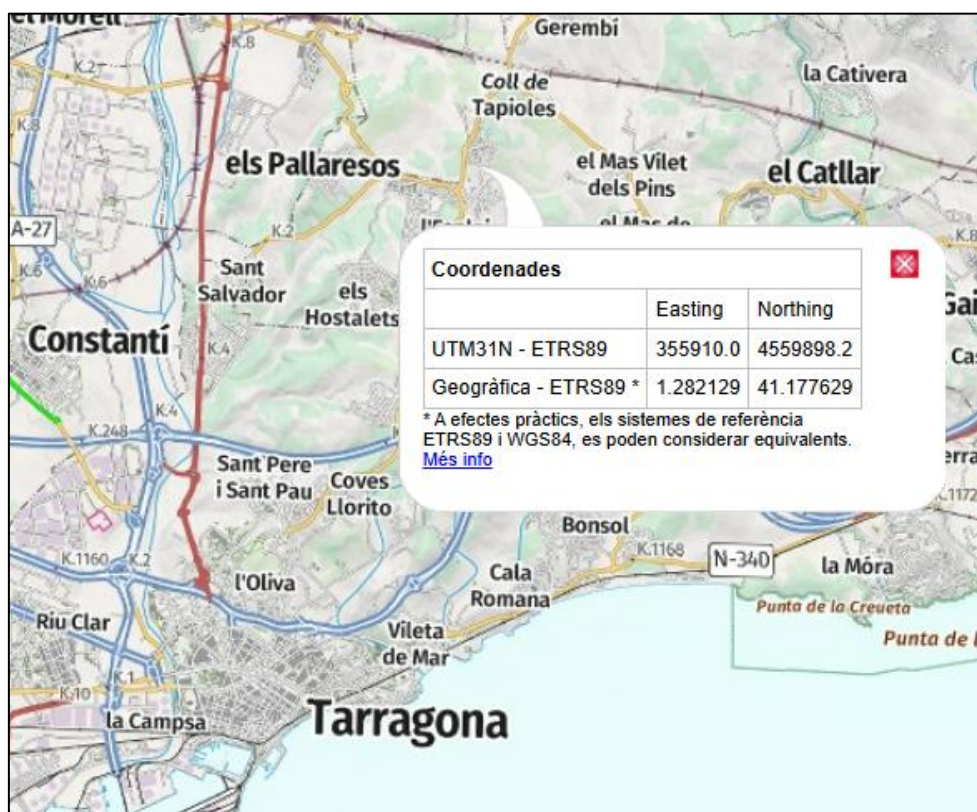
L'empresa d'abastament EMATSA és la gestora del pou CINC ESTRELLES, ubicat a la urbanització Cinc Estrelles del terme municipal del Catllar.

