



Comú d'Andorra la Vella
Central de compres i magatzem

Andorra la Vella, 5 de febrer del 2020

Ref.: CCA / 50202 POUS DE CAPTACIÓ D'AIGUA POTABLE

DEMANDA DE PREUS

SERVEI D'AIGUA

REDACCIÓ DEL PROJECTE I DIRECCIÓ DE LES OBRES DE REHABILITACIÓ DELS POUS DE CAPTACIÓ D'AIGUA POTABLE SITUATS A L'ESTADI COMUNAL JOAN SAMARRA VILA

OBJECTE

El Comú d'Andorra la Vella vol procedir a la rehabilitació dels 4 pous de captació d'aigua potable situats a l'Estadi Comunal.

Per aquest motiu es procedeix a aquesta demanda de preus per tal de contractar un tècnic per a la redacció del projecte i la direcció de les obres de rehabilitació dels pous de l'Estadi Comunal.

EXPOSICIÓ DE MOTIUS

L'any 2018 en el decurs dels treballs de manteniment de les bombes dels pous 2, 3 i 4 (el pou 1 fa anys que està fora d'ús) es va veure que els tubs de les bombes estaven força malmesos per la corrosió.

Aprofitant els treballs de renovació d'aquests tubs, per tal de conèixer l'estat de les canonades metàl·liques de revestiment dels pous, es va realitzar una vídeo inspecció al pou 2.

L'informe que va realitzar l'empresa Catalana de Perforacions, en l'annex que s'adjunta, exposa les patologies detectades i les possibilitats de rehabilitació de la canonada de revestiment del pou 2.

Per tal de garantir el funcionament i la conservació de tots els pous, es necessari realitzar un projecte que ha de determinar l'estat de les canonades de revestiment dels pous i definir els treballs de rehabilitació necessaris.



Comú d'Andorra la Vella Central de compres i magatzem

Alhora el projecte haurà d'incloure el pou 1, que tot i trobar-se fora d'ús, s'ha d'estudiar el seu possible re aprofitament o sinó la seva cancel·lació definitiva.

CONDICIONS

El projecte estarà format per tota la documentació requerida per a poder portar a terme la licitació de les obres resultants del projecte, com a mínim constarà de: plecs de bases, quadre de preus i pressupost estimatiu, memòria, plànols, estudi de seguretat i salut. Aquesta llista no és limitativa.

Per a poder pressupostar els treballs serà obligatori haver mantingut prèviament una reunió amb els tècnics del Servei d'Aigües per a conèixer sobre el terreny l'abast dels treballs i resoldre qualsevol dubte.

Aquesta reunió s'haurà de sol·licitar per correu electrònic a l'adreça info.aigua@comuandorra.ad.

PRESSUPOST

Els preus s'hauran d'oferir en forma de preu fix, no en percentatge, i hauran d'incloure els impostos indirectes (IGI).

El pressupost s'haurà de presentar amb els següents conceptes:

- Preu per a la redacció del projecte de la rehabilitació dels 4 pous de captació d'aigua potable de l'Estadi Comunal, seguint els criteris exposats.
- Preu per a la direcció d'obra del projecte anterior.

DOCUMENTACIÓ QUE S'HA D'ADJUNTAR AL PRESSUPOST:

- Currículum de l'empresa: La relació de treballs similars a l'objecte de la demanda, amb indicació de l'import dels mateixos, els clients i la persona de contacte.
- Currículum dels tècnics de l'equip de treball i organigrama: La relació de mitjans humans de l'equip de treball que l'adjudicatari compta destinar al projecte, detallant: el nom, cognoms, currículum amb les titulacions i formacions acreditades, i l'antiguitat dins l'empresa.
- L'acta d'assistència a la reunió obligatòria degudament signada pels representants del Comú i de l'empresa licitant.

TERMINI

El termini per a la redacció d'aquest projecte serà de 8 setmanes.



