Agència Catalana de l'Aigua

ÀREA D'EXECUCIÓ D'ACTUACIONS

Departament de Projectes i Obres I

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PER A LA CONTRACTACIÓ D'OBRES

COMARCA:

BARCELONÈS

TÍTOL:

OBRES DE PERFORACIÓ DE SONDEJOS I POUS DE CAPTACIÓ A L'ÀMBIT DEL RIU BESÒS. TM MONTCADA I REIXAC I SANTA COLOMA DE GRAMENET

TERMES MUNICIPALS:

MONTCADA I REIXAC, SANTA COLOMA DE GRAMENET

TÈCNIC:	CAP DEPARTAMENT:
Jordi Hernando Guitart	**Antoni Píriz González**

PRESSUPOST TOTAL (sense IVA):

169.084,30 €

ÍNDEX

1. OBJECTE 3
2. ANTECEDENTS 3
3. ABAST DELS TREBALLS 3
3.1. Condicions generals de partida 3
3.2. Pou de prospecció a la zona "Montcada-Mas Rampinyo" 5
3.3. Sondejos a la zona de Montcada i Reixac 6
3.4. Pou de prospecció a la zona "Santa Coloma-Bon Pastor" 9
4. DESCRIPCIÓ DELS TREBALLS 10
4.1. Execució dels Pous mitjançant el sistema de percussió per inca 11
4.2. Muntatges i manipulació de l'equipament per a assajos 12
4.3. Assaig de bombament de 24h i 12h de recuperació 12
4.4. Assaig de llarga durada (7 dies) 13
4.5. Presa de mostres, condicionament i transport 13
4.6. Sondejos d'investigació geològica i conversió en piezòmetres 14
5. CONDICIONS TÈCNIQUES D'EXECUCIÓ 14
5.1. Programa d'execució de les obres 14
5.2. Ordres i comunicació amb l'adjudicatari 14
5.3. Forma d'executar les obres 15
5.4. Inspecció de les Obres 15
5.5. Informació sobre l'estat de les obres 16
5.6. Instal·lacions, Publicitat, Senyalització i Tancament de les obres 16
5.7. Obres i Serveis Auxiliars 17
5.8. Aportació d'Equip de maquinària i mitjans auxiliars 17
5.9. Assaigs, Proves i Control de Qualitat 18
5.10. Protecció del medi ambient durant l'execució de les obres 18
5.11. Gestió de residus 19
5.12. Normativa de referència per a l'execució dels treballs 19
5.13. Finalització de les obres 19
5.14. Documentació de l'obra executada 20
6. TERMINI D'EXECUCIÓ 20
7. ORGANITZACIÓ DE L'ADJUDICATARI 20
8. SEGURETAT I SALUT 20
9. CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA 21
10. REVISIÓ DE PREUS 21
11. PRESSUPOST 21
12. ABONAMENT DELS TREBALLS REALITZATS 21

1. OBJECTE

El present Plec té per objecte definir les obres i especificacions tècniques per a la realització de tres sondejos i dos pous de captació a l'àmbit del riu Besòs, als termes municipals de Montcada i Reixac i Santa Coloma de Gramenet.
El present Plec té per objecte:

- Definir l'abast dels treballs a realitzar.
- Definir el termini d'execució dels treballs.
- Determinar el pressupost dels treballs.

2. ANTECEDENTS

Com a conseqüència de la greu i persistent sequera que afecta a les conques internes de Catalunya, el sistema Ter-Llobregat es troba actualment en situació d'excepcionalitat per sequera hidrològica, amb unes reserves embassades que equivalen aproximadament a un 30% de la capacitat dels embassaments. És previsible que aquesta situació pugui empitjorar durant l'estiu, període en el que les demandes d'aigua solen superar les aportacions fluvials, i que s'entri en situació d'emergència abans del final d'aquest any 2023.

La manca de reserves va acompanyada també d'un empitjorament de la qualitat de l'aigua embassada o disponible per efecte de diversos factors ambientals. Aquest doble risc (quantitatiu i qualitatiu) fa necessari i urgent la mobilització de nous recursos hídrics a les conques internes de Catalunya, fet pel qual es considera oportú realitzar treballs quantitatius i qualitatius sobre els recursos que es poden aportar pel riu Besòs.

3. ABAST DELS TREBALLS

3.1. Condicions generals de partida

Per a realitzar els treballs de prospecció i avaluació de la potencialitat de captar cabals del riu Besòs cal tenir present les fortes variacions qualitatives de l'aigua del riu. Per aquest motiu es considera preferible procedir a la captació mitjançant perforacions subterrànies al·luvials (*riverbank filtration*). Alhora, s'espera que aquest sistema de captació reduirà les concentracions d'una part dels contaminats químics presents en les aigües superficials, simplificant el futur tractament de potabilització.
S'han realitzat un seguit de treballs geofísics entre finals de maig i principis de juny de 2023 per part de l'Agència Catalana de l'Aigua (ACA) en dues zones de la part baixa del riu Besòs, a les zones denominades "Montcada - Mas Rampinyo" i "Santa Coloma - Bon Pastor". En base a aquests estudis s'han determinat les àrees més favorables per realitzar aquestes perforacions al·luvials. La Figura 1 mostra l'àmbit general on es plantegen aquestes perforacions.

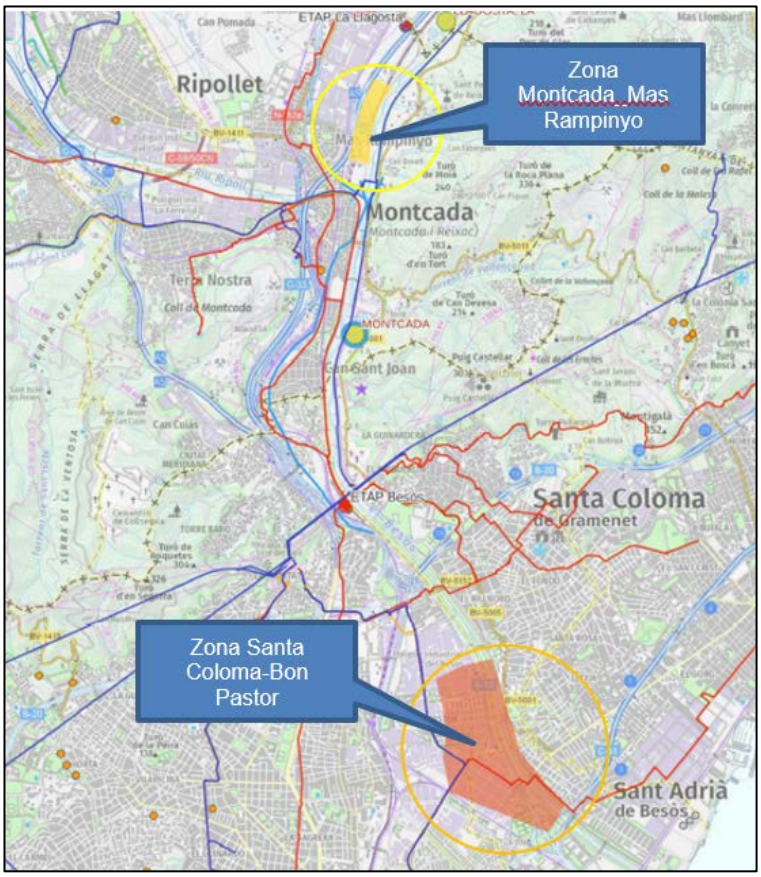

Figura 1. Àmbits favorables per la captació amb pous al·luvials a la conca baixa del riu Besòs.

Els treballs a realitzar completaran els treballs geofísics realitzats i quantificaran els cabals que es poden extreure en cada pou, a la vegada que permetran prendre mostres per a caracteritzar químicament l'aigua a tractar. Es plantegen els següents treballs:

- Construcció d'un pou i de tres sondejos (amb recuperació de testimoni en continu) a la zona Montcada - Mas Rampinyo.
- Construcció d'un pou a la zona de Santa Coloma-Bon Pastor.
- Assajos de bombament dels pous, per avaluar la potencialitat de la captació i la seva afecció a les condicions hidràuliques superficials i subterrànies properes als àmbits de perforació.
- Analítica tipus de caracterització de les aigües de captació a cada pou.
- Suport a la presa de mostres i el seu condicionament i transport als centres d'anàlisi específic que estableixi l'ACA.

En els apartats següents es descriuen les ubicacions i característiques proposades per cada perforació. Les ubicacions previstes s'acabaran d'ajustar sobre el terreny en funció dels condicionants que apareguin.

Atenent a les característiques dels terrenys i condicions hidrogeològiques que es vagin avaluant en els pous i sondejos en l'avanç dels treballs de perforació s'establiran les profunditats definitives per a cada cas.

3.2. Pou de prospecció a la zona "Montcada-Mas Rampinyo"

Es proposa la construcció d'un pou d'investigació emplaçat al marge dret del riu Besòs, en un punt que distaria aproximadament 50 m de la llera d'aigües baixes, 80 m del piezòmetre de l'ACA (MO-1) i a 500 m de la confluència del riu Ripoll. Com que es disposa de la columna litològica del piezòmetre MO-1, el qual travessa 16,5 m de graves i 2,5 m finals d'esquists i pissarres, es considera que no cal realitzar un sondatge preliminar.

Fitxa tècnica del POU-MR_01

POU_MR_01	**POU A MONTCADA I REIXAC (Zona "Mas Rampinyo")**
Coordenades UTM ETRS89 aproximades	432600, 4593760
Fondària prevista	25 m
Diàmetre perforació	500 mm
Diàmetre entubat	330/300 mm de PVC-U especial
Requisits constructius	- Tap de fons - Segell sanitari al tram superior de l'espai anular - Ranurat del tub a tot el gruix de l'aqüífer - Rebliment de l'espai anular amb graveta calibrada
Requisits operatius	- Neteja i desenvolupament - Assaig de bombament esglaonat i recuperació - Assaig de bombament de llarga durada (7 dies) i recuperació
Requisits assaigs hidràulics	- Mesurar tendències prèvies - Mesurar la recuperació al propi pou - Fer servir tots els punts d'observació d'evolució de nivells freàtics i cabals superficials possibles - Realitzar aforaments al Besòs, aigua amunt i avall - Controlar els cabals del Rec Comtal, en l'EA existent

Ubicació del POU_MR_01



Figura 2. Ubicació del POU_MR_01, a Montcada i Reixac. Dista poc més de 50 m de la llera d'aigües baixes del Besòs (circumferència de 50 m de radi) i 80 m del piezòmetre MO-1 (08125-0042) a 500 m al Nord de la confluència del Ripoll amb el Besòs. La línia discontinua groga marca la línia soterrada de l'AVE.