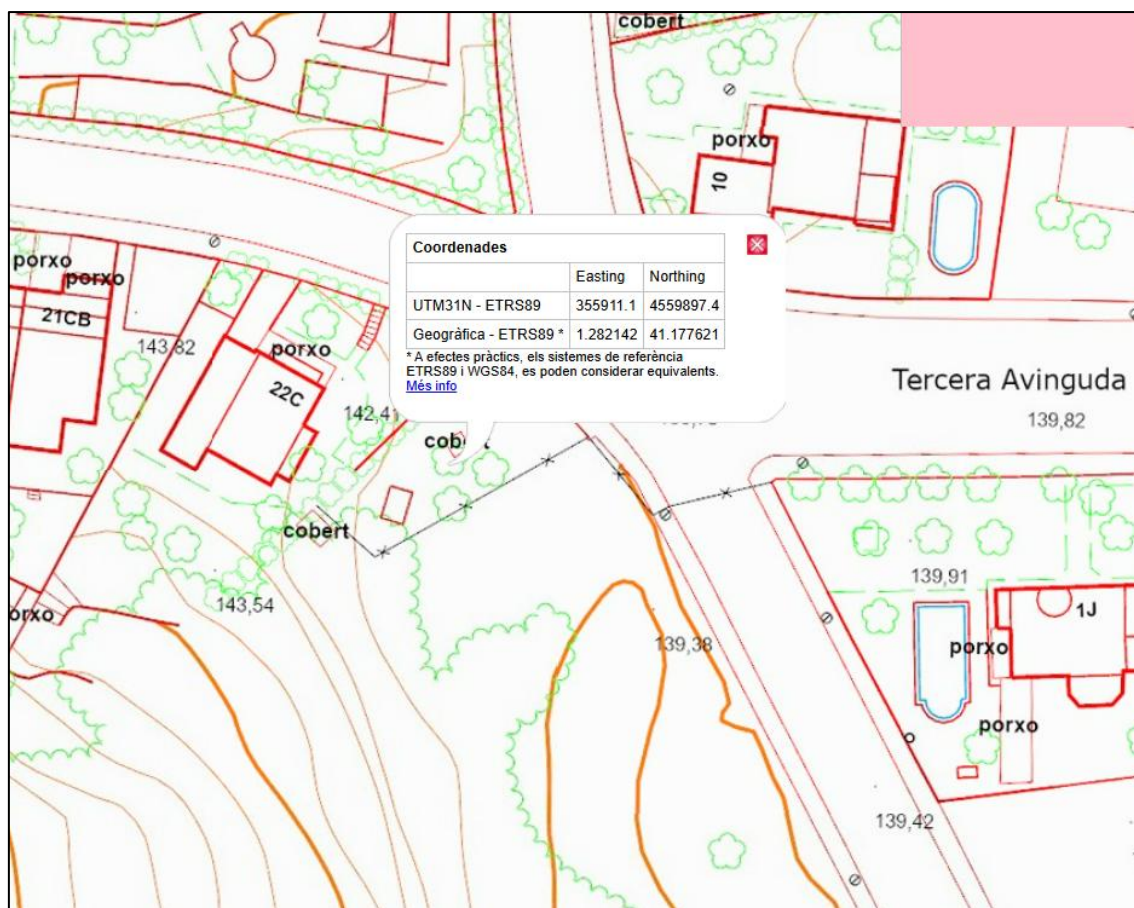
Aquest pou té part de la canonada de la camisa exterior en mal estat i cal re-entubar-lo

L'objectiu de la licitació és contractar l'obra de muntatge de la canonada de suport de la captació Cinc Estrelles..

2 UBICACIÓ GEOGRÀFICA

El pou es localitza a la Urbanització Cinc Estrelles. El Catllar. Tarragona





<https://maps.app.goo.gl/HV2U8VtZXSHZcE1L7>

3 ANTECEDENTS

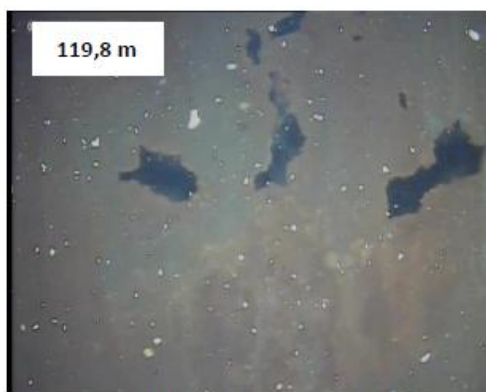
El pou, amb una fondària de 245 m es troba encamisat amb una canonada metàl·lica telescòpica amb els següents diàmetres i fondàries:

- De 0 fins a 211 m: Ø 350 mm
- De 211 fins a 222 m: Ø 300 mm
- De 222 fins a 245 m: Ø 250 mm

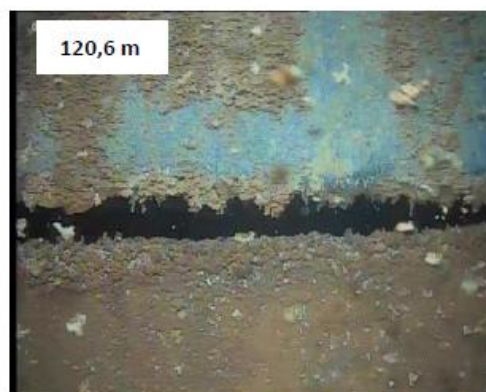
Durant les tasques dutes a terme per la neteja del pou es va constatar que es produïen arrossegaments de sorres i gravetes el que és indicatiu de la possible presència d'un trencament a la canonada de revestiment del pou.