Comú d'Andorra la Vella
Central de compres i magatzem

CRITERIS D'ADJUDICACIÓ

L'adjudicació de la redacció del projecte i la direcció de les obres es realitzarà mitjançant la suma de la puntuació obtinguda per l'aplicació dels criteris següents:

➤ **Preu: 70 punts**

$$P = 70 \times Of_{\min}/Of_{\text{val}}$$

On:

P: punts obtinguts

Of_{min}: Oferta mínima entre tots els que

liciten

Of_{val}: Oferta econòmica a valorar

➤ **Currículum de l'empresa, segons la relació de treballs similars aportats: 10 punts**

$$P = 10 \times Of_{\text{val}}/Of_{\text{màx}}$$

On:

P: punts obtinguts

Of_{màx}: Millor currículum entre tots els que lliciten (5 punts la proposta de més experiència, 1 punt la de menor, sent la resta calculades de forma proporcional)

Of_{val}: Currículum a valorar

➤ **Currículum dels tècnics de l'equip de treball i organigrama: 20 punts**

$$P = 20 \times Of_{\text{val}}/Of_{\text{màx}}$$

On:

P: punts obtinguts

Of_{màx}: Millor currículum entre tots els que lliciten (5 punts la proposta de més experiència, 1 punt la de menor, sent la resta calculades de forma proporcional)

Of_{val}: Currículum a valorar

La puntuació de cadascuna de les ofertes admeses s'obtindrà mitjançant la suma aritmètica de les valoracions motivades de cadascun dels criteris anteriors.

La presentació de les ofertes significa l'acceptació incondicionada d'aquestes condicions i la declaració responsable que es reuneixen totes i cadascuna de les condicions exigides per contractar amb el Comú d'Andorra la Vella.



Comú d'Andorra la Vella
Central de compres i magatzem

Les condicions de presentació dels pressupostos són:

1. Les demandes de preus sol·licitades pel Comú són amb caràcter nacional.
2. No poden concórrer les persones físiques o jurídiques que es trobin en algun dels supòsits de l'article 7 de la *Llei de contractació pública*.
3. Adjuntar còpia de la targeta de REGISTRE DE COMERÇ I INDÚSTRIA actualitzada.

Si l'empresa està en tràmits s'haurà de lliurar una còpia del certificat d'inici d'activitat acompanyat d'una còpia de la sol·licitud d'obertura i una còpia del certificat de reserva de nom comercial.

Es verificarà si l'activitat sol·licitada està registrada.

4. Omplir i signar la declaració jurada adjunta.
5. En el preu s'han de detallar tots els impostos aplicables. En cas de no especificar-los, s'entendrà que **SI** estan inclosos.
6. S'ha d'especificar el termini de validesa de l'oferta presentada.
7. Les empreses adjudicatàries han de complir amb la normativa en matèria de Prevenció de Riscos Laborals, de Seguretat i Salut en el Treball.
8. Les ofertes hauran de ser presentades imperativament a la **Central de Compres**, despatx situat a la tercera planta de Casa Comuna, en mà, i/o per correu electrònic a l'adreça compres@comuandorra.ad. La data de termini de presentació és **el dia 25 de febrer abans de les 13 hores**.

Seran excloses les propostes presentades fora de termini i les que incompleixin qualsevol de les condicions indicades en aquest document.

Atentament,

CENTRAL DE COMPRES

DECLARACIÓ JURADA

Relativa a la facultat del licitador per contractar amb el Comú d'Andorra la Vella.

El/la Sr/a....., en la seva qualitat de representant de l'empresa....., licitadora d'aquesta consulta de preus, declara que ni ell ni la societat o negoci que representa es troba en cap dels supòsits següents:

- a)** Haver estat condemnat mitjançant Sentència ferma per delictes contra la propietat o falsedat.
- b)** Estar declarat en suspensió de pagaments o en fallida llevat que hagi estat rehabilitat, o insolvent en qualsevol procediment.
- c)** Ser deutor a les administracions públiques, un cop transcorregut el període de pagament voluntari, sigui contractual o legal.
- d)** Haver estat declarat responsable de la resolució ferma, durant els tres anys anteriors, de qualsevol contracte celebrat amb l'Administració Pública.
- e)** El licitador o el personal a càrrec del licitador o a càrrec de la societat que representa no forma part del servei de l'Administració pública andorrana, a títol de funcionari, agent de l'administració de caràcter indefinit, contractual o eventual.
- f)** No gaudir de la capacitat per contractar i obligar-se conforme amb la legislació andorrana vigent.
- g)** Haver estat qualificat com a "defectuós", d'acord amb l'article 27 de la Llei de Contractació Pública, algun dels treballs contractats amb l'Administració els últims 3 anys.
- h)** Haver estat condemnat per sentència ferma per algun dels delictes tipificats als Capítols primer i quart del Títol XXI de la Llei 9/2005, del 21 de febrer, qualificada del Codi penal o concordants.