3.3. Sondejos a la zona de Montcada i Reixac

A la zona de Montcada es realitzaran també tres sondejos amb recuperació de testimoni en continu per tal d'aprofundir en la caracterització dels sectors que tenen un potencial d'aportació de cabals elevats, d'acord amb els antecedents d'estudis i coneixement de la zona.

Els 3 sondejos es plantejaran en tres zones diferents, tots ells a Montcada i Reixac i a l'entorn de la zona "Mas Rampinyo", amb la finalitat següent:

- SON_MR_01: explorar un emplaçament on la geofísica suggereix que presenta interès, a banda de situar-se molt pròxim a la confluència de la Riera Seca i de l'abocament de l'efluent de l'EDAR de la Llagosta.

- SON_MR_02: confirmar els resultats avaluats en els estudis geofísics realitzats, tot just a l'àrea on els ortofotomapes antics (de mitjans del segle XX) evidencien una amplada major de l'al·luvial del riu.

- SON_MR_03: investigar si seria factible, tal com es pressuposa per motius geomorfològics, que es pogués explotar el marge esquerre del riu amb resultats igualment productius.

Aquests tres sondejos, que es perforaran en diàmetre 98mm, una vegada realitzats s'entubaran amb PVC de 63 mm de diàmetre exterior (52 mm d'interior) per a convertir-los en piezòmetres, de manera que en el futur es puguin incorporar a la xarxa de control de l'ACA.

A continuació s'adjunten les característiques bàsiques i els emplaçaments aproximats de cadascun d'aquests sondejos.

Fitxa tècnica SONDEIG NÚM. 1 Montcada i Reixac

SON_MR_01	SONDATGE A MONTCADA I REIXAC
Coordenades UTM ETRS89 aproximades	433130, 4594700
Mètode de perforació	Rotació amb bateria de recuperació de testimoni continu
Fondària prevista	25 m
Diàmetre perforació	98 mm, mitjançant canonada metàl·lica revestiment provisional recuperable
Diàmetre entubat	63/52 mm de PVC especial
Requisits piezòmetres	- Tap de fons - Segell sanitari al tram superior de l'espai anular - Tub cec en els 5 m superiors - Rebliment de l'espai anular amb graveta calibrada

Ubicació SONDEIG NÚM. 1 Montcada i Reixac



Figura 3. Ubicació proposada del SON_MR_01, a Montcada i Reixac

Fitxa tècnica SONDEIG NÚM. 2 Montcada i Reixac

SON_MR_02	SONDATGE A MONTCADA I REIXAC
Coordenades UTM ETRS89 aproximades	432730, 4594565
Mètode de perforació	Rotació amb bateria de recuperació de testimoni continu
Fondària prevista	23 m
Diàmetre perforació	98 mm, mitjançant canonada metàl·lica revestiment provisional recuperable
Diàmetre entubat	63/52 mm de PVC especial
Requisits piezòmetres	- Tap de fons - Segell sanitari al tram superior de l'espai anular - Tub cec en els 5 m superiors - Rebliment de l'espai anular amb graveta calibrada

Ubicació SONDEIG NÚM. 2 Montcada i Reixac



Figura 4. Ubicació proposada del SON_MR_02, a Montcada i Reixac.

Fitxa tècnica SONDEIG NÚM. 3 Montcada i Reixac

SON_MR_03	SONDATGE A MONTCADA I REIXAC
Coordenades UTM ETRS89 aproximades	432845, 4594180
Mètode de perforació	Rotació amb bateria de recuperació de testimoni continu
Fondària prevista	23 m
Diàmetre perforació	98 mm, mitjançant canonada metàl·lica revestiment provisional recuperable
Diàmetre entubat	63/52 mm de PVC especial
Requisits piezòmetres	- Tap de fons - Segell sanitari al tram superior de l'espai anular - Tub cec en els 5 m superiors - Rebliment de l'espai anular amb graveta calibrada

Ubicació SONDEIG NÚM. 3 Montcada i Reixac



Figura 5. Ubicació proposada del SON_MR_03, a Montcada i Reixac. Marge esquerre.

3.4. Pou de prospecció a la zona "Santa Coloma-Bon Pastor"

Es proposa la construcció d'un pou d'investigació emplaçat al marge dret del riu Besòs, dins del TM de Santa Coloma de Gramenet, a l'entorn de la zona denominada "Bon Pastor". S'han realitzat perfils geofísics i es disposa d'evidències de pous existents de gran productivitat i perfectament connectats amb els cabals superficials. Per aquest motiu es considera que no cal un sondatge preliminar.

Fitxa tècnica del POU-BP_01

POU_BP_01	POU A SANTA COLOMA DE GRAMENET (Zona "Bon Pastor")
Coordenades UTM ETRS89 aproximades	433965, 4587505
Fondària prevista	25 m
Diàmetre perforació	500 mm
Diàmetre entubat	330/300 mm de PVC-U especial
Requisits constructius	- Tap de fons - Segell sanitari al tram superior de l'espai anular - Ranurat del tub a tot el gruix de l'aqüífer - Rebliment de l'espai anular amb graveta calibrada
Requisits operatius	- Neteja i desenvolupament - Assaig de bombament esglaonat i recuperació - Assaig de bombament de llarga durada (7 dies) i recuperació
Requisits assaigs hidràulics	- Mesurar tendències prèvies - Mesurar la recuperació al propi pou - Fer servir tots els punts d'observació d'evolució de nivells freàtics i cabals superficials possibles - Realitzar aforaments al Besòs, aigua amunt i avall

Ubicació del POU-BP_01



Figura 6. Ubicació proposada del POU_BP_01, a Santa Coloma de Gramenet. La línia discontínua vermella marca el traçat de la L9 del Metro

4. DESCRIPCIÓ DELS TREBALLS

Les característiques, qualitats i condicions tècniques i d'execució que han de tenir els materials i unitats d'obra a executar es defineixen a les partides previstes al pressupost i

en aquest apartat. En cas de falta de descripció, o bé per completar la informació que es descriu a continuació, s'establiran les qualitats i condicions tècniques tenint com a referents les de millor qualitat que existeixin al mercat i les tècniques d'execució i prescripcions habituals corresponents a l'execució de perforacions i prospeccions d'aigües subterrànies.

En tot cas, tots els materials, equips elèctrics i mecànics a fer servir en l'execució dels treballs es subjectaran a les directives europees, normes oficials, legislació vigent i en general als criteris de bona fabricació i execució del ram.

Tant els treballs d'execució a realitzar com els posteriors assajos de bombament, presa de mostres i recollida de testimonis requeriran de la definició en detall per part de l'adjudicatari, sota les directrius que determini el Director d'Obra i els representants de l'ACA, de manera que quedin convenientment aprovats abans de la seva execució.

4.1. Execució dels Pous mitjançant el sistema de percussió per inca

Referent a la construcció dels 2 pous de producció per a la captació definitiva d'aigües subterrànies de l'aqüífer superficial del riu Besòs, amb una profunditat prevista entre els 20 i els 25 metres, es perforaran mitjançant el sistema de percussió per inca d'una canonada provisional recuperable d'acer de 500 mm de diàmetre i col·locant pel seu interior una columna de canonada definitiva de revestiment cega i una de filtrant de PVC-U especial per a pous i de 300/330 mm de diàmetre interior/exterior i 14,5 mm. de gruix de paret.

Aquest mètode de perforació es considera el més adequat a les característiques hidrogeològiques de les zones a perforar i al tipus de captació que es vol executar (captació subterrània al·luvial *"riverbank filtration"*). Les principals característiques o avantatges que aporta el mètode a la perforació a realitzar són:

- Contribueix a mantenir totes les qualitats permeables i ofereix un rendiment i una eficiència hidràulica de la captació difícils d'aconseguir amb altres sistemes de perforació.
- Ajuda a no alterar de cap manera les característiques i qualitats hidrogeològiques de la formació aqüífera.

En aquest tipus de perforació de pou és imprescindible utilitzar, per a realitzar les seves neteges, una vàlvula de succió per pistó a mida que es va desenvolupant i aprofundint el pou en la perforació per mediació de la clava de la canonada amb la percussió de la maquina perforadora. A priori es fa innecessària i es desaconsella la utilització constant del trepant per a perforar a l'aqüífer, per evitar les compactacions del terreny travessat.

Posteriorment a la col·locació de les canonades, es realitzarà el rebliment de l'espai anular comprés entre les parets de la canonada definitiva i la provisional de 500mm. Aquest rebliment s'anirà dipositant en el pou a mesura que es recuperi la canonada de 500mm tenint molta cura i precaució en que el rebliment solapi en tot moment i amb escreix la boca inferior de la canona de perforació provisional. Aquest solapament és fonamental per evitar l'arrossegament de fins durant l'explotació del pou a causa de la creació de ponts puntuals de comunicació directa de la paret de la perforació a la columna de canonada definitiva de revestiment cega i filtrant de PVC-U de 300/330mm.

El rebliment de l'espai anul·lar es realitzarà amb un rebliment de gravetes arrodonides, rentades i calibrades a 3/6 mm des del fons del pou fins a uns 2 metres de la superfície. Pel damunt d'aquesta graveta, es consolidarà un tap-segell aïllant amb pèl·lets expansius de bentonita tipus "Mikolit 300" que farà de barrera efectiva, i pel damunt d'aquest tap-segell i fins a superfície s'implantarà un altre farciment de ciment per a exercir pes sobre el tap-segell aïllant que provoqui la seva expansió en sentit horitzontal contra la paret del pou i contra l'exterior de la canonada de revestiment de PVC-U.

4.2. Muntatges i manipulació de l'equipament per a assajos

Per a la realització dels assajos de bombament dels pous i la presa de mostres corresponents es disposaran i instal·laran tots els mitjans necessaris, destacant els següents:

- Equip de bombeig complet, amb electrobomba submergible sobredimensionada i capaç de bombar els cabals d'assaig.
- Sistema d'elevació i descens de l'equip de bombament
- Canonades d'impulsió, vàlvules de regulació, i mànegues d'evacuació de l'aigua fins al punt de desguàs.
- Mesurador de cabal, i mesurador de nivells a l'interior del pou.
- Altres elements auxiliars i mitjans humans necessaris per a la correcta realització dels assajos.