Per aquest motiu el dia 12 d'agost del 2026 es va realitzar una inspecció videogràfica a l'interior del pou que va confirmar la presència dels trencaments suposats als següents punts:

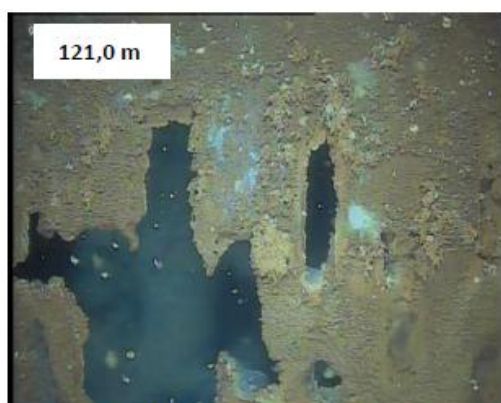
- De 116 fins a 121 m: forats per corrosió de forma circular en trams localitzats sent especialment abundants entre els 119 i els 121 m.
- De 226 fins a 232 m: línia vertical de forats per corrosió Les següents imatges mostren els trencaments descrits:



Càmera lateral. Mostra corrosió circular



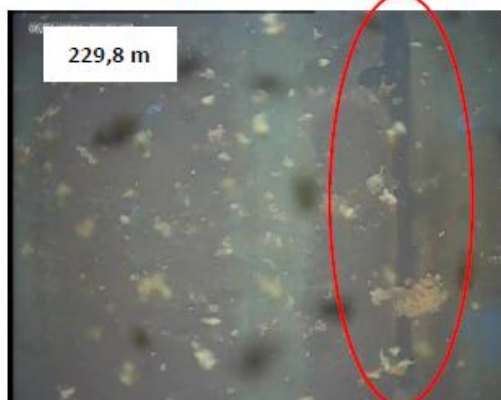
Càmera lateral. Mostra corrosió circular