I perquè consti, signo aquesta declaració jurada.

Andorra la Vella, del 2020

(Segell) (Signatura)

MEMÒRIA FINAL
TREBALLS DE VÍDEO-INSPECCIÓ
POU 2 - ANDORRA LA VELLA



PERFORACIÓ VERTICAL

CLIENT : SERVEI AIGÜES - COMÚ ANDORRA LA VELLA
POBLACIÓ : ANDORRA LA VELLA
PROVINCIA : ANDORRA

ÍNDEX

1. ANTECEDENTS I OBJECTIUS	2
2. LOCALITZACIÓ I ACCESSOS.....	3
3. CARACTERÍSTIQUES DE LA CAPTACIÓ	4
4. TREBALLS REALITZATS.....	5
5. DESCRIPCIÓ DE L'EQUIP	6
6. RESULTATS OBTINGUTS	7
6.1. RECONeixEMENT VÍDEO-GRÀFIC	7
7. CONCLUSIONS	9
8. ANNEXES	10
ANNEX I – PLÀNOLS DE SITUACIÓ	11
ANNEX II – REGISTRE VÍDEO-GRÀFIC	14
ANNEX III – REPORTATGE FOTOGRÀFIC	21

1. ANTECEDENTS I OBJECTIUS

El Servei d'Aigües del Comú d'Andorra la Vella, encarrega a Catalana de Perforacions S.A., la vídeo inspecció d'un dels tres pous que tenen al costat de l'Estadi Comunal d'Andorra la Vella. Arran del desmuntatge d'una de les bombes es va veure que la impulsió estava força malmesa per l'electròlisi i es volia conèixer en quin estat estava la canonada metàl·lica de revestiment dels pous.

Tenint en compte que els pous es van construir al mateix temps, va semblar que només calia fer una vídeo inspecció per tal de tenir una idea general de l'estat de conservació del conjunt. Els tres pous tenen característiques molt similars i es van construir el 1992.

El dia 21 de novembre de 2018 es va fer la vídeo inspecció en el pou nº2. En aquest informe es fa una descripció dels treballs realitzats així com un recull de les imatges de l'enregistrament i unes conclusions finals.

2. LOCALITZACIÓ I ACCESSOS

El pou on s'ha realitzat la vídeo inspecció es el pou nº 2 del conjunt de 3 pous que estan ubicats a la zona d'entrada de l'Estadi Comunal d'Andorra la Vella.

Per arribar-hi venint de la Farga de Moles cal continuar per la CG-1 fins l'Avinguda de Salou, just a l'entrada al Càmping Valira; els pous estan ubicats en aquesta zona.

El pou 2 està al lateral dret de la carretera al davant de les instal·lacions de l'Estadi Comunal.

Les coordenades UTM (ETRS89) del pou en qüestió són les següents:

POU	X	Y
Pou 2	377.930	4.706.624

(veure plànols de situació a l'Annex I i reportatge fotogràfic a l'annex III)

3. CARACTERÍSTIQUES DE LA CAPTACIÓ

Les característiques principals del pou són les següents:

DADES IDENTIFICATIVES

Nom	Pou nº2	Propietat	COMÚ ANDORRA LA VELLA
Tipus captació	Pou percussió	Localitat	Andorra La Vella
Paratge	Avda.Salou, 20 - ESTADI COMUNAL		

DADES CONSTRUCTIVES

Sistema de perforació	Percussió	Diàmetre de perforació	de 600 mm
Fondària	29 m?	Diàmetre tub	600 mm
Tipus Tub	Acer	Cimentació	---
Tram filtrant	8 a 16 m	Tipus ranura	Oxital al tresbolillo
Any	1992	Empresa perforadora	Perforacions Lujan, S.L.
Nivell estàtic	4.5 m		
Bomba	GRUNDFOS SP125-2 de 13KW		
Tub impulsíó	19 m de Tub 6"		
Cabal nominal	146 m3/h a 17 m		

4. TREBALLS REALITZATS

El treball ha constat de dues etapes:

- Treball de camp : després de recopilar tota la informació referent al pou en qüestió, es realitza la vídeo-inspecció i registre amb càmera per tal de caracteritzar estructuralment la captació.
- Treball de gabinet : es torna a visionar la gravació obtinguda, es repassen les notes realitzades i s'extreuen imatges del DVD. Amb la resta d'informació recopilada es redacta el present informe.