Cal tenir en consideració les necessitats de manipulació de l'equip i la realització de proves amb cicles combinats de bombament i sobrebombament, de desenvolupament alternatius i a contracorrent, amb els corresponents protocols de neteja de l'aqüífer i de l'aigua per a restablir i millorar els seus paràmetres naturals, millorant-ne la permeabilitat i rendiment, aclarint l'aigua fins aturar l'arrossegament de fins a l'interior del pou i amb la presa de mostres de l'aigua bombada.

En aquestes condicions, s'estudiarà també el rendiment de la captació, el bombeig de tempteig de cabals i nivells per al posterior assaig de bombeig, així com el bombament d'estabilització de l'aqüífer després de totes les proves.

En els apartats següents es descriuen les principals condicions a tenir en compte en els assajos previstos.

4.3. Assaig de bombament de 24h i 12h de recuperació

Assaig de bombament en cada pou, de 24 hores ininterrompudes de durada amb 12 hores de recuperació de nivells, així com la corresponent analítica de l'aigua bombada. L'activitat inclourà la preparació i muntatge provisional, i el posterior desmuntatge de l'equip complet de bombeig, amb capacitat per a elevar un cabal d'aigua al voltant dels 50 l/s.
Es realitzaran 24 hores efectives de bombeig d'aforament constant i ininterromput amb el personal necessari per a la vigilància constant del bombeig durant aquestes 24 hores, horari nocturn inclòs i amb els corresponents controls de cabal i preses de nivells a escala logarítmica.

Es realitzarà la presa de mostres de l'aigua bombada en cada pou i la seva analítica bàsica amb els paràmetres que fixa el Real Decret 3/2023 relatiu als criteris tècnics i sanitaris de la qualitat de l'aigua de consum. La presa de mostres s'ajustarà als horaris de realització dels assajos.

La resta d'analítiques específiques que consideri necessari realitzar l'ACA no s'inclouen en els treballs i l'adjudicatari només s'haurà d'encarregar de la presa de mostres, el seu manteniment, condicionament i transport segons es descriu més endavant.

4.4. Assaig de llarga durada (7 dies)

Assaig de bombament de llarga durada de 7 dies de durada i recuperació, amb la utilització de l'equip complet de bombeig, durant 24 hores efectives de bombeig d'aforament constant i ininterromput amb el personal necessari per a la vigilància constant durant aquestes 24 hores del bombeig, horari nocturn inclòs i amb els corresponents controls de cabal i preses de nivells a escala logarítmica. Inclourà també el suport a la presa de mostres de l'aigua bombada en cada pou i la supervisió de la recuperació de nivells i cabals a l'entorn del pou.
A la vista dels resultats del primer assaig de 24 hores, s'establiran els cabals de referència per a l'assaig de llarga durada, de manera que es requereix el sobredimensionat de la bomba a disposar per a permetre arribar a un rang de cabals per sota i per sobre de l'inicial.

4.5. Presa de mostres, condicionament i transport

Amb l'objectiu de caracteritzar la qualitat de les aigües i avaluar-les com a recurs prepotable, l'empresa adjudicatària haurà de prendre una sèrie completa de mostra d'aigua a cadascun dels pous. Així mateix, caldrà el suport de l'adjudicatari en la preparació de les mostres i el seu transport als laboratoris específics d'assaig que determini l'ACA, tenint present les següents condicions:

- Es preveu que cada mostra consti de diferents alíquotes que seran analitzades per diferents laboratoris. Aquests laboratoris es trobaran a una distància màxima de 200 km del punt de mostreig, preveient que puguin ser fins a 4 laboratoris diferents.
- Cada mostra constarà de 12 a 24 alíquotes, proporcionant prèviament l'ACA els envasos adequats i nets a l'empresa adjudicatària. Aquests envasos seran de volums variables entre 50 i 2000 mL.
- El manteniment i transport de les mostres caldrà que sigui refrigerat (entre 4-8ºC) i s'evitarà la seva exposició a fonts de llum que puguin degradar els compostos més làbils. El transport es durà a terme en un termini no superior a les 12 hores després de la presa de mostra.
- Cal comptar amb la previsió de condicionament específic d'algunes alíquotes per a la conservació de la mostra en funció dels paràmetres a analitzar posteriorment. Per exemple, algunes d'aquestes alíquotes caldrà que s'acidifiquin amb àcid nítric concentrat, en altres casos s'hauran de prendre les alíquotes sense espai en cap, i d'altres que s'hagin de prendre evitant el contacte amb materials de tipus plàstic/metàl·lic.

La concreció del nombre de mostres i condicions de condicionament de les mateixes es realitzarà en un pla específic que es posarà a disposició de l'adjudicatari per part de l'ACA atès que pot dependre dels resultats previs de l'analítica bàsica i de les condicions que es trobin en la perforació del pou.

4.6. Sondejos d'investigació geològica i conversió en piezòmetres

Es preveu la construcció dels 3 sondejos descrits en l'apartat anterior, amb una profunditat aproximada de 23 metres, que es concretarà segons els resultats que es vagin obtenint en l'avanç de la perforació.
Es preveu la perforació d'aquests sondejos per rotació en diàmetre 98mm, amb bateria de recuperació de testimoni continu que permetin diferenciar i acotar els materials que integren les unitats geològiques i determinar-ne les seves característiques hidrogeològiques.

Els sondejos seran testificats in situ per un geòleg amb experiència, que supervisarà els treballs a realitzar i en descriurà els materials que es recuperin, aixecant acta de la testificació.

Els sondejos executats se'ls hi col·locarà una camisa amb canonada cega i filtrant de PVC prevista en diàmetre 52 mm, adequant l'espai anular com a piezòmetre i dotant-lo de la corresponent arqueta de registre.

5. CONDICIONS TÈCNIQUES D'EXECUCIÓ

S'inclouen a continuació un seguit de condicions tècniques d'execució a tenir presents en el desenvolupament dels treballs descrits amb anterioritat.

5.1. Programa d'execució de les obres

Les obres s'iniciaran amb la signatura de l'Acta de Comprovació del Replanteig, per a la qual l'adjudicatari presentarà un programa d'execució de les obres ajustat al termini d'execució previst en aquest plec i validat pel Director d'Obra.

Per al seu compliment, l'adjudicatari disposarà a les obres dels mitjans personals i materials necessaris que hauran de quedar adscrits a l'obra i, en cap cas, l'adjudicatari podrà retirar-los o canviar-los sense autorització prèvia del Director d'Obra i de l'ACA.

5.2. Ordres i comunicació amb l'adjudicatari

Les ordres i instruccions del Director d'Obra a l'adjudicatari s'emetran per escrit i quedaran recollides en el corresponent Llibre d'Ordres, o bé en les corresponents Actes de Reunió.

De totes les ordres emeses per escrit, així com de totes les Actes de Reunió, l'adjudicatari té l'obligació de conservar-les en un arxiu a l'obra que estarà a disposició permanent del Director d'Obra i del seu equip d'assistència. El Director d'Obra hi anotarà quan procedeixi les ordres, instruccions i comunicacions a l'adjudicatari que estimi oportunes, autoritzant-

les amb la seva signatura. L'adjudicatari està obligat a signar el coneixement de les esmentades ordres.

Complementàriament a les ordres, instruccions i comunicacions, l'ACA, el Director d'Obra o personal al seu càrrec en qui delegui establirà amb l'adjudicatari les vies de comunicació que estimi oportunes. En tot cas, qualsevol aspecte rellevant a comunicar haurà de ser per escrit, mitjançant l'Acta de Reunió, via Fax, per correu electrònic,... i haurà de comptar amb la corresponent confirmació d'assabentat.

5.3. Forma d'executar les obres

Les obres es construiran amb estricta subjecció al present Plec i a les estipulacions que al respecte pugui interpretar tècnicament, en tot allò que no especifiqui o detalli suficientment el Plec, el Director d'Obra i, si escaigués, l'ACA.

Cap obra o instal·lació podrà realitzar-se sense que el Director d'Obra aprovi prèviament els documents de detall corresponents. Conseqüentment, el Director d'Obra podrà refusar qualsevol obra o instal·lació que al seu judici sigui inadequada si la característica que provoca el refús no es troba suficientment especificada en algun document de detall aprovat.

L'ACA es reserva, mitjançant el Director d'Obra o el Tècnic Representant per a les obres, la corresponent fiscalització sobre els aspectes relatius a la forma d'executar les obres. En particular, en tot allò relatiu a la substitució o ajustos a les unitats d'obra respecte a les previsions del Plec, l'adjudicatari quedarà supeditat en qualsevol cas a posar-ho en coneixement de l'ACA, qui haurà de resoldre al respecte.

5.4. Inspecció de les Obres

Per a realitzar les tasques d'inspecció de l'obra amb la més àmplia capacitat, el Director d'Obra tindrà accés a qualsevol part del procés d'execució de les obres i instal·lacions de qualsevol tipus. L'adjudicatari donarà tota mena de facilitats per a la realització d'aquestes tasques, inclòs per facilitar l'accés a totes les parts de l'obra i als punts d'origen, tallers o fàbriques on s'hi preparin materials, equips o instal·lacions amb destinació a l'obra.

L'adjudicatari donarà també al Director d'Obra i als seus representants tot tipus de facilitats per als replantejos, reconeixements i amidaments, així com per a les inspeccions en tots els treballs amb objecte de comprovar l'acompliment de les condicions tècniques establertes per a l'execució.

El Director d'Obra o els seus representants, realitzaran en qualsevol moment tots els reconeixements i comprovacions que creguin oportuns, sempre en presència d'un representant de l'adjudicatari.

A tots aquests efectes, l'adjudicatari posarà a disposició del Director d'Obra els mitjans auxiliars i el personal que sigui necessari.

L'adjudicatari no podrà reclamar en cap cas el pagament d'interrupcions de les obres derivades de les tasques d'inspecció descrites. Així mateix, aquestes tasques no suposaran, amb caràcter general, cap motiu de perllongament dels terminis parcials o

totals establerts en el Programa d'execució de les obres, atès que l'adjudicatari haurà de preveure la seva realització com a part integrant de les activitats a desenvolupar durant el període de construcció. L'adjudicatari no podrà doncs al·legar motius de perllongament dels terminis establerts per intentar eliminar, minvar o accelerar les tasques d'inspecció que el Director d'Obra consideri oportunes.