Càmera lateral. Mostra corrosió circular



Càmera lateral. Mostra corrosió circular

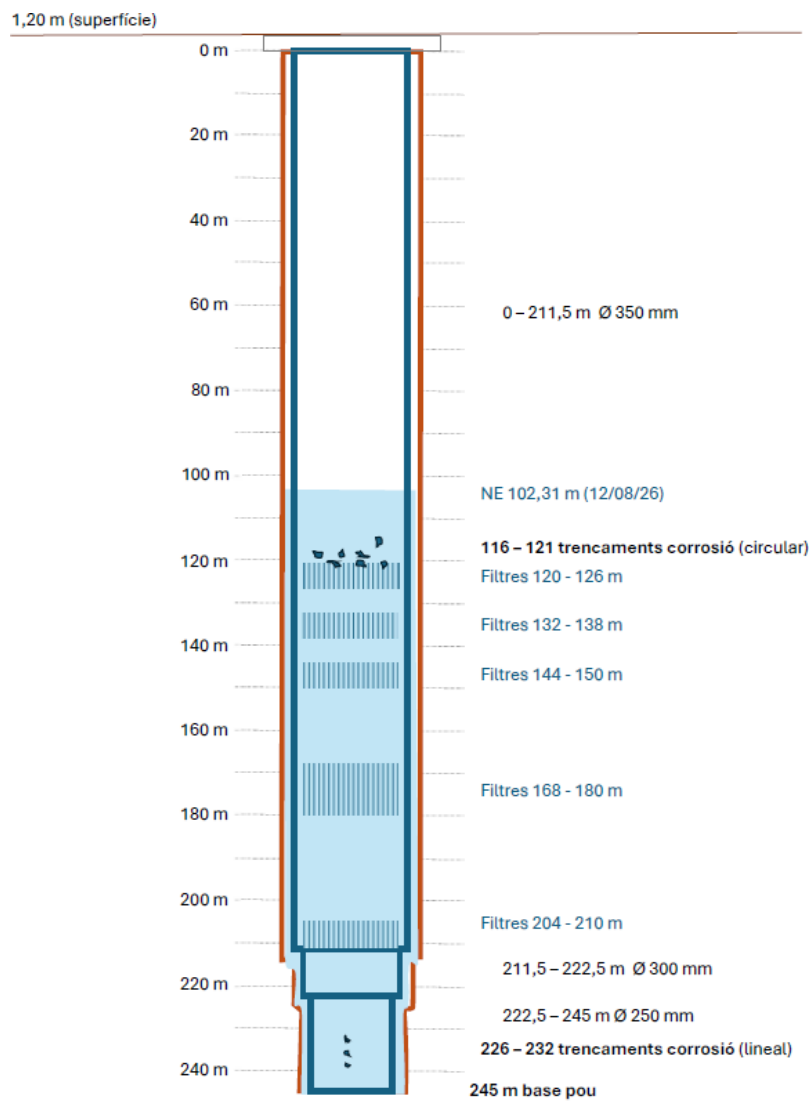


Càmera lateral. Mostra corrosió lineal



Càmera lateral. Mostra corrosió lineal

A la inspecció es va localitzar zones filtrants a la canonada distribuïdes de forma desigual en trams de 6 o 12 des dels 120 fins als 210 m. La següent figura mostra la distribució de filtres i trencaments reconeguts al pou.



La presència de forats, especialment el tram superior amb trencaments circulars suposa un risc per la integritat estructural de la captació que pot col·lapsar a causa de la falta de resistència de la canonada. Per aquest motiu, s'ha preparat una valoració tècnica i econòmica de les tasques necessàries pel re-encamisat del pou amb una canonada de revestiment de diàmetre inferior que permeti mantenir l'estructura del pou evitant el seu col·lapse.

4 DESCRIPCIÓ DE LES OBRES

S'instal·larà una nova canonada de revestiment d'acer al carboni de diàmetre inferior a l'existent i amb disposició telescòpica tal i com està actualment el pou si bé reduint un tram de la següent manera:

- De 0 fins a 220 m: Ø 260 mm x 8 mm
- De 220 fins a 245 m: Ø 200 mm x 6 mm

La canonada té un diàmetre exterior de 276 mm i queda encaixada per sobre de la canonada original de 250 mm. Aquest últim tram quedaria re-encamisat amb una canonada de menor diàmetre (216 mm exterior). L'espai anular entre la canonada de Ø260 mm i la canonada original s'omplirà amb grava silícia classificada amb un doble objectiu: d'una banda garantir l'estabilitat estructural del conjunt de canonades i, per una altra banda; per actuar com a prefiltrer que permeti reduir l'arrossegament de fins durant el bombament.

El conjunt es descarregarà amb mitjans del subministrador, en el recinte del pou Cinc Estrelles del terme municipal del Catllar, província de Tarragona.

El contractista realitzarà els treballs de muntatge dins el pou, les soldadures d'unió, el muntatge de centradors, i les unions entre trams de filtre, canonades cegues i trams de diferent diàmetre, així com l'engravillat de l'espai intersticial i la cementació del segell superior. Tot sota la supervisió d'un tècnic competent en tasques d'hidrogeologia.

EMATSA facilitarà una presa de tensió de 380 V i 32A, que servirà per eines elèctriques manuals. Per l'equip de soldadura el contractista comptarà amb els mitjans de generació que siguin necessaris.

5 PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES DELS MATERIALS D'ENTUBACIÓ I FILTRATGE

Tots els materials utilitzats en l'obra, incloent-hi els tubs cecs, els filtres (tant de pontet com ranurats), les peces de transició i la grava silícia de l'espai anular, seran estrictament nous de fàbrica i de primera utilització. Queda totalment prohibit l'ús de materials recuperats, reciclats, reutilitzats de perforacions anteriors, rebutjos de producció o que presentin qualsevol senyal d'emmagatzematge deficient, deformacions o oxidació prèvia a la seva col·locació.

5.1 CANONADES D'ACER AL CARBONI (CEGUES I FILTRANTS)

Qualitat del Material i Fabricació

Totes les canonades metàl·liques (cegues, de pontet i ranurades) utilitzaran com a material base l'acer al carboni de qualitat S235JR sota norma EN 10025-2 (o els seus equivalents comercials en tub de conducció industrial API 5L Grade B o ASTM A53 Grade B).