5. DESCRIPCIÓ DE L'EQUIP

L'equip utilitzat per la vídeo-inspecció es tracta d'un equip portàtil i compacte amb la capacitat de vídeo-inspecció de fins a 300 m de fondària de la marca Laval Underground Surveys.

La unitat consta dels següents elements:

Element	Descripció	Imatge
R-Cam 1000 "Laval"	Una càmera en acer inoxidable amb dos objectius per visionat lateral i axial. Gir de 360°. Proveïda d'il·luminació amb LED's. Resistent a pressions de fins a 34 bar.	
Unitat de control	Disposa dels controls de la càmera i cabrestant, amb les connexions a la font de subministrament elèctric (bateria de 12 VDC), al cabrestant i a la unitat de gravació de la imatge. Disposa d'una petita pantalla LCD per visualitzar la imatge. Tot dins una maleta portable i lleugera de protecció	
Cabrestant	Cabrestant portàtil equipat amb un motor de velocitat regulable i 300 m de cable coaxial reforçat per aguantar el pes de la càmera. Un braç extensible permet col·locar la càmera a la vertical del pou/sondeig a inspeccionar. Disposa un Encoder electrònic per donar la informació de la fondària de la càmera durant la vídeo-inspecció.	
Bateria	Bateria de 12 VDC amb una pantalla LCD per visualitzar el voltatge. Capacitat de funcionament de 4-5 hores.	

6. RESULTATS OBTINGUTS

Per a la realització del reconeixement vídeo-gràfic es va utilitzar una càmera submergible dual d'alta resolució amb visió lateral i axial amb capacitat d'arribar a 300 m de fondària. Els objectius tenen un gir de 360°. Durant la realització del reconeixement, la imatge es grava a temps real sobre un suport òptic pel seu posterior visionat.

6.1. Reconeixement vídeo-gràfic

El pou està protegit per una arqueta enterrada per la qual s'accedeix per una tapa de registre de fundició situada a la vertical del pou especial per a pas de vehicles.



Fotos 1 i 2 : Equip de vídeo inspecció situat sobre la vertical del Pou 2.

Es pren com a cota 0,00 m del registre la part superior del tub d'embrocant el qual sobresurt uns 30 cm de la base de l'arqueta situada a uns dos metres i mig de fondària respecte el vial.



Fotos 3 : Visió frontal amb la càmera des de la cota de carrer a la vertical del pou.

El tub metàl·lic s'observa força descamat en el seu tram cec, abans d'arribar al nivell de l'aigua. Es tracta d'un tub fet amb virolles ja que s'observen unions cada 1.5 m.

El nivell freàtic es situa 4,54 m de profunditat.

Per sota del nivell d'aigua la visió frontal no és tant bona, però amb la càmera lateral es poden observar molt bé les parets. A partir dels 12 m es comencen a veure incrustacions al tub.

El tram ranurat sembla començar als 14,90 m de fondària. Les ranures són fetes amb oxitall i al tresbolillo. El tram ranurat s'observa força incrustat i les ranures estan parcialment tapades encara que operatives.

La vídeo filmació ha arribat a una profunditat màxima de 26,3 m. Tenint en compte que la mesura s'ha fet a 2,6 m de la cota de carrer, podem dir que el pou tindria una fondària de 28,9 m, pràcticament la fondària original.

Al fons del pou s'observen restes de l'escamat de la canonada metàl·lica que s'han després.

(Es pot visualitzar el registre vídeo-gràfic del pou en el DVD adjunt)

7. CONCLUSIONS

- El pou està revestit amb canonada metàl·lica de diàmetre 600 mm fins a 26.3 m de profunditat respecte la base de l'arqueta soterrada del pou que es troba a 2.6 m de la superfície. En total la fondària del pou s'aproxima als 29 m originals, de manera que sembla no tenir acumulació de fons al fons. Només s'observen escames de tub que s'han després de les parets per efectes e l'electròlisi.
- El tram ranurat comença als 14,9 m de fondària i arriba fins al fons del pou. Es tracta de ranures fetes amb oxitall i al tresbolillo. S'observa força incrustat i algunes ranures estan parcialment tapades.
- El nivell freàtic es localitza a 4,54 m de profunditat respecte a la base de l'arqueta.

Tenint en compte les característiques del pou i el seu estat de conservació, es podria pensar en les següents actuacions :

- Raspatllat mecànic de les parets del pou i neteja del fons amb sistema "air-lift" per preparar el pou.
- Video-inspecció per corroborar l'estat del pou.
- Opció de tractament químic si fos necessari.
- Revestiment interior amb canonada de PVC-U roscada de d.450/406 mm per assegurar el sosteniment de les parets.

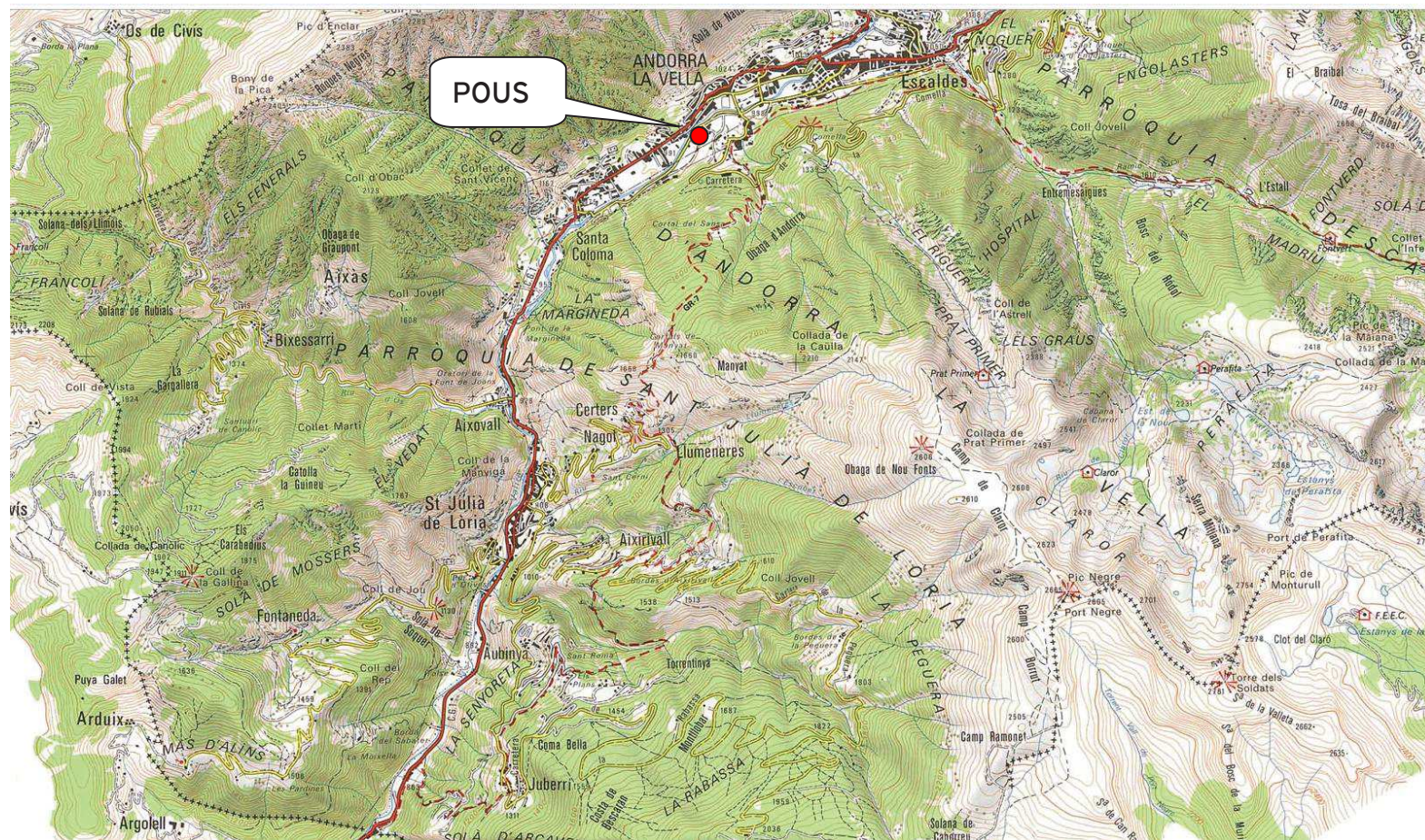
Departament Tècnic


CATALANA DE PERFORACIONS, S.A.

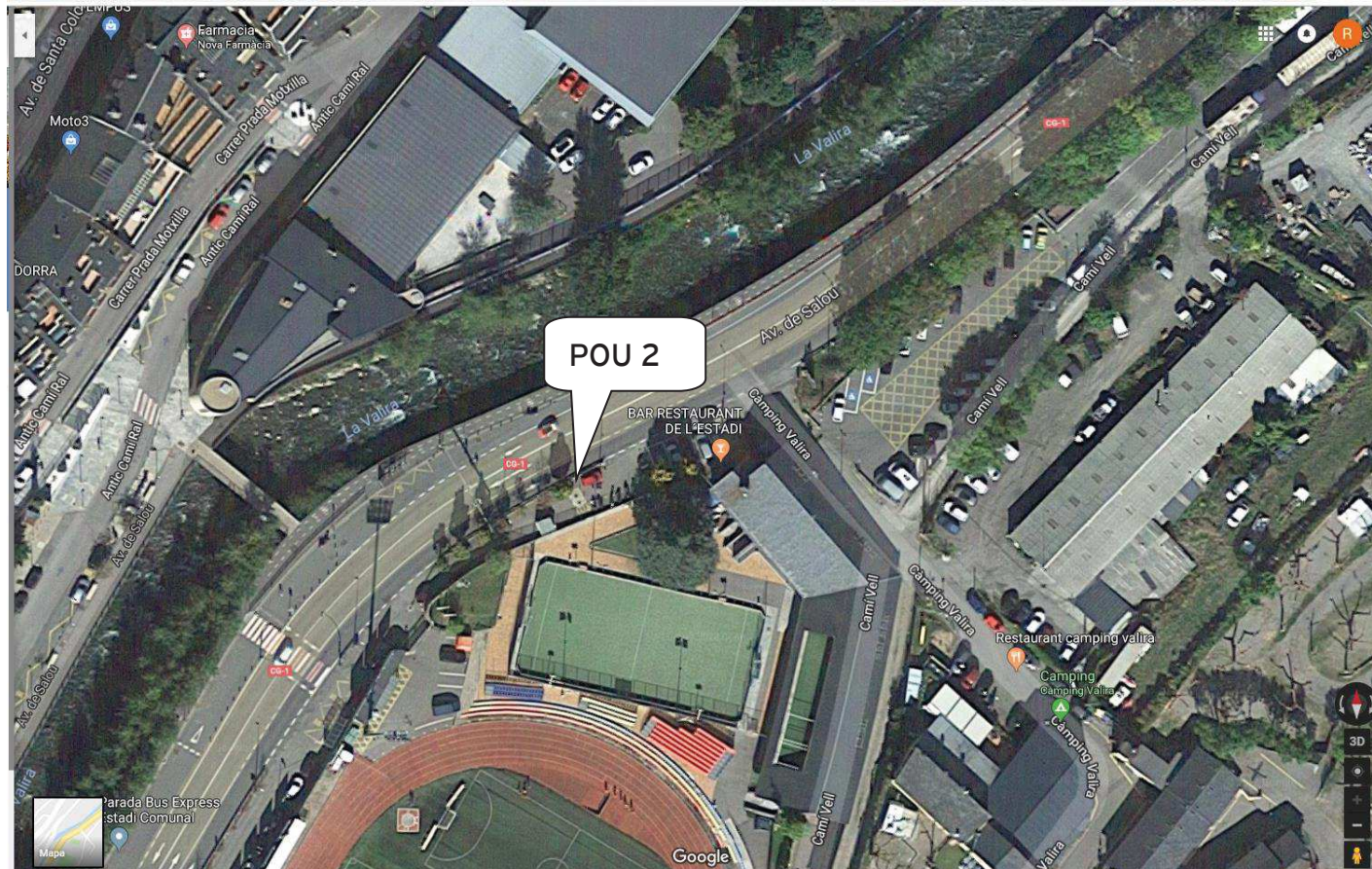
Santpedor, Gener de 2019


8. ANNEXES

Annex I - Plànols de situació



CLIENT	COMÚ ANDORRA LA VELLA	DATA:	Desembre de 2018
OBRA	TREBALLS DE VÍDEO-INSPECCIÓ DEL POU 2 - ANDORRA LA VELLA	Nº PLÀNOL: 1/2	
TÍTOL	PLÀNOL DE SITUACIÓ GENERAL	ESCALA: Gràfica	



CLIENT	COMÚ ANDORRA LA VELLA	DATA:	Desembre de 2018
OBRA	TREBALLS DE VÍDEO-INSPECCIÓ DEL POU 2 - ANDORRA LA VELLA	Nº PLÀNOL: 2/2	
TÍTOL	PLÀNOL DE DETALL DE LA SITUACIÓ (Base 1:5.000 Font ICC)	ESCALA: Gràfica	

Annex II - Registre vídeo-gràfic




INFORME DEL REGISTRE VIDEOGRÀFIC

Client : HBL.COMÚ D'ANDORRA LA VELLA

Obra: 3347

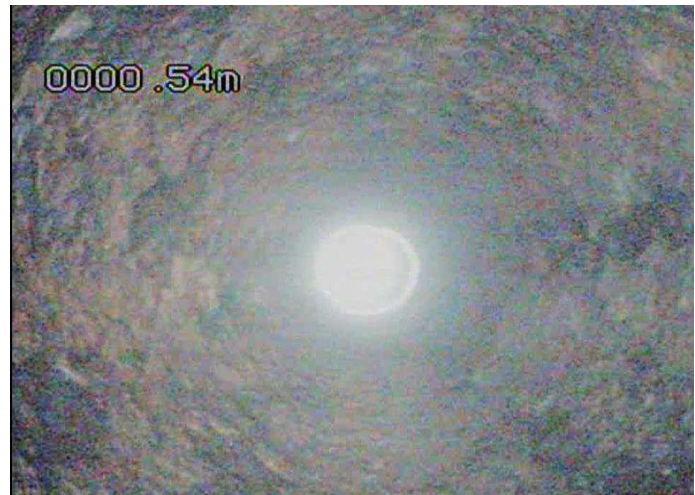
Referència : Pou nº2

Data: 21/11/2018

Fondària	Descripció	Imatge
0.00	VF Visió frontal de l'arqueta del pou.	
0.00 m	VL Visió lateral. Inici del tub d'acer. Es troba a 2,63 m del nivell de la carretera.	
0.30 m	VL Detall del tub que sobresurt del fons de l'arqueta amb un orifici a la planxa.	

INFORME DEL REGISTRE VIDEOGRÀFIC

0.54 m VF Visió del revestiment del pou amb el nivell de l'aigua al fons. S'observa el tub força descamat.



2.301 m VL Detall de la canonada metàl·lica força descamada.



3.99 m VL Detall d'una soldadura del tub en virolla (cada 1.5 m).



4,54 m VL Nivell de l'aigua.



INFORME DEL REGISTRE VIDEOGRÀFIC

5.45 m VF Visió lleugerament tèrbola dins el nivell d'aigua amb el reflexe dels leds de la càmera.



7.16 m VL Detall d'una soldadura del tub.



14,90 m VL Inici del tram ranurat, amb precipitats, segurament d'òxids de ferro dels processos de corrosió-incrustació.



15,20 m VL Ranures amb incrustacions.



INFORME DEL REGISTRE VIDEOGRÀFIC

17,06 m VL Ranures amb incrustacions.



19,11 m VF Visió frontal del tub on es veuen les protuberàncies de les incrustacions.



20,93 m VL Detall de les escames del tub despreses i un creixement de precipitats.



21,67 m VL Tram amb les ranures parcialment tapades.



INFORME DEL REGISTRE VIDEOGRÀFIC

22,15 m VF Aspecte del tub on s'observen les ranures i les protuberàncies dels precipitats.



22,58 m VL Detall d'una ranura i precipitats.



22,58 m VL Detall d'unes ranures.



24,26 m VF Tub amb les parets força incrustades. S'observen les dimensions de les incrustacions.

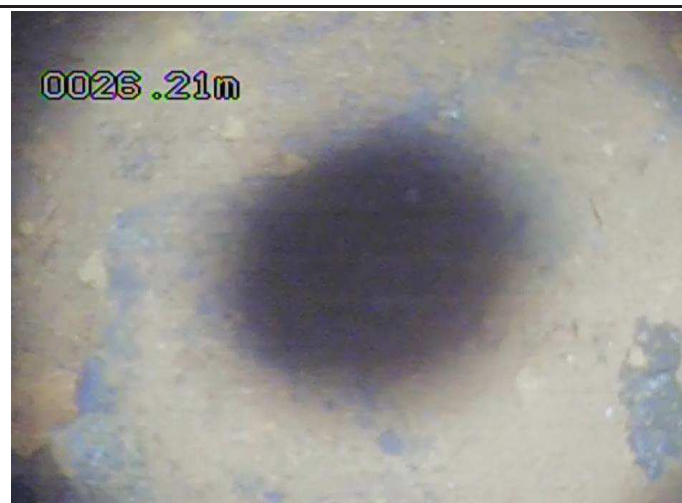


INFORME DEL REGISTRE VIDEOGRÀFIC

26,18 m VL Detall de ranures amb precipitats.



26,21 m VF Aproximació al fons del pou.
S'observen restes de l'escamat de la canonada.



Annex III - Reportatge fotogràfic

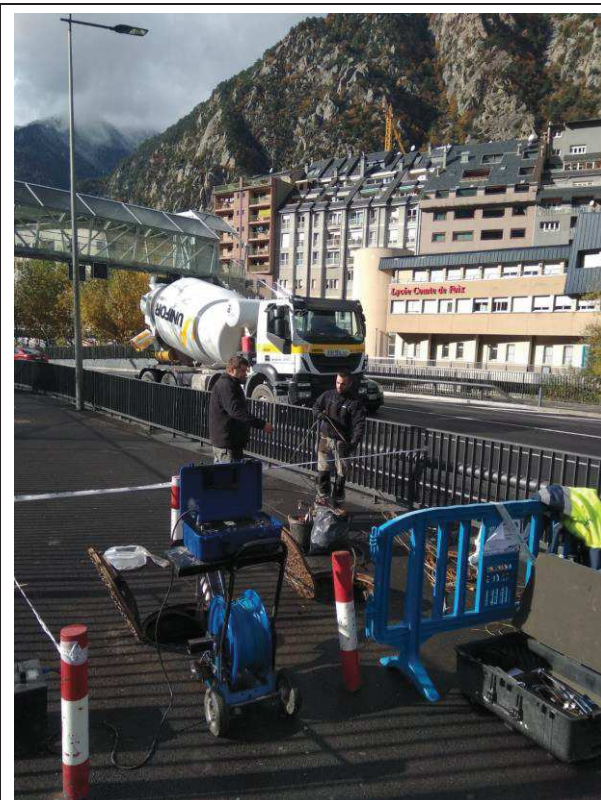


Foto 1: Situació del pou



Foto 2: Arqueta del pou

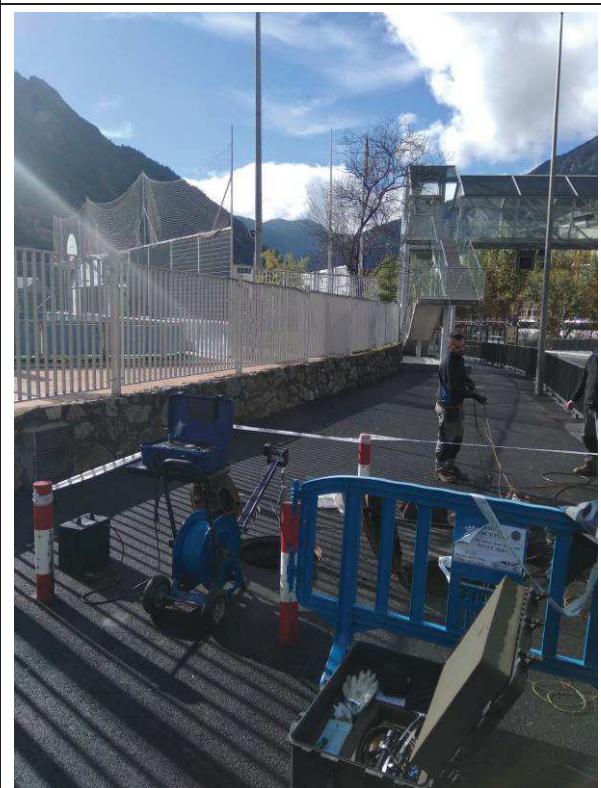


Foto 3: Emplaçament dels equips



Foto 4: Presa de mesures