Als efectes de realitzar la tasca de supervisió, inspecció tècnica i fiscalització econòmica, l'ACA es reserva, per via del Director d'Obra, tots els drets de inspecció establerts en aquesta clàusula. A tals efectes, l'adjudicatari mantindrà permanentment actualitzats tots els documents relatius a l'estat i inspecció de l'estat de les obres, per tal de facilitar a l'ACA la informació que pugui requerir en el mínim temps possible.

5.5. Informació sobre l'estat de les obres

Durant l'execució dels treballs l'adjudicatari mantindrà actualitzada i a disposició del Director de l'Obra i de l'ACA la següent informació mínima:

- Descripció de les obres executades dins del mes corresponent
- Seguiment temporal de l'execució, amb l'anàlisi del grau de compliment del programa d'execució de les obres i les principals fites assolides i previstes
- Seguiment del control de qualitat de les obres
- Reportatge fotogràfic descriptiu de les principals obres executades

Complementàriament, segons les singularitats pròpies de l'obra, l'ACA podrà demanar el lliurament de comunicats especials al respecte de l'execució de les obres, amb el contingut, periodicitat i forma oportunes.

5.6. Instal·lacions, Publicitat, Senyalització i Tancament de les obres

L'adjudicatari haurà d'aportar i instal·lar al seu càrrec tots els elements necessaris per al desenvolupament de les obres en condicions òptimes, en relació a les instal·lacions auxiliars, senyalització i possible publicitat de les obres, i tancament de totes les zones afectades.

Instal·lacions Auxiliars

L'adjudicatari haurà d'instal·lar a l'obra tots els magatzems i zones d'aplec necessàries per a garantir la correcta conservació de materials i equips.

Abans de l'inici de les obres, l'adjudicatari presentarà una proposta per a la ubicació i implantació dels mitjans d'execució i dels demés serveis d'obra necessaris, que haurà de ser validada pel Director de l'Obra. Qualsevol ampliació o modificació d'aquestes instal·lacions haurà de ser presentada per a l'aprovació prèvia del Director d'Obra.

Seran a càrrec de l'adjudicatari totes les despeses que se'n derivin de les instal·lacions auxiliars a l'obra, incloent el seu muntatge, conservació i retirada, així com les despeses relatives al possible subministrament d'energia elèctrica i aigua potable, drets, taxes o imports de presa de corrent, comptadors i altres elements.

Publicitat, Senyalització i Tancament de les obres

L'adjudicatari haurà d'instal·lar al seu càrrec els cartells anunciadors de les obres, segons el disseny establert a la normativa de Imatge Corporativa de l'ACA.

L'adjudicatari haurà de garantir en tot moment que l'obra disposa de tots els elements necessaris de tancament i senyalització per a la seguretat tant del personal propi de l'obra com dels vianants i vehicles del seu voltant.

En el cas que l'execució de les obres exigeixi la inutilització o afecció parcial o total d'alguna via de circulació pública o privada, l'adjudicatari disposarà i mantindrà en bon estat durant tot el temps necessari els desviaments, passos i accessos provisionals necessaris per a garantir una adequada mobilitat dels vianants i trànsit rodat, respectant les necessitats pròpies de les persones amb mobilitat reduïda.

Tots aquests elements s'executaran amb l'ús de materials homologats a l'efecte. Així mateix, l'adjudicatari presentarà les corresponents propostes amb suficient antelació al Director d'Obra i al Coordinador de Seguretat i Salut per a la seva aprovació.

L'adjudicatari haurà de vetllar en tot moment per mantenir un bon aspecte exterior de l'obra i les seves proximitats, posant en pràctica les activitats de manteniment i neteja necessàries per a reduir al màxim les molèsties ocasionades a l'entorn.

Seran a càrrec de l'adjudicatari totes les despeses que se'n derivin per la instal·lació, manteniment i retirada dels elements esmentats en aquesta clàusula.

5.7. Obres i Serveis Auxiliars

Totes les obres i serveis auxiliars necessaris per a la correcta execució de les obres seran a compte de l'adjudicatari. El seu cost es considerarà inclòs en els preus unitaris de les partides del pressupost, ja sigui perquè estan així descrites o a càrrec de les despeses generals corresponents.

En aquest sentit, seran per compte de l'adjudicatari les obres d'execució, remoció, reposició i retirada de tota classe de construccions auxiliars, incloent-hi camins d'accés als talls d'obra, desviaments de cursos d'aigües permanents o temporals, la neteja i arranjament de la zona d'obres, de les zones de magatzem i aplec de materials, i la gestió de residus.

5.8. Aportació d'Equip de maquinària i mitjans auxiliars

L'adjudicatari estarà obligat a aportar a les obres tot l'equip de maquinària i mitjans auxiliars que sigui precís per a la bona execució d'aquelles, en els terminis parcials i totals convinguts al Programa d'execució de les obres.

Cada element dels que constitueixen l'equip serà reconegut pel Director d'Obra, anotant-ne les seves altes i baixes de posta en obra. L'equip quedarà adscrit a l'obra en tant es trobin en execució les unitats en que s'ha d'utilitzar, i no podrà retirar-se sense consentiment exprés del Director d'Obra.

Tots aquests elements aportats per l'adjudicatari seran de la tecnologia més adient i actual, descartant la obsolescència per qualsevol raó, ja sigui tècnica, de rendiment o per compliment de la normativa vigent d'impacte sobre el medi ambient. El Director d'Obra refusarà qualsevol element que consideri inadequat pel treball a l'obra.

Els elements avariats o inutilitzats hauran d'ésser reparats, o substituïts per altres en condicions de forma immediata. A judici del Director d'Obra, no s'autoritzaran les reparacions de maquinària en obra que puguin suposar un endarreriment manifest sobre els terminis parcials o totals convinguts al Programa d'execució de les obres.

5.9. Assaigs, Proves i Control de Qualitat

L'adjudicatari disposarà d'un Programa d'Autocontrol de Qualitat (PAQ) que sotmetrà a l'aprovació del Director d'Obra. Aquest PAQ haurà de complir els codis, normativa i recomanacions vigents en matèria de Control de Qualitat.

L'adjudicatari serà plenament responsable de la qualitat de l'obra que executi. A tal efecte, s'entén per Control de Qualitat el conjunt d'accions planejades i sistemàtiques necessàries per proveir la confiança adient que totes les estructures, components, equips i instal·lacions es construeixen d'acord als codis, normes vigents i especificacions de disseny.

El Control de Qualitat comprendrà els següents aspectes:

- Control de matèries primeres (en origen o a la seva arribada a obra)
- Qualitat d'equips o materials subministrats a obra, incloent el seu procés de fabricació
- Qualitat durant l'execució de les obres (assaigs ordinaris i específics, certificats de materials, ...)
- Qualitat de l'obra acabada (inspecció, proves de funcionament i posada en marxa)

Les despeses que s'originin per aquests conceptes seran a càrrec de l'adjudicatari.

El Director d'Obra, directament o per mitjà del seu equip de treball, podrà establir les correccions o ajustos necessaris sobre la gestió de la qualitat de les obres a executar, i podrà proposar els ajustos oportuns en relació als materials o composicions de les unitats d'obra previstes per tal de garantir l'assoliment o millora de la qualitat corresponent.

Les tasques relacionades amb el Control de Qualitat no suposaran, amb caràcter general, cap motiu de perllongament dels terminis parcials o totals establerts en el Programa d'execució de les obres, atès que l'adjudicatari haurà de preveure la seva realització com a part integrant de les activitats a desenvolupar durant el període de construcció. No podrà doncs al·legar motius de perllongament dels terminis establerts per intentar eliminar, minvar o accelerar les tasques de Control de Qualitat oportunes, ja siguin pròpies o a realitzar pel Director d'Obra.

5.10. Protecció del medi ambient durant l'execució de les obres

L'adjudicatari estarà obligat a complir, i fer complir a tot el personal propi o aliè que actuï

en l'àmbit d'actuació de les obres, tota la normativa mediambiental que sigui d'aplicació a la zona de les obres. En el cas concret que l'obra afecti a una zona protegida específicament per la legislació ambiental o bé si es requereix per l'administració competent en matèria de protecció mediambiental, es requerirà el compliment estricte d'allò que estableixi la documentació ambiental a generar al respecte.

L'adjudicatari haurà de tenir presents les circumstàncies específiques de l'obra i els procediments específics d'execució per a cada activitat d'obra amb afectació mediambiental, descrivint les operacions essencials per a dur a terme les activitats de l'obra de manera que l'impacte en el medi ambient sigui mínim, així com els procediments per a la gestió de residus d'obra i els procediments per a la gestió d'abocaments i vessaments.

Abans de l'inici de les obres, l'adjudicatari avisarà al Director d'Obra de les activitats a executar per procedir a la determinació de possibles espècies i zones d'interès ambiental que, tot i quedar dins de les zones d'afecció de les obres, s'han de respectar i preservar.

L'adjudicatari estarà obligat a complir les ordres del Director d'Obra, i si escau de l'ACA, amb l'objectiu d'evitar la contaminació de l'aire, cursos d'aigua, collites i, en general, qualsevol classe de bé públic o privat que pugui veure's afectat per les obres o instal·lacions i tallers annexos a les mateixes. A aquest efecte es respectaran els límits imposats en les disposicions vigents sobre conservació del medi ambient.

5.11. Gestió de residus

L'adjudicatari complirà amb tot allò que al respecte de la gestió de residus de construcció estableixi la legislació vigent, fent-se càrrec de totes les activitats dins de l'execució i posterior retirada dels mateixos.

5.12. Normativa de referència per a l'execució dels treballs

A nivell tècnic-administratiu es seguiran les prescripcions establertes a la llei de contractes del sector públic i a les condicions particulars recollides al Plec de Clàusules Administratives Particulars del contracte.

Per al desenvolupament i detall tècnic de l'execució de les obres es disposarà com a referència dels criteris i recomanacions disponibles a la Web de l'ACA en relació a l'execució d'aquest tipus de treballs i de la resta de criteris i recomanacions que amb caràcter específic es tinguin en consideració en l'execució d'obres de sondejos i perforacions.

5.13. Finalització de les obres

El Director d'Obra avaluarà l'estat de les obres i en cas de considerar-les correctes proposarà l'inici dels passos per a la seva recepció, segons la legislació vigent i la instrucció específica de l'ACA que queda recollida a la Web (https://aca.gencat.cat/ca/laca/perfil-del-contractant/)

5.14. Documentació de l'obra executada

L'adjudicatari facilitarà al Director d'Obra tota la documentació generada durant la gestió i execució de les obres, actualitzada i definitòria dels treballs realitzats.

En concret, a la recepció dels treballs, caldrà lliurar la documentació tècnica relativa a l'estat final dels sondejos i pous realitzats, la caracterització dels testimonis extrets i els resultats dels assajos de bombament realitzats, segons els detalls i prescripcions que pugui concretar el Director d'Obra i l'ACA.

6. TERMINI D'EXECUCIÓ

El termini previst per a l'execució de les obres és de **TRES (3) MESOS**, començant a comptar des de la data de la signatura de l'acta de comprovació del replanteig i fins acabar les feines establertes en l'abast dels treballs.

7. ORGANITZACIÓ DE L'ADJUDICATARI

L'adjudicatari posarà a disposició el personal necessari, tant tècnic com d'execució, per a portar a terme la totalitat dels treballs indicats anteriorment i ho posarà en coneixement del Director d'obra i Coordinador de Seguretat i Salut i de l'ACA.

L'adjudicatari atendrà a les ordres i requeriments que realitzi el Director d'Obra i per derivació del seguiment tècnic per part de l'ACA.

8. SEGURETAT I SALUT

L'adjudicatari està obligat a complir, i fer complir a tot el personal propi o aliè que actuï en l'àmbit d'actuació de l'execució de les obres, la legislació vigent en matèria de seguretat i salut. Previ a l'inici dels treballs haurà d'elaborar un Pla de Seguretat i Salut o documentació equivalent que pugui indicar el Coordinador de Seguretat i Salut atenent a la legislació esmentada.

S'hauran de considerar totes les circumstàncies específiques de l'obra, en quant a condicions físiques, de mitjans i mètodes que es faran servir per al desenvolupament de les obres. En concret, cal prendre en consideració el fet que les obres es desenvolupen en l'àmbit del riu Besòs i en espais públics oberts, de manera que caldrà aportar el material i equips auxiliars necessaris per a garantir unes condicions òptimes de tancament dels recintes d'obres i la seva senyalització. Al mateix temps, caldrà comptar amb la necessitat de possibles evacuacions de les instal·lacions en casos d'alerta hidrològica per cabals circulants.

Durant l'execució de les obres, l'adjudicatari estarà obligat a modificar i actualitzar tantes vegades com calgui la documentació relativa a la seguretat, per recollir nous processos, evolució dels treballs i les incidències o modificacions que puguin sorgir al llarg de l'execució

de les obres. Aquestes modificacions requeriran un informe del Coordinador de seguretat i salut.

9. CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA

Segons l'article 77.1 de la Llei 9/2017 de 8 de novembre, en tractar-se d'una actuació amb un valor estimat del contracte inferior als 500.000 euros, no és exigible classificació al contractista havent-se d'acreditar les condicions de solvència que s'estableixin al Plec de Clàusules Administratives Particulars.

10. REVISIÓ DE PREUS

Atenent a les característiques de les obres a executar i la seva durada, no es considera necessari la previsió de revisió de preus durant l'execució de les obres.

11. PRESSUPOST

El pressupost per als treballs a executar es defineixen a l'annex d'aquest Plec, corresponent l'import total del Pressupost d'Execució per Contracta, sense IVA, a la quantitat de **CENT SEIXANTA-NOU MIL VUITANTA-QUATRE EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS (169.084,30 € + IVA).**

12. ABONAMENT DELS TREBALLS REALITZATS

L'abonament dels treballs es farà mitjançant certificacions mensuals que realitzarà el Director d'Obra atenent a la legislació vigent de contractació.

Tècnic del Departament de Projectes i Obres I

Cap del Departament de Projectes i Obres I

Agència Catalana de l'Aigua

PRESSUPOST

Generalitat de Catalunya

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-1	G222Z001	u	Transport, emplaçament i retirada de tota la maquinària necessària per la perforació de pou (TRES MIL CENT CINQUANTA EUROS)	3.150,00 €
P-2	G222Z002	m	Perforació de sondatge executat a rotació amb bateria de recuperació de testimoni continu de 86/76 mm. en terrenys argilosos, llimosos, sorrencs amb graves, còdols i blocs, amb l'instal·lació de la canonada metàl·lica de revestiment provisional recuperable de 98 mm. de diàmetre. Inclou els treballs de neteja i desenvolupament. (CENT QUARANTA-UN EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)	141,75 €
P-3	G222Z010	u	Transport, emplaçament i retirada de tota la maquinària i equips de sondatge necessària per la realització de sondeig (SET-CENTS TRENTA-CINC EUROS)	735,00 €
P-4	G222ZAM1	u	Presa i condicionament de mostres, el seu manteniment i l'enviament fins als laboratoris d'anàlisi a determinar per l'ACA, a una distància màxima de 200 km del punt de mostreig (MIL DOS-CENTS SEIXANTA EUROS)	1.260,00 €
P-5	G222ZAN2	u	Muntatge i posterior desmuntatge en el pou perforat de l'equip de bombeig per assaig complet, amb electrobomba submergible capaç de bombar un cabal superior al cabal estimat de referència per a la futura captació (50 l/s), sistema d'elevació i descens de l'equip, canonades d'impulsió, vàlvules de regulació, mànegues d'evacuació de l'aigua bombada fins al punt de desguàs a seleccionar, mesurador de cabal tub pitot, mesurador de nivells. Inclou el grup electrògen i quadre elèctric per al corresponent subministrament durant la realització dels assajos. S'inclou també la manipulació de l'equip i durant les proves amb cicles combinats de bombament i sobrebombament, de desenvolupament alternatius i a contracorrent, amb els corresponents protocols de neteja de l'aqüífer i de l'aigua per a restablir i millorar els seus paràmetres naturals. S'inclou també, l'estudi del rendiment de la captació, el bombeig de tempteig de cabals i nivells per al posterior assaig de bombeig, així com el bombament d'estabilització de l'aqüífer després de totes les proves. (NOU MIL CENT TRENTA-CINC EUROS)	9.135,00 €
P-6	G222ZAN3	u	Caixa de plàstic per a col·locar-hi fins a 3 metres lineals de testimoni (DISSET EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS)	17,85 €
P-7	G222ZAN4	u	Interpretació de les dades de cada un dels anteriors assajos de bombament de 24 hores i 12 hores de recuperació de nivells amb el corresponent informe hidrogeològic de resultats redactat per hidrogeòleg autoritzat i reconegut per la seva experiència. Per unitat d'estudi dels resultats de l'assaig de bombament realitzat per hidrogeòleg autoritzat i col·legiat que interpretarà les dades i redactarà l'informe pertinent amb els paràmetres de l'aqüífer i el cabal sostenible d'explotació. (TRES MIL CINC-CENTS SETANTA EUROS)	3.570,00 €
P-8	G222ZAN6	u	Assaig de bombament de 24 hores ininterrompudes i 12 hores de recuperació de nivells i analítica de l'aigua bombada segons RD 3/2023. Inclou les tasques complementàries a la partida G222ZAN2 per a la preparació i muntatge provisional i posterior desmuntatge en el pou de l'equip complet de bombeig amb capacitat per a elevar un cabal d'aigua de 50 l/s. Inclou els mitjans necessaris per a 24 hores efectives de bombeig d'aforament constant i ininterromput amb el personal necessari per a la vigilància constant durant aquestes 24 hores del bombeig, horari nocturn inclòs i amb els corresponents controls de cabals i preses de nivells a escala logarítmica.	3.097,50 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			La partida també inclou la presa de mostres de l'aigua bombada i la seva analítica amb els paràmetres que fixa el Real Decret 3/2023. (TRES MIL NORANTA-SET EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)		
P-9	G222ZAN7	u	Supervisió de la presa i classificació del les mostres per tècnic especialitzat i realització de l'informe de representació de la testificació geològica amb software específic desplegat per a tals efectes. (SIS-CENTS VUITANTA-DOS EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	682,50	€
P-10	G222ZAZ6	u	Assaig de bombament de llarga durada de 7 dies i recuperació amb la utilització de l'equip complet de bombeig, durant 24 hores efectives de bombeig d'aforament constant i ininterromput amb el personal necessari per a la vigilància constant durant aquestes 24 hores del bombeig, horari nocturn inclòs i amb els corresponents controls de cabal i preses de nivells a escala logarítmica. Inclou també el suport a la presa de mostres de l'aigua bombada en cada pou i la supervisió de la recuperació de nivells i cabals a l'entorn del pou. (ONZE MIL CINC-CENTS CINQUANTA EUROS)	11.550,00	€
P-11	G222ZE03	m	Subministrament i instal·lació en el sondatge d'una columna de canonada piezomètrica definitiva de PVC cega, compacta, de 63/52 mm de diàmetre ext/int i per al mesurament periòdic del nivell piezomètric. (TRENTA-QUATRE EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS)	34,65	€
P-12	G222ZE04	m	Subministrament i instal·lació en el sondatge d'una columna de canonada piezomètrica definitiva de PVC filtrant del tipus "reixeta" i de 63/52 de diàmetre ext/int i per al mesurament periòdic del nivell piezomètric. (QUARANTA-DOS EUROS)	42,00	€
P-13	G222ZE07	m	Perforació de pou de producció i bombeig, realitzat mitjançant el mètode Xartó, sistema de percussió per inca i extracció del material intern, clavant directe i simultàniament a l'avançament de la perforació una columna de canonada de revestiment provisional recuperable d'acer i de 500mm de diàmetre inicial. Inclou els treballs de neteja i desenvolupament final i l'extracció de canonada de 500mm un cop finalitzada la perforació del pou. També inclou la classificació i gestió del material extret i estudi de les mostres del terreny perforat, així com l'assentament del farciment de gravetes, tap segell amb pellets i els demés materials del reblert de l'espai anular. (CINC-CENTS QUARANTA-SIS EUROS)	546,00	€
P-14	G228Z001	u	Subministrament, transports i treballs de reblert de l'espai anul·lar entre canonades. El rebliment es realitzarà des del fons del pou fins a uns 2 metres de la superfície, amb gravetes arrodonides, rentades i calibrades a 3/6 mm. Pel damunt d'aquesta graveta, es consolidarà un tap segell aïllant amb pèl·lets expansius de bentonita Mikolit 300 que farà de barrera efectiva, i pel damunt d'aquest tap segell i fins a superfície, s'implantarà un altre rebliment de ciment per a exercir pes sobre el tap segell aïllant de pèl·lets de bentonita que provoqui la seva expansió en sentit horitzontal contra la paret del pou i contra l'exterior de la canonada de revestiment de PVC-U, per garantir un efectiu tap segell-aïllant sanitari. (MIL VUIT-CENTS NORANTA EUROS)	1.890,00	€
P-15	G228Z002	m	Rebliment de l'espai anular comprés entre l'exterior de la columna de canonada piezomètrica de PVC i la paret del sondatge amb un prefiltre de sorra gruixuda rentada i calibrada i els corresponents taps segell de bentonita. (QUINZE EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)	15,75	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-16	GDK26A17	u	Subministre i col·locació d'arqueta superficial cil·lindrica de formigó i diámetre interior de 0,7 m i alçada 0,5 m. Tapa de poliester de diàmetre i tancament mitjançant 4 cargols de rosca inversa. (Arqueta, tapa i tancament tipus ACA) (CINC-CENTS QUARANTA-CINC EUROS)	545,00 €
P-17	GF1Z0001	m	Subministrament i instal·lació de canonada definitiva de revestiment cega, compacta, de PVC-U especial per a pous d'abastament, amb les unions entre canonades mitjançant rosca trapezoidal atrompetada DIN 4925, de 330 mm. de diàmetre exterior, 301 mm. de diàmetre interior i 14,5 mm. de gruix de paret (resistència a la tracció de 145 kN i resistència a la compressió de 10 bar). Incou el seu subministrament, col·locació en el pou, confecció i muntatge dels corresponents centradors i la seva pertinent tapa de fons. (DOS-CENTS SETANTA-NOU EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS)	279,30 €
P-18	GF1Z0003	m	Subministrament i instal·lació de canonada definitiva de revestiment filtrant del tipus reixeta, de PVC-U especial per a pous i abastament, amb les unions entre canonades mitjançant rosca trapezoidal atrompetada DIN 4925, de 330 mm. de diàmetre exterior, 301 mm. de diàmetre interior i 14,5 mm. de gruix de paret (resistència a la tracció de 145 kN i resistència a la compressió de 10 bar). Inclou el subministrament, col·locació en el pou i la confecció i muntatge dels corresponents centradors en aquesta canonada filtrant. (TRES-CENTS VINT-I-TRES EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	323,40 €
P-19	GF1Z0INS	m	Col·locació i posterior extracció de la canonada metàl·lica de revestiment provisional recuperable de 98mm de diàmetre per a l'execució del sondatge a rotació. (DIVUIT EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS)	18,90 €
P-20	XORT00X2	u	Treballs per a l'accés als llocs de perforació o sondeig, incloent els moviments de terres necessaris per a la implantació del mitjans de treballs, instal·lacions auxiliars, desguassos i possibles basses d'acumulació de llots o altres residus. Inclou la neteja i reacondicionament de les parcel·les d'ubicació dels treballs una vegada finalitzats. (NOU-CENTS NOU EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	909,50 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-1	G222Z001	u	Transport, emplaçament i retirada de tota la maquinària necessària per la perforació de pou	**3.150,00**	**€**
			Sense descomposició	3.150,00000	€
P-2	G222Z002	m	Perforació de sondatge executat a rotació amb bateria de recuperació de testimoni continu de 86/76 mm. en terrenys argilosos, llimosos, sorrencs amb graves, còdols i blocs, amb l'instal·lació de la canonada metàl·lica de revestiment provisional recuperable de 98 mm. de diàmetre. Inclou els treballs de neteja i desenvolupament.	**141,75**	**€**
			Sense descomposició	141,75000	€
P-3	G222Z010	u	Transport, emplaçament i retirada de tota la maquinària i equips de sondatge necessària per la realització de sondeig	**735,00**	**€**
			Sense descomposició	735,00000	€
P-4	G222ZAM1	u	Presa i condicionament de mostres, el seu manteniment i l'enviament fins als laboratoris d'anàlisi a determinar per l'ACA, a una distància màxima de 200 km del punt de mostreig	**1.260,00**	**€**
			Sense descomposició	1.260,00000	€
P-5	G222ZAN2	u	Muntatge i posterior desmuntatge en el pou perforat de l'equip de bombeig per assaig complet, amb electrobomba submergible capaç de bombar un cabal superior al cabal estimat de referència per a la futura captació (50 l/s), sistema d'elevació i descens de l'equip, canonades d'impulsió, vàlvules de regulació, mànegues d'evacuació de l'aigua bombada fins al punt de desguàs a seleccionar, mesurador de cabal tub pitot, mesurador de nivells. Inclou el grup electrògen i quadre elèctric per al corresponent subministrament durant la realització dels assajos. S'inclou també la manipulació de l'equip i durant les proves amb cicles combinats de bombament i sobrebombament, de desenvolupament alternatius i a contracorrent, amb els corresponents protocols de neteja de l'aqüífer i de l'aigua per a restablir i millorar els seus paràmetres naturals. S'inclou també, l'estudi del rendiment de la captació, el bombeig de tempteig de cabals i nivells per al posterior assaig de bombeig, així com el bombament d'estabilització de l'aqüífer després de totes les proves.	**9.135,00**	**€**
			Sense descomposició	9.135,00000	€
P-6	G222ZAN3	u	Caixa de plàstic per a col·locar-hi fins a 3 metres lineals de testimoni	**17,85**	**€**
			Sense descomposició	17,85000	€
P-7	G222ZAN4	u	Interpretació de les dades de cada un dels anteriors assajos de bombament de 24 hores i 12 hores de recuperació de nivells amb el corresponent informe hidrogeològic de resultats redactat per hidrogeòleg autoritzat i reconegut per la seva experiència. Per unitat d'estudi dels resultats de l'assaig de bombament realitzat per hidrogeòleg autoritzat i col·legiat que interpretarà les dades i redactarà l'informe pertinent amb els paràmetres de l'aqüífer i el cabal sostenible d'explotació.	**3.570,00**	**€**
			Sense descomposició	3.570,00000	€
P-8	G222ZAN6	u	Assaig de bombament de 24 hores ininterrompudes i 12 hores de recuperació de nivells i analítica de l'aigua bombada segons RD 3/2023. Inclou les tasques complementàries a la partida G222ZAN2 per a la preparació i muntatge provisional i posterior desmuntatge en el pou de l'equip complet de bombeig amb capacitat per a elevar un cabal d'aigua de 50 l/s. Inclou els mitjans necessaris per a 24 hores efectives de bombeig d'aforament constant i ininterromput amb el personal necessari per a la vigilància constant durant aquestes 24 hores del bombeig, horari nocturn inclòs i amb els corresponents controls de cabals i preses de nivells a escala logarítmica. La partida també inclou la presa de mostres de l'aigua bombada i la seva analítica amb els paràmetres que fixa el Real Decret 3/2023.	**3.097,50**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
				Sense descomposició	3.097,50000	€
P-9	G222ZAN7	u	Supervisió de la presa i classificació del les mostres per tècnic especialitzat i realització de l'informe de representació de la testificació geològica amb software específic desplegat per a tals efectes.		**682,50**	**€**
				Sense descomposició	682,50000	€
P-10	G222ZAZ6	u	Assaig de bombament de llarga durada de 7 dies i recuperació amb la utilització de l'equip complet de bombeig, durant 24 hores efectives de bombeig d'aforament constant i ininterromput amb el personal necessari per a la vigilància constant durant aquestes 24 hores del bombeig, horari nocturn inclòs i amb els corresponents controls de cabal i preses de nivells a escala logarítmica. Inclou també el suport a la presa de mostres de l'aigua bombada en cada pou i la supervisió de la recuperació de nivells i cabals a l'entorn del pou.		**11.550,00**	**€**
				Sense descomposició	11.550,00000	€
P-11	G222ZE03	m	Subministrament i instal·lació en el sondatge d'una columna de canonada piezomètrica definitiva de PVC cega, compacta, de 63/52 mm de diàmetre ext/int i per al mesurament periòdic del nivell piezomètric.		**34,65**	**€**
				Sense descomposició	34,65000	€
P-12	G222ZE04	m	Subministrament i instal·lació en el sondatge d'una columna de canonada piezomètrica definitiva de PVC filtrant del tipus "reixeta" i de 63/52 de diàmetre ext/int i per al mesurament periòdic del nivell piezomètric.		**42,00**	**€**
				Sense descomposició	42,00000	€
P-13	G222ZE07	m	Perforació de pou de producció i bombeig, realitzat mitjançant el mètode Xartó, sistema de percussió per inca i extracció del material intern, clavant directe i simultàniament a l'avançament de la perforació una columna de canonada de revestiment provisional recuperable d'acer i de 500mm de diàmetre inicial. Inclou els treballs de neteja i desenvolupament final i l'extracció de canonada de 500mm un cop finalitzada la perforació del pou. També inclou la classificació i gestió del material extret i estudi de les mostres del terreny perforat, així com l'assentament del farciment de gravetes, tap segell amb pellets i els demés materials del reblert de l'espai anular.		**546,00**	**€**
				Sense descomposició	546,00000	€
P-14	G228Z001	u	Subministrament, transports i treballs de reblert de l'espai anul·lar entre canonades. El rebliment es realitzarà des del fons del pou fins a uns 2 metres de la superfície, amb gravetes arrodonides, rentades i calibrades a 3/6 mm. Pel damunt d'aquesta graveta, es consolidarà un tap segell aïllant amb pèl·lets expansius de bentonita Mikolit 300 que farà de barrera efectiva, i pel damunt d'aquest tap segell i fins a superfície, s'implantarà un altre rebliment de ciment per a exercir pes sobre el tap segell aïllant de pèl·lets de bentonita que provoqui la seva expansió en sentit horitzontal contra la paret del pou i contra l'exterior de la canonada de revestiment de PVC-U, per garantir un efectiu tap segell-aïllant sanitari.		**1.890,00**	**€**
				Sense descomposició	1.890,00000	€
P-15	G228Z002	m	Rebliment de l'espai anular comprés entre l'exterior de la columna de canonada piezomètrica de PVC i la paret del sondatge amb un prefiltre de sorra gruixuda rentada i calibrada i els corresponents taps segell de bentonita.		**15,75**	**€**
				Sense descomposició	15,75000	€
P-16	GDK26A17	u	Subministre i col·locació d'arqueta superficial cil·lindrica de formigó i diámetre interior de 0,7 m i alçada 0,5 m. Tapa de poliester de diàmetre i tancament mitjançant 4 cargols de rosca inversa. (Arqueta, tapa i tancament tipus ACA)		**545,00**	**€**
				Sense descomposició	545,00000	€
P-17	GF1Z0001	m	Subministrament i instal·lació de canonada definitiva de revestiment cega, compacta, de PVC-U especial per a pous d'abastament, amb les unions entre canonades mitjançant rosca trapezoidal atrompetada DIN 4925, de 330 mm. de diàmetre exterior, 301 mm. de diàmetre interior i 14,5 mm. de gruix de paret (resistència a la tracció de 145 kN i resistència a la		**279,30**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
			compressió de 10 bar). Incou el seu subministrament, col·locació en el pou, confecció i muntatge dels corresponents centradors i la seva pertinent tapa de fons.			
				Sense descomposició	279,30000	€
P-18	GF1Z0003	m	Subministrament i instal·lació de canonada definitiva de revestiment filtrant del tipus reixeta, de PVC-U especial per a pous i abastament, amb les unions entre canonades mitjançant rosca trapezoidal atrompetada DIN 4925, de 330 mm. de diàmetre exterior, 301 mm. de diàmetre interior i 14,5 mm. de gruix de paret (resistència a la tracció de 145 kN i resistència a la compressió de 10 bar). Inclou el subministrament, col·locació en el pou i la confecció i muntatge dels corresponents centradors en aquesta canonada filtrant.		**323,40**	**€**
				Sense descomposició	323,40000	€
P-19	GF1Z0INS	m	Col·locació i posterior extracció de la canonada metàl·lica de revestiment provisional recuperable de 98mm de diàmetre per a l'execució del sondatge a rotació.		**18,90**	**€**
				Sense descomposició	18,90000	€
P-20	XORT00X2	u	Treballs per a l'accés als llocs de perforació o sondeig, incloent els moviments de terres necessaris per a la implantació del mitjans de treballs, instal·lacions auxiliars, desguassos i possibles basses d'acumulació de llots o altres residus. Inclou la neteja i reacondicionament de les parcel·les d'ubicació dels treballs una vegada finalitzats.		**909,50**	**€**
				Sense descomposició	909,50000	€

PRESSUPOST

Obra	01	Pressupost Perforació de sondejos i pous
Capítol	01	ZONA MONTCADA - MAS RAMPINYO
Títol 1	01	SONDEJOS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	XORT00X2	u	Treballs per a l'accés als llocs de perforació o sondeig, incloent els moviments de terres necessaris per a la implantació del mitjans de treballs, instal·lacions auxiliars, desguassos i possibles basses d'acumulació de llots o altres residus. Inclou la neteja i reacondicionament de les parcel·les d'ubicació dels treballs una vegada finalitzats. (P - 20)	909,50	3,000	2.728,50
2	G222Z010	u	Transport, emplaçament i retirada de tota la maquinària i equips de sondatge necessària per la realització de sondeig (P - 3)	735,00	3,000	2.205,00
3	G222Z002	m	Perforació de sondatge executat a rotació amb bateria de recuperació de testimoni continu de 86/76 mm. en terrenys argilosos, llimosos, sorrencs amb graves, còdols i blocs, amb l'instal·lació de la canonada metàl·lica de revestiment provisional recuperable de 98 mm. de diàmetre. Inclou els treballs de neteja i desenvolupament. (P - 2)	141,75	69,000	9.780,75
4	GF1Z0INS	m	Col·locació i posterior extracció de la canonada metàl·lica de revestiment provisional recuperable de 98mm de diàmetre per a l'execució del sondatge a rotació. (P - 19)	18,90	69,000	1.304,10
5	G222ZAN3	u	Caixa de plàstic per a col·locar-hi fins a 3 metres lineals de testimoni (P - 6)	17,85	23,000	410,55
6	G222ZAN7	u	Supervisió de la presa i classificació del les mostres per tècnic especialitzat i realització de l'informe de representació de la testificació geològica amb software específic desplegat per a tals efectes. (P - 9)	682,50	3,000	2.047,50
7	G222ZE03	m	Subministrament i instal·lació en el sondatge d'una columna de canonada piezomètrica definitiva de PVC cega, compacta, de 63/52 mm de diàmetre ext/int i per al mesurament periòdic del nivell piezomètric. (P - 11)	34,65	30,000	1.039,50
8	G222ZE04	m	Subministrament i instal·lació en el sondatge d'una columna de canonada piezomètrica definitiva de PVC filtrant del tipus "reixeta" i de 63/52 de diàmetre ext/int i per al mesurament periòdic del nivell piezomètric. (P - 12)	42,00	39,000	1.638,00
9	G228Z002	m	Rebliment de l'espai anular comprés entre l'exterior de la columna de canonada piezomètrica de PVC i la paret del sondatge amb un prefiltre de sorra gruixuda rentada i calibrada i els corresponents taps segell de bentonita. (P - 15)	15,75	69,000	1.086,75
10	GDK26A17	u	Subministre i col·locació d'arqueta superficial cil·lindrica de formigó i diámetre interior de 0,7 m i alçada 0,5 m. Tapa de poliester de diàmetre i tancament mitjançant 4 cargols de rosca inversa. (Arqueta, tapa i tancament tipus ACA) (P - 16)	545,00	3,000	1.635,00

TOTAL	**Títol 1**	**01.01.01**	**23.875,65**

Obra	01	Pressupost Perforació de sondejos i pous
Capítol	01	ZONA MONTCADA - MAS RAMPINYO
Títol 1	02	POU

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	XORT00X2	u	Treballs per a l'accés als llocs de perforació o sondeig, incloent els moviments de terres necessaris per a la implantació del mitjans de treballs, instal·lacions auxiliars, desguassos i possibles basses d'acumulació de llots o altres residus. Inclou la neteja i	909,50	1,000	909,50

PRESSUPOST

			reacondicionament de les parcel·les d'ubicació dels treballs una vegada finalitzats. (P - 20)			
2	G222Z001	u	Transport, emplaçament i retirada de tota la maquinària necessària per la perforació de pou (P - 1)	3.150,00	1,000	3.150,00
3	G222ZE07	m	Perforació de pou de producció i bombeig, realitzat mitjançant el mètode Xartó, sistema de percussió per inca i extracció del material intern, clavant directe i simultàniament a l'avançament de la perforació una columna de canonada de revestiment provisional recuperable d'acer i de 500mm de diàmetre inicial. Inclou els treballs de neteja i desenvolupament final i l'extracció de canonada de 500mm un cop finalitzada la perforació del pou. També inclou la classificació i gestió del material extret i estudi de les mostres del terreny perforat, així com l'assentament del farciment de gravetes, tap segell amb pellets i els demés materials del reblert de l'espai anular. (P - 13)	546,00	25,000	13.650,00
4	GF1Z0001	m	Subministrament i instal·lació de canonada definitiva de revestiment cega, compacta, de PVC-U especial per a pous d'abastament, amb les unions entre canonades mitjançant rosca trapezoidal atrompetada DIN 4925, de 330 mm. de diàmetre exterior, 301 mm. de diàmetre interior i 14,5 mm. de gruix de paret (resistència a la tracció de 145 kN i resistència a la compressió de 10 bar). Incou el seu subministrament, col·locació en el pou, confecció i muntatge dels corresponents centradors i la seva pertinent tapa de fons. (P - 17)	279,30	10,000	2.793,00
5	GF1Z0003	m	Subministrament i instal·lació de canonada definitiva de revestiment filtrant del tipus reixeta, de PVC-U especial per a pous i abastament, amb les unions entre canonades mitjançant rosca trapezoidal atrompetada DIN 4925, de 330 mm. de diàmetre exterior, 301 mm. de diàmetre interior i 14,5 mm. de gruix de paret (resistència a la tracció de 145 kN i resistència a la compressió de 10 bar). Inclou el subministrament, col·locació en el pou i la confecció i muntatge dels corresponents centradors en aquesta canonada filtrant. (P - 18)	323,40	15,000	4.851,00
6	G228Z001	u	Subministrament, transports i treballs de reblert de l'espai anul·lar entre canonades. El rebliment es realitzarà des del fons del pou fins a uns 2 metres de la superfície, amb gravetes arrodonides, rentades i calibrades a 3/6 mm. Pel damunt d'aquesta graveta, es consolidarà un tap segell aïllant amb pèl·lets expansius de bentonita Mikolit 300 que farà de barrera efectiva, i pel damunt d'aquest tap segell i fins a superfície, s'implantarà un altre rebliment de ciment per a exercir pes sobre el tap segell aïllant de pèl·lets de bentonita que provoqui la seva expansió en sentit horitzontal contra la paret del pou i contra l'exterior de la canonada de revestiment de PVC-U, per garantir un efectiu tap segell-aïllant sanitari. (P - 14)	1.890,00	1,000	1.890,00
7	G222ZAN2	u	Muntatge i posterior desmuntatge en el pou perforat de l'equip de bombeig per assaig complet, amb electrobomba submergible capaç de bombar un cabal superior al cabal estimat de referència per a la futura captació (50 l/s), sistema d'elevació i descens de l'equip, canonades d'impulsió, vàlvules de regulació, mànegues d'evacuació de l'aigua bombada fins al punt de desguàs a seleccionar, mesurador de cabal tub pitot, mesurador de nivells. Inclou el grup electrògen i quadre elèctric per al corresponent subministrament durant la realització dels assajos. S'inclou també la manipulació de l'equip i durant les proves amb cicles combinats de bombament i sobrebombament, de desenvolupament alternatius i a contracorrent, amb els corresponents protocols de neteja de l'aqüífer i de l'aigua per a restablir i millorar els seus paràmetres naturals. S'inclou també, l'estudi del rendiment de la captació, el bombeig de tempteig de cabals i nivells per al posterior assaig de bombeig, així com el bombament d'estabilització de l'aqüífer després de totes les proves. (P - 5)	9.135,00	1,000	9.135,00

PRESSUPOST

8	G222ZAN6	u	Assaig de bombament de 24 hores ininterrompudes i 12 hores de recuperació de nivells i analítica de l'aigua bombada segons RD 3/2023. Inclou les tasques complementàries a la partida G222ZAN2 per a la preparació i muntatge provisional i posterior desmuntatge en el pou de l'equip complet de bombeig amb capacitat per a elevar un cabal d'aigua de 50 l/s. Inclou els mitjans necessaris per a 24 hores efectives de bombeig d'aforament constant i ininterromput amb el personal necessari per a la vigilància constant durant aquestes 24 hores del bombeig, horari nocturn inclòs i amb els corresponents controls de cabals i preses de nivells a escala logarítmica. La partida també inclou la presa de mostres de l'aigua bombada i la seva analítica amb els paràmetres que fixa el Real Decret 3/2023. (P - 8)	3.097,50	1,000	3.097,50
9	G222ZAN4	u	Interpretació de les dades de cada un dels anteriors assajos de bombament de 24 hores i 12 hores de recuperació de nivells amb el corresponent informe hidrogeològic de resultats redactat per hidrogeòleg autoritzat i reconegut per la seva experiència. Per unitat d'estudi dels resultats de l'assaig de bombament realitzat per hidrogeòleg autoritzat i col·legiat que interpretarà les dades i redactarà l'informe pertinent amb els paràmetres de l'aqüífer i el cabal sostenible d'explotació. (P - 7)	3.570,00	1,000	3.570,00
10	G222ZAM1	u	Presa i condicionament de mostres, el seu manteniment i l'enviament fins als laboratoris d'anàlisi a determinar per l'ACA, a una distància màxima de 200 km del punt de mostreig (P - 4)	1.260,00	1,000	1.260,00
11	G222ZAZ6	u	Assaig de bombament de llarga durada de 7 dies i recuperació amb la utilització de l'equip complet de bombeig, durant 24 hores efectives de bombeig d'aforament constant i ininterromput amb el personal necessari per a la vigilància constant durant aquestes 24 hores del bombeig, horari nocturn inclòs i amb els corresponents controls de cabal i preses de nivells a escala logarítmica. Inclou també el suport a la presa de mostres de l'aigua bombada en cada pou i la supervisió de la recuperació de nivells i cabals a l'entorn del pou. (P - 10)	11.550,00	1,000	11.550,00

TOTAL Títol 1 **01.01.02** **55.856,00**

Obra	01	Pressupost Perforació de sondejos i pous
Capítol	02	ZONA SANTA COLOMA - BON PASTOR
Títol 1	01	POU

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	XORT00X2	u	Treballs per a l'accés als llocs de perforació o sondeig, incloent els moviments de terres necessaris per a la implantació del mitjans de treballs, instal·lacions auxiliars, desguassos i possibles basses d'acumulació de llots o altres residus. Inclou la neteja i reacondicionament de les parcel·les d'ubicació dels treballs una vegada finalitzats. (P - 20)	909,50	1,000	909,50
2	G222Z001	u	Transport, emplaçament i retirada de tota la maquinària necessària per la perforació de pou (P - 1)	3.150,00	1,000	3.150,00
3	G222ZE07	m	Perforació de pou de producció i bombeig, realitzat mitjançant el mètode Xartó, sistema de percussió per inca i extracció del material intern, clavant directe i simultàniament a l'avançament de la perforació una columna de canonada de revestiment provisional recuperable d'acer i de 500mm de diàmetre inicial. Inclou els treballs de neteja i desenvolupament final i l'extracció de canonada de 500mm un cop finalitzada la perforació del pou. També inclou la classificació i gestió del material extret i estudi de les mostres del terreny perforat, així com	546,00	25,000	13.650,00

PRESSUPOST

			l'assentament del farciment de gravetes, tap segell amb pellets i els demés materials del reblert de l'espai anular. (P - 13)			
4	GF1Z0001	m	Subministrament i instal·lació de canonada definitiva de revestiment cega, compacta, de PVC-U especial per a pous d'abastament, amb les unions entre canonades mitjançant rosca trapezoidal atrompetada DIN 4925, de 330 mm. de diàmetre exterior, 301 mm. de diàmetre interior i 14,5 mm. de gruix de paret (resistència a la tracció de 145 kN i resistència a la compressió de 10 bar). Incou el seu subministrament, col·locació en el pou, confecció i muntatge dels corresponents centradors i la seva pertinent tapa de fons. (P - 17)	279,30	10,000	2.793,00
5	GF1Z0003	m	Subministrament i instal·lació de canonada definitiva de revestiment filtrant del tipus reixeta, de PVC-U especial per a pous i abastament, amb les unions entre canonades mitjançant rosca trapezoidal atrompetada DIN 4925, de 330 mm. de diàmetre exterior, 301 mm. de diàmetre interior i 14,5 mm. de gruix de paret (resistència a la tracció de 145 kN i resistència a la compressió de 10 bar). Inclou el subministrament, col·locació en el pou i la confecció i muntatge dels corresponents centradors en aquesta canonada filtrant. (P - 18)	323,40	15,000	4.851,00
6	G228Z001	u	Subministrament, transports i treballs de reblert de l'espai anul·lar entre canonades. El rebliment es realitzarà des del fons del pou fins a uns 2 metres de la superfície, amb gravetes arrodonides, rentades i calibrades a 3/6 mm. Pel damunt d'aquesta graveta, es consolidarà un tap segell aïllant amb pèl·lets expansius de bentonita Mikolit 300 que farà de barrera efectiva, i pel damunt d'aquest tap segell i fins a superfície, s'implantarà un altre rebliment de ciment per a exercir pes sobre el tap segell aïllant de pèl·lets de bentonita que provoqui la seva expansió en sentit horitzontal contra la paret del pou i contra l'exterior de la canonada de revestiment de PVC-U, per garantir un efectiu tap segell-aïllant sanitari. (P - 14)	1.890,00	1,000	1.890,00
7	G222ZAN2	u	Muntatge i posterior desmuntatge en el pou perforat de l'equip de bombeig per assaig complet, amb electrobomba submergible capaç de bombar un cabal superior al cabal estimat de referència per a la futura captació (50 l/s), sistema d'elevació i descens de l'equip, canonades d'impulsió, vàlvules de regulació, mànegues d'evacuació de l'aigua bombada fins al punt de desguàs a seleccionar, mesurador de cabal tub pitot, mesurador de nivells. Inclou el grup electrògen i quadre elèctric per al corresponent subministrament durant la realització dels assajos. S'inclou també la manipulació de l'equip i durant les proves amb cicles combinats de bombament i sobrebombament, de desenvolupament alternatius i a contracorrent, amb els corresponents protocols de neteja de l'aqüífer i de l'aigua per a restablir i millorar els seus paràmetres naturals. S'inclou també, l'estudi del rendiment de la captació, el bombeig de tempteig de cabals i nivells per al posterior assaig de bombeig, així com el bombament d'estabilització de l'aqüífer després de totes les proves. (P - 5)	9.135,00	1,000	9.135,00
8	G222ZAN6	u	Assaig de bombament de 24 hores ininterrompudes i 12 hores de recuperació de nivells i analítica de l'aigua bombada segons RD 3/2023. Inclou les tasques complementàries a la partida G222ZAN2 per a la preparació i muntatge provisional i posterior desmuntatge en el pou de l'equip complet de bombeig amb capacitat per a elevar un cabal d'aigua de 50 l/s. Inclou els mitjans necessaris per a 24 hores efectives de bombeig d'aforament constant i ininterromput amb el personal necessari per a la vigilància constant durant aquestes 24 hores del bombeig, horari nocturn inclòs i amb els corresponents controls de cabals i preses de nivells a escala logarítmica. La partida també inclou la presa de mostres de l'aigua bombada i la seva analítica amb els paràmetres que fixa el Real Decret 3/2023.	3.097,50	1,000	3.097,50

PRESSUPOST

			(P - 8)			
9	G222ZAN4	u	Interpretació de les dades de cada un dels anteriors assajos de bombament de 24 hores i 12 hores de recuperació de nivells amb el corresponent informe hidrogeològic de resultats redactat per hidrogeòleg autoritzat i reconegut per la seva experiència. Per unitat d'estudi dels resultats de l'assaig de bombament realitzat per hidrogeòleg autoritzat i col·legiat que interpretarà les dades i redactarà l'informe pertinent amb els paràmetres de l'aqüífer i el cabal sostenible d'explotació.	3.570,00	1,000	3.570,00
			(P - 7)			
10	G222ZAM1	u	Presa i condicionament de mostres, el seu manteniment i l'enviament fins als laboratoris d'anàlisi a determinar per l'ACA, a una distància màxima de 200 km del punt de mostreig	1.260,00	1,000	1.260,00
			(P - 4)			
11	G222ZAZ6	u	Assaig de bombament de llarga durada de 7 dies i recuperació amb la utilització de l'equip complet de bombeig, durant 24 hores efectives de bombeig d'aforament constant i ininterromput amb el personal necessari per a la vigilància constant durant aquestes 24 hores del bombeig, horari nocturn inclòs i amb els corresponents controls de cabal i preses de nivells a escala logarítmica. Inclou també el suport a la presa de mostres de l'aigua bombada en cada pou i la supervisió de la recuperació de nivells i cabals a l'entorn del pou.	11.550,00	1,000	11.550,00
			(P - 10)			
TOTAL	**Títol 1**		**01.02.01**			**55.856,00**

Obra	01	Pressupost Perforació de sondejos i pous	
Capítol	03	GESTIÓ DE RESIDUS	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	XPA000GR	pa	Partida alçada d'abonament integre per a la gestió de residus de construcció i demolició (P - 0)	1.000,00	1,000	1.000,00
TOTAL	**Capítol**		**01.03**			**1.000,00**

Obra	01	Pressupost Perforació de sondejos i pous	
Capítol	04	SEGURETAT I SALUT	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	XPA000SS	pa	Partida alçada d'abonament integre per la Seguretat i Salut a l'obra (P - 0)	1.500,00	1,000	1.500,00
TOTAL	**Capítol**		**01.04**			**1.500,00**

Obra	01	Pressupost Perforació de sondejos i pous	
Capítol	05	VARIS	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	XPA10015	pa	Partida alçada a justificar a disposició de la Direcció d'obra (P - 0)	4.000,00	1,000	4.000,00
TOTAL	**Capítol**		**01.05**			**4.000,00**

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 2 : Capítol			Import
Capítol	01.01	ZONA MONTCADA - MAS RAMPINYO	79.731,65
Capítol	01.02	ZONA SANTA COLOMA - BON PASTOR	55.856,00
Capítol	01.03	GESTIÓ DE RESIDUS	1.000,00
Capítol	01.04	SEGURETAT I SALUT	1.500,00
Capítol	01.05	VARIS	4.000,00
Obra	**01**	**Pressupost Perforació de sondejos i pous**	**142.087,65**
			142.087,65

NIVELL 1 : Obra			Import
Obra	01	Pressupost Perforació de sondejos i pous	142.087,65
			142.087,65

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....		142.087,65
13 % Despeses generals SOBRE 142.087,65.....		18.471,39
6 % Benefici industrial SOBRE 142.087,65.....		8.525,26
	Subtotal	169.084,30
21 % IVA SOBRE 169.084,30.....		35.507,70
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE	€	204.592,00

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a

(DOS-CENTS QUATRE MIL CINC-CENTS NORANTA-DOS EUROS)