Els tubs de mides mètriques es podran subministrar conformatos a partir de xapa d'acer soldada longitudinalment en taller de caldereria homologat. El material es lliurarà en acer negre net, lliure de defectes estructurals greus o oxidació profunda. Els extrems de tots els trams de 6 metres es subministraran de fàbrica bisellats per a unió mitjançant soldadura elèctrica a top en camp.

Dimensions de la Columna d'Entubació

Per garantir la viabilitat mecànica de la instal·lació telescòpica i la disponibilitat d'estocs, es fixen les següents dimensions comercials admeses:

- Tram de Ø 300 mm: Diàmetre exterior comercial real de 323,9 mm (12" nominal) amb un gruix de paret real de 7,11 mm.
- Tram de Ø 260 mm: Diàmetre exterior comercial real de 273,0 mm (10" nominal) amb un gruix de paret real de 7,92 mm.
- Tram de Ø 200 mm: Diàmetre exterior comercial real de 219,1 mm (8" nominal) amb un gruix de paret real de 6,35 mm.

(Nota: Aquesta combinació de diàmetres i gruixos assegura un pas telescòpic net i folrat de la columna de 8" per l'interior de la de 10").

5.2 GEOMETRIA I TIPUS DE FILTRES

Filtres de Pontet (Bridge Slot) — Diàmetres 10" i 12"

Els trams filtrants per a les columnes superiors de 12" i 10" estaran formats per filtres de pontet encunyats en fred sobre el propi tub d'acer.

Llum d'obertura: Les ranures de pas tindran una obertura lliure d'1,5 mm.

Disposició: Les obertures estaran distribuïdes en fileres alternades per minimitzar la pèrdua de càrrega hidràulica i mantenir la rigidesa del tub contra el col·lapse mecànic.

Filtres de Ranura Longitudinal — Diàmetre 8"

El tram de captació telescòpic inferior de 8" disposarà d'obertures tipus ranura longitudinal rectangular.

Execució: El ranurat es realitzarà exclusivament en taller mitjançant disc de tall mecanitzat o serra automatitzada, garantint talls geomètrics nets i sense rebaves.

Llum i distribució: L'amplada de la ranura serà d'1,5 mm i la seva disposició serà en fileres alternades (en tresbolillo) per no afeblir la capacitat estructural de la canonada profunda.

5.3 GRAVA DE FILTRE EXTERIOR (ESPAI ANULAR)

El material destinat a l'ompliment de l'espai anular exterior entre el terreny i els filtres del pou ha de complir estrictament:

- Naturalesa: Serà grava silícia natural de riu (contingut de SiO_2 superior al 95%), rentada i lliure d'argiles o fangs. Es rebutja l'ús de grava de naturalesa calcària o triturada de cantera.
- Granulometria i forma: Mida de gra calibrada de 2-4 mm. Els còdols seran de forma subarredonada o rodona per evitar el travament mecànic (*puenteo*) i garantir que el filtre descendeixi i s'assenti de manera homogènia a la zona de captació.

5.4 ESPECIFICACIONS TÈCNIQUES DE SOLDADURA

Les soldadures de camp per a la unió de trams de canonada d'acer al carboni S235JR es realitzaran exclusivament mitjançant soldadura elèctrica a top (per contacte) o per arc elèctric (MMA/SMAW) segons norma EN 287-1. Els soldadors hauran de disposar d'experiència en soldadura de canonades metàl·liques.

Totes les soldadures seran inspeccionades visualment i la propietat podria sotmetre aleatòriament alguna a control de qualitat mitjançant radiografia o ultrasò. Els extrems de tots els trams de 6 metres es subministraran de fàbrica bisellats (bisel a $37,5^\circ \pm 2,5^\circ$) per garantir la penetració completa de la soldadura.

6 SEGURETAT I SALUD LABORAL

L'empresa contractista acomplirà els requeriments de la normativa en matèria de seguretat laboral.

En obra hi haurà un recurs preventiu del contractista durant l'execució dels treballs.

En cas que les obres es realitzin durant la vigència del Pla Alfa d'incendis tindrà en compte les normes d'actuació en aquests casos, disposant del material necessari (pantalles per les soldadures i talls amb radial, motxilles d'aigua i extintors necessaris).

La grua que es faci servir tindrà una capacitat no menor de 10 t en el punt vertical del pou. En tot moment hi haurà un gruista al càrrec del moviment de la màquina independent del personal que disposa els tubs.

Tot el personal disposarà de formació específica en Manipulació Segura de Càrregues Suspeses. El gruista específicament en manipulació de grues.

Pel control de la documentació en matèria de PRL el Contractista penjarà la documentació en la plataforma CAE d'EMATSA. És un requisit indispensable per poder iniciar els treballs.

7 NORMES DE COORDINACIÓ AMB EMATSA

El contractista seguirà les indicacions dels responsables d'EMATSA.

El contractista posarà al front de l'obra un tècnic competent en hidrogeologia, que actuarà com a cap d'obra i serà l'enllaç amb el responsable d'EMATSA.

Les instal·lacions d'EMATSA disposen de sistema d'alarma i control d'accés. A l'inici i final dels treballs, el responsable de l'obra contactarà amb el centre de Control d'EMATSA per tal que activin i desactivin el sistema d'alarmes. Sempre que els treballadors abandonin el pou, avisaran tanmateix al centre de control.

El telèfon del centre de control es facilitarà al contractista abans de l'execució de les obres.

8 GARANTIA

El període garantia de l'obra serà de 2 ANYS. A comptar a partir de la data de lliurament.

9 TERMINI DEL CONTRACTE

El termini d'execució es de DOS mesos.

10 PRESSUPOST

PRESSUPOST

Data: 10/09/26

Pàg.: 1

Obra	01	Pressupost RE-ENTUBAT CINC ESTRELLES
Capítol	07	REENTUBAMENT
Títol 3	01	REENTUBAMENT

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1 K40260	m	Subministrament i muntatge de canonada acer S235JR en trams de 6 m amb bisel per soldadura en camp. Espessor 8 mm. 260 mm interior (10"). Amb centradors. Inclou personal, eines, maquinària, material en obra i elements auxiliars. (P - 4)	100,39	120,000	12.046,80
2 K4FH26	m	Subministrament i muntatge de filtre de puentecillo acer S235JR. Trams de 6 m amb final en bisel per soldadura en camp. Gruix 8 mm. 260 mm interior. (10"). Amb centradors. Inclou personal, eines, maquinària, material en obra i elements auxiliars. (P - 5)	128,71	102,000	13.128,42
3 K40200	m	Subministrament i muntatge de canonada acer S235JR terminat en bisel per soldadura en camp. Amb talls de 1,5 mm realitzats en taller en fileres alternades. Mides 200 mm interior x 6 mm. (8"). Amb centradors. Inclou personal, eines, maquinària, material en obra i elements auxiliars. (P - 3)	80,05	24,000	1.921,20
4 K3001	m	Treballs de cimentació de l'espai anular del pou (P - 1)	400,00	1,000	400,00
5 K3005	m	Subministrament de grava silícia seleccionada, i treballs d'engravillat de l'espai interanular de la captació. Fins diàmetre de captació 28". Inclou grava silícia seleccionada, mà d'obra, control dels treballs, tubs d'engravillat, control de la compactació i col·locació el conjunt. (P - 2)	9,73	222,000	2.160,06
TOTAL	Títol 3	01.07.01			29.656,48

Obra	01	Pressupost RE-ENTUBAT CINC ESTRELLES			
Capítol	10	SEGURETAT I SALUT A L'OBRA			
NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1 XPA900SS	pa	Partida alçada a justificar per la Seguretat i Salut a l'obra (P - 0)	150,00	1,000	150,00
TOTAL	Capítol	01.10			150,00

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

Pàg. 1

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....	29.806,48
13 % Despeses Generals SOBRE 29.806,48.....	3.874,84
6 % Benefici Industrial SOBRE 29.806,48.....	1.788,39
Subtotal	35.469,71
21 % IVA SOBRE 35.469,71.....	7.448,64
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE	€ 42.918,35

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a

(QUARANTA-DOS MIL NOU-CENTS DIVUIT EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS)