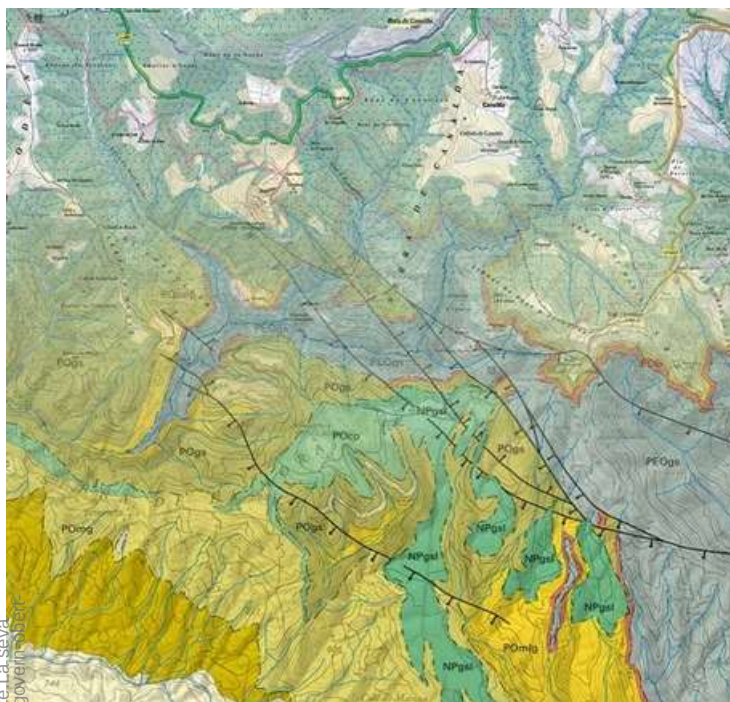




**Execució de les obres de
construcció de dos (2) sondeigs
investigació geològica de 25 i 100m
de profunditat amb recuperació de
testimoni amb sistema wire-line i la
instal·lació de piezòmetres de
control**

(Estudi geològic. *Fase I. Vielha Smart
Multi-RES micro DHC grid*)

Àrea de Recursos Geològics
Subdirecció d'Enginyeria i Recursos Geològics

Març 2023

Codi	#01
Promotors	Conselh Generau d'Aran i Ajuntament de Vielha e Mijaran
	 Conselh Generau d'Aran 
Emplaçament	Avenguda deth Solan, 25530 Vielha e Mijaran, Lleida
Projecte Tècnic	Ignasi Herms i Canellas Enginyer T. de Mines col·legiat núm. 948 Col·legi Oficial d'Enginyers Tècnics i de Grau en Mines i Energia de Catalunya i Balears



ÍNDEX

1	DENOMINACIÓ I IDENTIFICACIÓ D'AGENTS DEL PROJECTE	3
2	NORMATIVA	4
3	MEMORIA DESCRIPTIVA	6
3.1	Antecedents	6
3.2	Objecte del projecte d'obres	7
3.3	Descripció detallada dels treballs objecte del present projecte menor	8
3.4	Àmbit de treball	8
3.5	Resum de pressupost	11
4	PLEC DE CONDICIONS GENERALS	12
4.1	Agents interventors i relacions a l'Obra	12
4.2	Replanteig i acta de replanteig	15
4.3	Documentació a l'obra	15
4.4	Mitjans tècnics, humans i altres elements auxiliars	15
4.5	Termini d'execució de l'obra	16
5	PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS	17
5.1	Tasca 01. Revisió dels punts i obtenció de permisos temporals	17
5.2	Tasca 02. Senyalització de l'emplaçament d'obra	18
5.3	Tasca 03. Perforació dels sondatges i instal·lació de piezòmetres	18
5.4	Tasca 04. Acabament dels sondeigs i instal·lació d'armaris i màstils	21
5.5	Tasca 05. Redacció de l'informe final d'obra	23
5.6	Planificació temporal de l'obra	24
6	PLEC DE CONDICIONS ECONÒMIQUES	25
6.1	Fiances i assegurances	25
6.2	Termini d'execució de les obres i penalitats	25
6.3	Preus unitaris	26
6.4	Amidaments dels materials i d'obra executats	26
6.5	Certificacions i lliurament de l'obra	26
7	PRESSUPOST DETALLAT	27
8	ANNEXOS	30
8.1	Seguiment i supervisió dels treballs	30
8.2	Propietat de les dades obtingudes en l'execució dels treballs	30
8.3	Clàusules	30
8.4	Estudi BÀSIC de seguretat i salut	31
8.5	Afectacions Instal·lacions públiques municipals	49
9	PLÀNOLS	51

Parc de Montjuïc
08038 Barcelona
Tel. (34) 93 567 15 00
Fax (34) 93 567 15 67
icgc@icgc.cat
www.icgc.cat

1 DENOMINACIÓ I IDENTIFICACIÓ D'AGENTS DEL PROJECTE

IDENTIFICACIÓ I OBJECTE DEL PROJECTE

Projecte general	"Vielha Smart Multi-RES micro DHC grid". Xarxa de climatització de fred i calor amb geotèrmia híbrida amb altres renovables al municipi de Vielha e Mijaran.
Objecte de l'encàrrec:	Execució de les obres de construcció de dos (2) sondeigs investigació geològica de 25 i 100m de profunditat amb recuperació de testimoni amb sistema wire-line i la instal·lació de piezòmetres de control (Fase I. del projecte Vielha Smart Multi-RES micro DHC grid)
Municipi	Vielha e Mijaran, Lleida

AGENTS DEL PROJECTE

Promotors	Conselh Generau d'Aran Plaça d'Aran, 1-2 Vielha e Mijaran 25530, Val d'Aran (Lleida) CIF: P7500011G Tel. 973 64 18 01 conselh@aran.org  Conselh Generau d'Aran
	Ajuntament de Vielha e Mijaran C/ Sarriulèra, 2, Vielha e Mijaran 25530, Val d'Aran (Lleida) CIF: P2530400G Tel. 973640018 info@vielha-mijaran.org  AJUNTAMENT DE VIELHA E MIJARAN
Autor Projecte Tècnic:	Ignasi Herms i Canellas Enginyer T. de Mines, col·legiat núm. 948 Col·legi Oficial d'Enginyers Tècnics i de Grau en Mines i Energia de Catalunya i Balears Llicenciat en Geologia, col·legiat núm. 6038, Col·legi Oficial de Geòlegs de Catalunya (ColGeocat) Màster en Enginyeria dels Recursos Naturals (UPC) Doctor en Recursos Naturals i Medi Ambient (UPC) Hidrogeòleg (núm. IAH 94126) Àrea de Recursos Geològics, Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya. Tel. 93 567.15.00 ignasi.herms@icgc.cat  ICGC Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya
Director Facultativa de l'Obra i Coordinació de Seguretat i Salut	Pendent d'adjudicació

2 NORMATIVA

La normativa principal a tenir en compte per l'execució del present projecte és la següent:

En relació a la legislació minera:

- *Real decreto 863/1985, de 2 de abril, por el que se aprueba el Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera.*
- *Orden de 2 de octubre de 1985 por la que se aprueban Instrucciones Técnicas Complementarias de los capítulos V, VI y IX del Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera. CAPÍTULO VI. Trabajos especiales, prospecciones y sondeos*
- *Orden de 22 de marzo de 1988 por la que se aprueban instrucciones técnicas complementarias de los capítulos II, IV y XIII del Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera.*

El Reial Decret 863/1985, de 2 d'abril, pel qual s'aprova el Reglament General de Normes Bàsiques de Seguretat Minera (RGNBSM) estableix les regles generals mínimes de seguretat a què se subjectaran, entre d'altres les aigües subterrànies, recursos geotèrmics, sondejos, excavacions a cel obert o subterrànies, sempre que en qualsevol dels treballs esmentats es requereixi l'aplicació de tècnica minera així com els establiments de benefici de recursos geològics en general, en què s'apliquin tècniques mineres. Segons l'article 109 del RGNBSM: els sondejos, les calicates, els pous, els treballs geofísics o altres prospeccions necessitaran un projecte aprovat, i es realitzaran sota les ordres d'un director facultatiu i atendran al que disposa el citat Reglament: La Direcció facultativa de les Obres serà desenvolupada per Enginyers de Mines, Enginyers Tècnics de Mines, Grau en Enginyeria de Recursos Energètics i Miners, Pèrits d o Facultatius de Mines. L'autoritat minera autonòmica li correspon l'autorització i el control d'aquests sondejos o pous.

En relació a la legislació en matèria d'aigües:

- Reial Decret Legislatiu 1/2001, de 20 de juliol, que aprova el text refós de la Llei d'Aigües. (BOE núm. 176 publicat el 24/07/2001)
- Decret Legislatiu 3/2003, de 4 de novembre, pel qual s'aprova el Text refós de la legislació en matèria d'aigües de Catalunya. (DOGC núm. 4015 publicat el 21/11/2003)
- Reial Decret 1620/2007, de 7 de desembre, pel que s'estableix el règim jurídic de la reutilització de les aigües depurades (BOE núm. 204 publicat el 08/12/2007)
- Decret 328/1988, d'11 d'octubre, pel qual s'estableixen normes de protecció i addicionals en matèria de procediment en relació amb diversos aqüífers de Catalunya. (DOGC núm. 1074 publicat el 28/11/1988)
- Reial Decret 849/1986, d'11 d'abril, que aprova el Reglament de domini públic hidràulic, que desenvolupa els tít. Preliminar, I, IV, V, VI i VII de la Llei 29/1985, de 2 d'agost de 1985, d'aigües. (BOE núm. 103 publicat el 30/04/1986)
- Reial Decret 927/1988, de 29 de juliol, pel qual s'aprova el reglament de l'administració pública de l'aigua i de la planificació hidrològica, en

desenvolupament dels títols II i III de la Llei d'aigües. (BOE núm. 209 publicat el 31/08/1988)

- DECRET 188/2010, de 23 de novembre, d'aprovació del Pla de gestió del districte de conca fluvial de Catalunya. (DOGC núm. 5764 publicat el 26/11/2010)
- Resolució MAH/2465/2006, de 13 de juliol, per la qual es fa públic l'Acord del Govern de 4 de juliol de 2006, pel qual s'aprova el Pla sectorial de cabals de manteniment de les conques internes de Catalunya. (DOGC núm. 4685 publicat el 27/07/2006)
- Reial Decret 9/2008, d'11 de gener, pel qual es modifica el Reglament del domini públic hidràulic, aprovat pel Reial decret 849/1986, d'11 d'abril

3 MEMORIA DESCRIPTIVA

3.1 Antecedents

El Conselh Generau d'Aran (en endavant CGA) i l'Ajuntament de Vielha e Mijaran estan interessats en fomentar l'ús de les energies renovables al territori de la Val d'Aran, i específicament l'energia geotèrmica a través del Projecte '**Vielha Smart Multi-RES micro DHC grid**'.

Es tracta d'un futur projecte de micro xarxa urbana de climatització de fred i calor per subministrar energia als següents equipaments públics de Vielha: Palai de Gèu, Palai d'Espòrts i Escola Garona. Addicionalment, es preveu incorporar un edifici d'habitatges que es considerarà pilot (el qual es concretarà en fases més avançades) amb l'objectiu d'avaluar d'estendre el futur servei al sector privat. El projecte en si mateix es planteja mitjançant una hibridació d'energies renovables tèrmiques i elèctriques. La font d'energia principal serà la geotèrmia somera la qual s'acoblarà amb solar fotovoltaica, afegint biomassa per cobrir pics de demanda, més un possible sistema d'emmagatzematge tèrmic al subsol. Els percentatges de contribució de cada font en el funcionament del sistema s'establirà durant la Fase 2 del projecte durant la redacció de l'estudi informatiu d'alternatives.

En aquest marc, el mes de maig del 2021, el CGA i l'Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya (ICGC), van signar un conveni de col·laboració per a l'impuls de la geotèrmia a la Val d'Aran. En aquest conveni s'estableixen diverses accions entre els quals l'acord que l'ICGC realitzarà els treballs d'assistència tècnica per l'impuls del citat projecte en les successives fases, i específicament la realització dels estudis geològics, hidrogeològics i geotèrmics necessaris (Fase I del projecte) així com la preparació dels projectes per executar les investigacions de camp necessàries per dur aquests estudis a la pràctica.

L'ICGC, és una entitat de dret públic de la Generalitat de Catalunya adscrita al Departament de la Vicepresidència i de Polítiques Digitals i Territori, que entre d'altres funcions, elabora i fomenta estudis, treballs i avaluacions en el camp de la geologia i les disciplines que hi estan relacionades per contribuir a millorar el coneixement del sòl i del subsol de Catalunya. Les activitats de l'ICGC abasten totes les branques de la geologia i les disciplines que hi estan relacionades com la hidrogeologia, la geotèrmia, o l'enginyeria geològica entre d'altres, en virtut d'allò establert per la Llei 2/2014 de 27 de gener. L'ICGC realitza projectes a partir dels quals es generen dades sobre les característiques del subsol i informació sobre l'avaluació del recursos geològics disponibles a Catalunya. Aquest coneixement permet ajudar a impulsar el sector de la geotèrmia com a font d'energia renovable i d'alta eficiència energètica, especialment en àmbits urbans. Aquesta font d'energia (depenent de les característiques geològiques del subsol) té un gran potencial de desplegament a tot el territori. L'avaluació d'aquest recurs ajuda a impulsar el desenvolupament d'estratègies de

planificació i gestió sostenible del territori, així com millorar els plans municipals d'eficiència energètica i energies renovables en el marc dels seus Plans d'Acció per a l'Energia Sostenible i el Clima (PAESC). La geotèrmia de molt baixa temperatura o geotèrmia superficial és una energia renovable, no contaminant, que es troba emmagatzemada en els primers centenars de metres del subsol, que s'utilitza en climatització per a tot tipus d'edificis per produir calefacció, refrigeració i aigua calenta sanitària (ACS) mitjançant sistemes d'intercanvi de calor amb bomba geotèrmica. Pot ser utilitzada en habitatges, hospitals, oficines, edificis públics, instal·lacions industrials, centres lúdics i esportius, piscines i hivernacles. El seu aprofitament genera un estalvi important en el consum d'energia i una disminució de les emissions de CO₂ a l'atmosfera.

El reconeixement geològic mitjançant l'execució de sondatges amb recuperació de testimoni continu representa la primera tasca prèvia a qualsevol projecte que involucri l'ús intensiu del subsol, com en el cas del futur Projecte 'Vielha Smart Multi-RES micro DHC grid'. El coneixement de les característiques litològiques, l'estat de fracturació de la roca i el coneixement de la posició del nivell piezomètric proporcionarà dades i paràmetres fiables i objectius, per a una correcta modelització geotèrmica posterior del terreny. Així mateix, la instal·lació de piezòmetres de control permetrà a llarg termini monitoritzar l'evolució de la temperatura del subsol i la influència de l'aigua subterrània en el comportament tèrmic en el camp de captació durant la vida útil del projecte. Per tant els punts es dissenyen per tal que siguin perdurables en el temps.

3.2 Objecte del projecte d'obres

Aquest projecte menor té per objecte:

- L'execució de les obres de construcció de dos (2) sondeigs investigació geològica de 25 i 100m de profunditat amb recuperació de testimoni amb sistema *wire-line* i la instal·lació de piezòmetres de control.
 - a. Sondeig S-01 (100 m). Piezòmetre profund
 - Objectiu: Monitoratge piezomètric de l'aquífer profund associat al substrat Paleozoic (quarsites, lutites negres i verdoses. Gresos de gra fi, i possible presència de marbres. Devonià superior. Unitats Dp1 i Db, segons la base geològica 1:50.000 del ICGC (v 2007)
 - b. Sondeig S-02 (25 m). Piezòmetre superficial
 - Objectiu: Monitoratge piezomètric de l'aquífer superficial associat als dipòsits quaternaris (aquífer al·luvial de La Garona) (dipòsits col·luvials amb còdols heteromètrics, amb sorres i argiles, i llit al·luvial actual)

El projecte s'emmarca dins dels treballs de camp corresponents a la Fase I d'investigació del terreny per la futura execució del projecte "Vielha Smart Multi-RES micro DHC grid".

3.3 Descripció detallada dels treballs objecte del present projecte menor

Els treballs inclouran:

- b) L'execució de dos (2) sondatges geològics a rotació amb recuperació continua de testimoni de 25 i 100m de profunditat** amb el sistema *wire-line* i amb un diàmetre de perforació HQ ($\varnothing_{\text{ext}}$ perforació 96,3 mm; $\varnothing_{\text{int}}$ testimoni 63 mm) que es mantindrà fins al fons de cadascun dels dos sondeigs. El testimoni es testificarà i es documentarà per part d'un geòleg.
- c) Instal·lació de piezòmetres de control** en els dos (2) sondatges mitjançant tub de policlorur de vinil no plastificat (PVC-U) de diàmetre $\varnothing$ exterior 60mm i 4 mm de gruix, DN50 i PN=25 atm roscat. Quan el tub sigui cec anirà envoltat d'un empaquetament amb pel·let de bentonita granular 2-7mm tipus Mikolit 300. Quan el tub sigui de filtre per piezòmetre tindrà un ranurat de 0.5 mm i quedarà envoltat d'un empaquetament de graveta 2-3.15mm tipus PESA Well Engineering conforme DIN 4924. Els trams ranurats i amb filtre s'especifiquen en l'apartat 4 del Plec
- d) L'acabament superficial dels sondeigs** amb la construcció de dos (2) "daus-arquetes" amb morter de ciment preparat in-situ i encofrat de mides 1,65x0,52x0,50-0,85 on s'instal·larà un tub corrugat embegut, i a sobre es col·locarà un màstil de 4 metres d'acer galvanitzat i un armari elèctric de polièster de protecció, d'acord amb les especificacions indicades a l'**apartat 4**. Els màstils d'acer galvanitzat i els armaris seran proveïts per la propietat. El contractista haurà de fixar el màstil i l'armari al dau-arqueta.

L'espai afectat pels treballs de perforació haurà de quedar completament net i restaurat.

3.4 Àmbit de treball

A la Figura 1 es mostra la localització dels **dos sondatges geològics (S-01 i S-02)** que són objecte de les obres a la zona enjardinada pública, situada a l'Avenguda deth Solan, a l'alçada de l'Institut Aran al municipi de Vielha e Mijaran. A la Figura 2, es mostra una fotografia de la zona on s'executaran les obres d'aquest projecte d'investigació. La separació entre sondatges és d'uns 10 metres. La posició exacte podria variar en el moment d'efectuar el replanteig de l'obra. No obstant la distància entre ambdós punts no serà mai menor als 10 metres. A l'apartat 7, s'adjunten plànols de situació de l'obra sobre la Base topogràfica 1:50.000 la Base topogràfica 1:5.000 i l'Ortofoto 1:5.000 de l'ICGC.

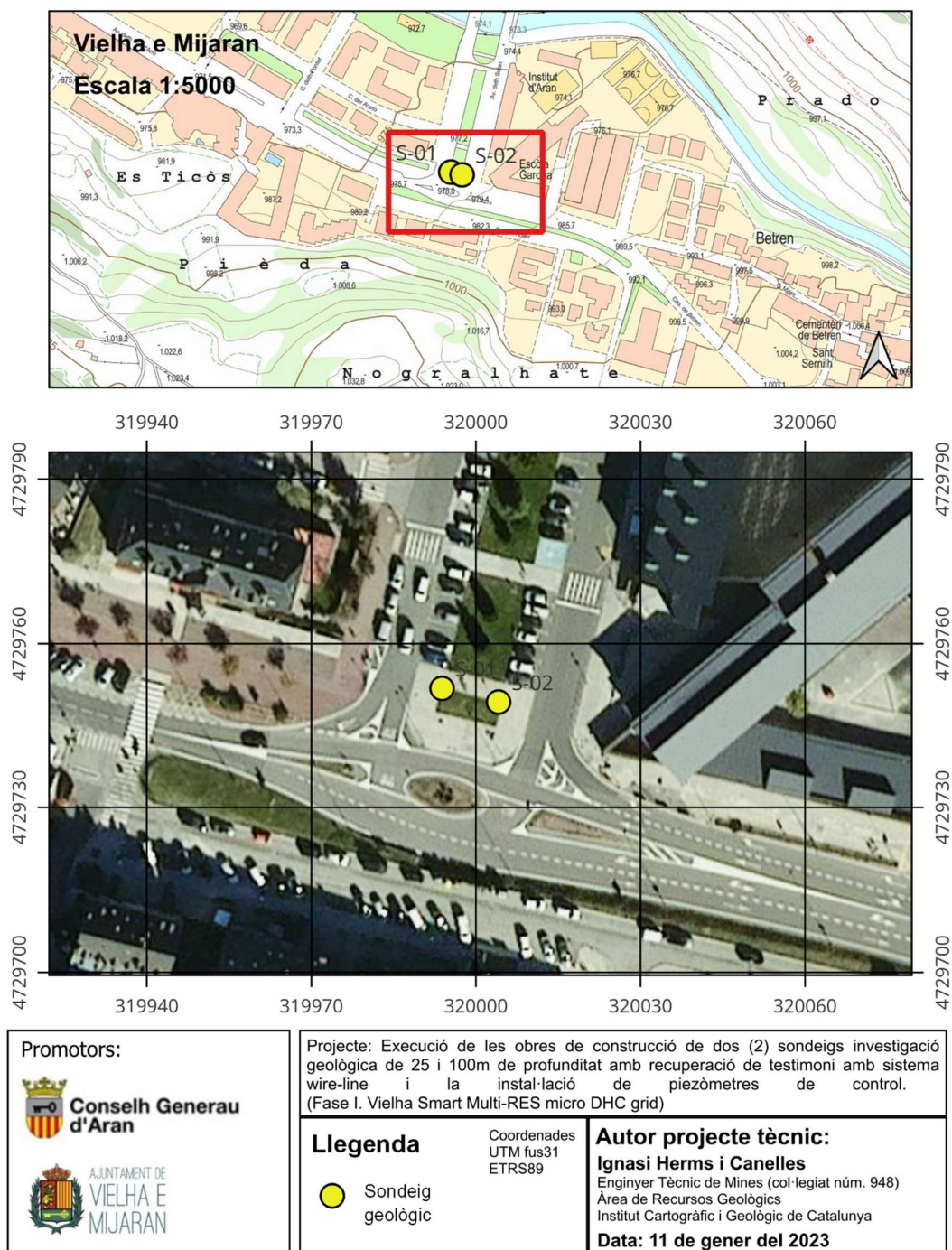


Figura 1: Situació de l'àmbit d'actuació de les obres



Figura 2: Zona on s'executaran les obres (fotografia realitzada a data gener 2023).

Les prescripcions tècniques particulars dels treballs a realitzar per la construcció dels dos sondeigs geològics amb piezòmetre, s'especifiquen al capítol 4 del present projecte.

El pressupost detallat del projecte es detalla al capítol 7.

Al capítol 8.4 s'inclou l'Estudi bàsic de Seguretat i Salut de les obres.

Al capítol 9 s'inclou el plànol de localització de les obres i l'esquema constructiu (amb la planta i l'alçat) del "dau-arqueta" amb morter de ciment preparat in-situ i encofrat de mides 1,65x0,52x0,50-0,85 que caldrà adequar al finalitzar les obres.

3.5 Resum de pressupost

A mode de resum, i tal com es detalla en el **Capítol 7. Pressupost detallat**, l'import total del projecte és el següent:

Pressupost d'Execució Material (PEM). SUBTOTAL	31.857,93 €
13% Despeses generals	4.141,53 €
6% Benefici industrial	1.911,48 €
Pressupost d'Execució per Contracte TOTAL (IVA no inclòs)	37.910,93 €
IVA (21%)	7.961,30 €
TOTAL Pressupost d'Execució per Contracte (IVA inclòs)	45.872,23 €

Barcelona, 22 de març de 2023

Ignasi Herms i Canellas

Enginyer T. de Mines, col·legiat núm. 948

Col·legi Oficial d'Enginyers Tècnics i de Grau de Mines i Energia de Catalunya i les Balears

Llicenciat en Geologia, col·legiat núm. 6038

Col·legi Oficial de Geòlegs de Catalunya (ColGeocat)

Màster universitari en Enginyeria dels Recursos Naturals

Doctor en Recursos Naturals i Medi Ambient

Hidrogeòleg, núm. 94126, (International Association of Hydrogeologists - IAH)

Cap de l'Àrea de Recursos Geològics

Subdirecció d'Enginyeria i Recursos

Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya

4 PLEC DE CONDICIONS GENERALS

El objecte del present document és la descripció de les condicions facultatives i tècniques, en les quals s'hi inclouen les dades econòmiques i legals que han de regir i complir-se durant L'EXECUCIÓ DE LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ DE DOS (2) SONDEIGS INVESTIGACIÓ GEOLÒGICA DE 25 I 100M DE PROFUNDITAT AMB RECUPERACIÓ DE TESTIMONI AMB SISTEMA WIRE-LINE I LA INSTAL·LACIÓ DE PIEZÒMETRES DE CONTROL.

L'obra ha de ser executada conforme amb les especificacions del present projecte, seguint cada una de les condicions establertes en el contracte i les ordres i instruccions dictades per la Direcció facultativa de l'Obra.

Qualsevol plantejament de modificació de l'obra es posarà en coneixement de la Direcció facultativa de l'Obra i aquesta al Promotor (el Conselh Generau d'Aran). Sense la seva autorització no podrà ser realitzat cap canvi.

Es realitzaran els treballs complint amb l'especificat en l'apartat de 5 PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS i s'utilitzaran materials que compleixin amb l'especificat en el mateix document.

Durant la totalitat de l'obra, el compliment de la normativa vigent estarà disposat en tot moment.

És d'obligació del contractista així com la resta d'agents que hi intervenen en l'obra el coneixement de les diferents parts del projecte i dels seus Plecs i el compliment de cada un dels seus apartats.

4.1 Agents interventors i relacions a l'Obra

Promotor:

El promotor principal de les obres és el Conselh Generau d'Aran amb qui es formalitzarà el contracte menor d'obres i el contacte de Direcció facultativa de les Obres objecte del present Plec per a *L'EXECUCIÓ DE LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ DE DOS (2) SONDEIGS INVESTIGACIÓ GEOLÒGICA DE 25 I 100M DE PROFUNDITAT AMB RECUPERACIÓ DE TESTIMONI AMB SISTEMA WIRE-LINE I LA INSTAL·LACIÓ DE PIEZÒMETRES DE CONTROL*, inclòs dins els treballs corresponents a la Fase I. del projecte ***Vielha Smart Multi-RES micro DHC grid***.

El projecte global ***Vielha Smart Multi-RES micro DHC grid*** també està promogut conjuntament amb l'Ajuntament de Vielha e Mijaran que de manera col·lectiva impulsaran i finançaran amb recursos propis o aliens les obres de construcció i execució del projecte general.

Les obligacions del Promotor i que són d'obligat compliment són:

- Nomenar als tècnics projectistes i directors d'obra del projecte, així com contractar al tècnic redactor del Estudi de Seguretat i Salut i al Coordinador en l'obra.
- Gestionar i obtenir les pertinents llicències i autoritzacions administratives així com subscriure l'acta de la recepció de l'obra.

Contractista (inclosos els seus subcontractes)

El contractista tindrà el compromís d'executar les obres mitjançant els mitjans humans i materials suficients, ja siguin propis o aliens, dins del període acordat i establert i amb una subjecció estricta al projecte tècnic que les defineix, en el contracte firmat amb el promotor, a les especificacions realitzades per la Direcció facultativa de les obres i a la legislació vigent aplicable.

Les obligacions del contractista i que són d'obligat compliment són:

- L'execució de l'obra amb la qualitat exigida en el projecte complint a la vegada amb els terminis establerts en el contracte.
- Posar a disposició de l'obra, els mitjans tècnics, materials i humans amb la capacitat professional necessària per al compliment de les tasques previstes i la correcta execució de l'obra dins dels terminis previstos.
- Seleccionar i informar de la designació del cap d'obra el qual serà l'encarregat d'assumir la representació tècnica del constructor dins l'obra, tindrà la capacitat adequada, d'acord amb les característiques i la complexitat de l'obra. Aquest o un representant delegat romandrà en l'obra durant tota la jornada legal de treball fins la recepció de la mateixa.
- El cap d'obra haurà que complir amb les indicacions de la Direcció facultativa de les obres i signar en el llibre d'ordres, així com assabentar-se de la correcta instal·lació dels medis auxiliars i principals i realitzar les pertinents operacions tècniques.
- Formalitzar les subcontractacions de les parts o instal·lacions de l'obra que siguin necessàries sempre dins dels límits establerts de subcontractació i sense que això signifiqui cap demora dels terminis establerts en el contracte.

- Signar l'acta de recepció de l'obra.
- Facilitar al Director facultativa de les Obres les dades necessàries per a l'elaboració de la documentació d'obra executada, i especificacions dels subministraments materials, justificant totes les partides i unitats d'obra executades.
- Redactar el Pla de Seguretat i Salut (PSS) per l'execució de les Obres, a partir de l'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut (ESS) descrit en el present projecte i presentar-lo per la seva aprovació al Coordinador de Seguretat i Salut designat pel Promotor de les Obres.
- Implementar el PSS a l'obra i designar al vigilant de Seguretat i Salut dins de l'obra entre el seu personal tècnic qualificat amb la presència permanent en l'obra i vetllar per al estricte compliment de les mesures de seguretat i salut establertes en la normativa vigent i en el PSS, informant de tot allò referent a la seva implementació al Coordinador de seguretat i Salut de les Obres.

Direcció d'obra i facultativa de l'obra

La Direcció facultativa de les Obres dirigirà el desenvolupament de l'obra en els seus aspectes tècnics, constructius i mediambientals, de conformitat amb el projecte i les condicions del contracte.

Les obligacions del Direcció facultativa de les Obres i que són d'obligat compliment són:

- Verificar el replanteig i les condicions de treball de les obres projectades a les característiques geotècniques del terreny.
- Resoldre de manera eficaç les dificultats que es presentin en l'obra i consignar el llibre d'ordres de l'obra per a la correcta interpretació del projecte.
- Subscriure l'acta d'inici d'obra i certificar la finalització de la mateixa així com conformar les certificacions pertinents de les diferents unitats d'obra.
- Verificar la recepció en l'obra dels productes, materials de construcció empleats, ordenant la realització de les probes i comprovacions necessàries que es precisin.
- Dirigir l'execució material de l'obra comprovant els diferents replanteigs, els materials, la òptima execució i disposició dels elements constructius i de les diferents instal·lacions, d'acord amb el projecte.
- Consignar en el llibre d'ordres de l'obra les instruccions precises.

4.2 Replanteig i acta de replanteig

- El Contractista estarà obligat a comunicar per via escrita (digital) l'inici de les obres a la Direcció facultativa de les obres com a mínim 1 setmana abans del seu inici, qui a la vegada ho comunicarà a la Propietat. Les obres no s'iniciaran si no existeix conformitat EXPLÍCITA per part de la Direcció facultativa de les obres.
- El replanteig serà realitzat pel Contractista sota la supervisió de la Direcció facultativa de l'Obra seguint les indicacions dels plànols del projecte.
- Durant el replanteig, si les particularitats del terreny ho requereixen, es podran desplaçar el/s punt/s d'acord amb la Direcció facultativa de les obres, qui serà l'encarregada de realitzar la validació i aprovació de la proposta de nou emplaçament d'acord amb els criteris del projecte i de la Propietat.
- L'acta de comprovació de replanteig que es subscriurà i signar in-situ per part de la del Contractista i la Direcció facultativa de les obres, contindrà la conformitat o disconformitat del replanteig en comparació amb els documents contractuals del projecte i al proposta de nou emplaçament si és el cas.
- S'entregarà una còpia de l'acta de comprovació de replanteig al Contractista i al Promotor de les obres.

4.3 Documentació a l'obra

- A l'obra es conservarà i es guardarà una còpia actualitzada del projecte per a la correcta execució de la mateixa i que estarà a disposició de tots els agents tècnics.
- Els dubtes del Contractista envers al projecte o als documents vinculats es posaran en coneixement de la Direcció facultativa de les obres tan aviat com sigui possible per tal de poder estudiar i resoldre el problema. No es procedirà a realitzar aquesta part de l'obra sense la prèvia autorització de la Direcció facultativa de les obres.
- Una vegada finalitzada l'obra, el projecte As-Built redactat per la Direcció facultativa de les obres, serà facilitat al Promotor en el termini acordat. A aquesta documentació s'adjuntarà l'acta de replanteig i la de recepció.

4.4 Mitjans tècnics, humans i altres elements auxiliars

- El Contractista proporcionarà mostres dels materials (canonades, ciments, graves, pellets, instrumentació, etc.) que s'utilitzaran en l'obra amb els seus certificats i segells de garantia en vigor presentats pel fabricant, per a que siguin examinats i aprovats per la Direcció facultativa de les obres, abans de la seva posada en obra. Els materials que no reuneixin les condicions exigides per la Direcció seran rebutjats i immediatament retirats de l'obra.

- El transport, descàrrega, acopi i manipulació dels materials a l'obra serà responsabilitat exclusiva del Contractista, i caldrà realitzar-la dins del perímetre previst per l'obra.
- La construcció o adaptació de la zona de treball o desmuntatge, demolició o retirada necessària d'elements existents a l'espai ocupat per les obres per a l'execució de la mateixa, seran obligació del Contractista i aniran a càrrec del mateix. Tanmateix, serà responsabilitat del Contractista qualsevol averia o accident del personal que pugui ocórrer en l'obra per insuficiència o mal estat dels mitjans mecànics utilitzats.
- El Contractista podrà subcontractar diferents unitats d'obra sota la seva responsabilitat amb previ consentiment EXPLICIT del Promotor i de la Direcció facultativa de l'obra, assumint en qualsevol cas totes les actuacions de les diferents subcontractes en tots els aspectes de l'obra (qualitat de l'obra executada i dels materials executats, terminis, coordinació de la Seguretat i Salut, etc).

4.5 Termini d'execució de l'obra

- La durada màxima prevista d'execució de l'obra serà fixa i els treballs s'hauran d'executar dins del termini previst.

5 PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

5.1 Tasca 01. Revisió dels punts i obtenció de permisos temporals

Aquesta primera fase consta de la revisió dels punts de perforació (localització, accessos, disponibilitat d'aigua, etc.), així com de la obtenció de permisos d'ocupació de via pública i d'obra. Un cop contractada l'obra, en primer lloc el contractista, juntament amb la Direcció d'Obra i la propietat realitzaran una visita al solar. La primera tasca a realitzar correspondrà al replantejament i senyalització dels dos punts exactes juntament amb la Direcció d'Obra.

És a càrrec del contractista la tramitació dels diferents permisos (ocupació temporal de l'espai públic per l'execució de l'obra, subministrament d'aigua i comunicació d'obertura d'un centre de treball) amb les administracions competents abans d'iniciar els treballs de perforació, així com la localització de possibles serveis en les zones escollides (amb una calicata de serveis) i la correcta senyalització de la zona d'obra. Caldrà presentar el comprovant a la Direcció d'Obra de la petició i de la conformitat obtinguda per tots i cadascun dels permisos tramitats.

Per part dels promotors de les obres, en aquest cas el CGA i l'Ajuntament de Vielha e Mijaran caldrà previ a l'inici de les obres, establir i obtenir els següents permisos:

- L'acord necessari amb la propietat dels terrenys, en aquest cas a l'Ajuntament de Vielha e Mijaran tan per l'accés temporal durant l'execució dels treballs, com per l'ocupació permanent dels elements que quedaran com a definitius en el solar: les arquetes amb els armaris elèctrics (veure Figures 3, 4 i 5)
- Autoritzacions de l'autoritat minera autonòmica, la Subdirecció General de Mines i Protecció Radiològica del Departament d'Empresa i Treball de la Generalitat de Catalunya mitjançant la presentació i aprovació del present projecte.
- Autorització i/o informe previ actuacions zona servitud i afectació trams urbans carreteres.

Per part de l'empresa adjudicatària de les obres, haurà d'obtenir la resta de permisos i realitzar els següents altres tràmits:

- Tramitar la taxa de l'impost sobre construccions, instal·lacions i obres a l'ajuntament de Vielha e Mijaran, d'acord amb l'Ordenança fiscal núm. 3 Impost sobre construccions, instal·lacions i obres ([enllaç](#)).
- L'autorització de connexió temporal per subministrament d'aigua d'abastament municipal pel subministrament a l'obra (si hi ha accés) a l'empresa local subministradora o al CGA i d'abocament a la xarxa de clavegueram (si es requereix)

- Realitzar la comunicació d'obertura d'un centre de treball ([enllaç](#)) al Departament de Treball a través del Servei Territorial de la Generalitat.
- i qualsevol altre requeriment o permís exigit que sigui necessari per l'inici i l'execució dels treballs.

Les despeses derivades de tots els permisos aniran a càrrec de l'empresa contractista.

5.2 Tasca 02. Senyalització de l'emplaçament d'obra

L'espai reservat a l'emplaçament de maquinària i obra haurà de quedar delimitat per un tancament o senyalització perimetral (mitjançant balles tipus "rivisa", d'acer galvanitzat mòbils 3,5 x 1,9 m amb peu de formigó segons es preveu en el pressupost) amb el seus panells informatius.

La superfície s'acordarà amb la Direcció d'Obra.



Figura 3. Tanques d'acer galvanitzat amb peu de formigó

5.3 Tasca 03. Perforació dels sondatges i instal·lació de piezòmetres

Un cop els permisos estiguin concedits i la zona d'obra degudament senyalitzada, i s'hagi presentat el Pla de Seguretat i Salut per la seva aprovació per part del Coordinador de Seguretat i Salut, es podrà procedir amb els següents treballs:

- Excavació d'una calicata per cadascun d'ells amb mitjans manuals, per tal de detectar la presència de possibles serveis en el punt de perforació (llum, telèfon, aigua, etc.). S'adjunta plànol d'instal·lacions municipals a l'annex 8.5. Emplaçament de la maquinària de sondeig amb sistema wire-line i dels equips accessoris necessaris (zona d'aplec de material, etc.).
- Perforació dels dos (2) sondeigs: S-01 de 100m i S-02 de 25m amb el sistema wire-line. Primer s'executarà el sondeig llarg S-01, i seguidament el sondeig curt S-02. La

profunditat del segon sondeig es podria escurçar en funció de la posició del contacte litològic entre els materials quaternaris i el substrat Paleozoic.

- Els diàmetre de perforació dels dos sondatges serà HQ ($\varnothing_{ext}$ perforació 96,3 mm; $\varnothing_{int}$ testimoni 63 mm). El sondeig no es donarà per finalitzat fins assolir aquest diàmetre fins al fons del sondeig
- Els dos sondeigs es testificaran i es pondran fotografies de les caixes dels testimonis per part d'un geòleg a peu de màquina.
- Al finalitzar cadascun dels dos sondeigs, es s'instal·larà canonada piezomètrica.
- Prèviament a l'inici de l'obra, caldrà aportar a la Direcció d'Obra per la seva aprovació, la fitxa de les especificacions tècniques dels tubs piezomètrics i el material d'empaquetament (gaveta i pellets).
- El disseny serà el següent:
 - Sondeig S-01 (100m). Piezòmetre profund
 - Objectiu: Monitoratge piezomètric de l'aquífer profund associat al substrat Paleozoic
 - De 0 a 40m, Instal·lació de tub ceg policlorur de vinil no plastificat (PVC-U) de diàmetre $\varnothing$ exterior 60mm i 4 mm de gruix, DN50 i PN=25 atm roscat de tipus PESA Well Engineering; i empaquetament amb pel·let de bentonita granular 2-7mm tipus Mikolit 300.
 - De 40 a 100m, Instal·lació de tub piezomètric policlorur de vinil no plastificat (PVC-U) filtre ranurat 0,5 mm de diàmetre $\varnothing$ exterior 60mm i 4 mm de gruix, DN50 i PN=25 atm, roscat de tipus PESA Well Engineering; i empaquetament de graveta 2-3.15mm tipus PESA Well Engineering conforme DIN 4924
 - A la superfície, el tub cec s'allargarà 1 m

S-01 - Sondeig geològic piezomètric profund de 100 m

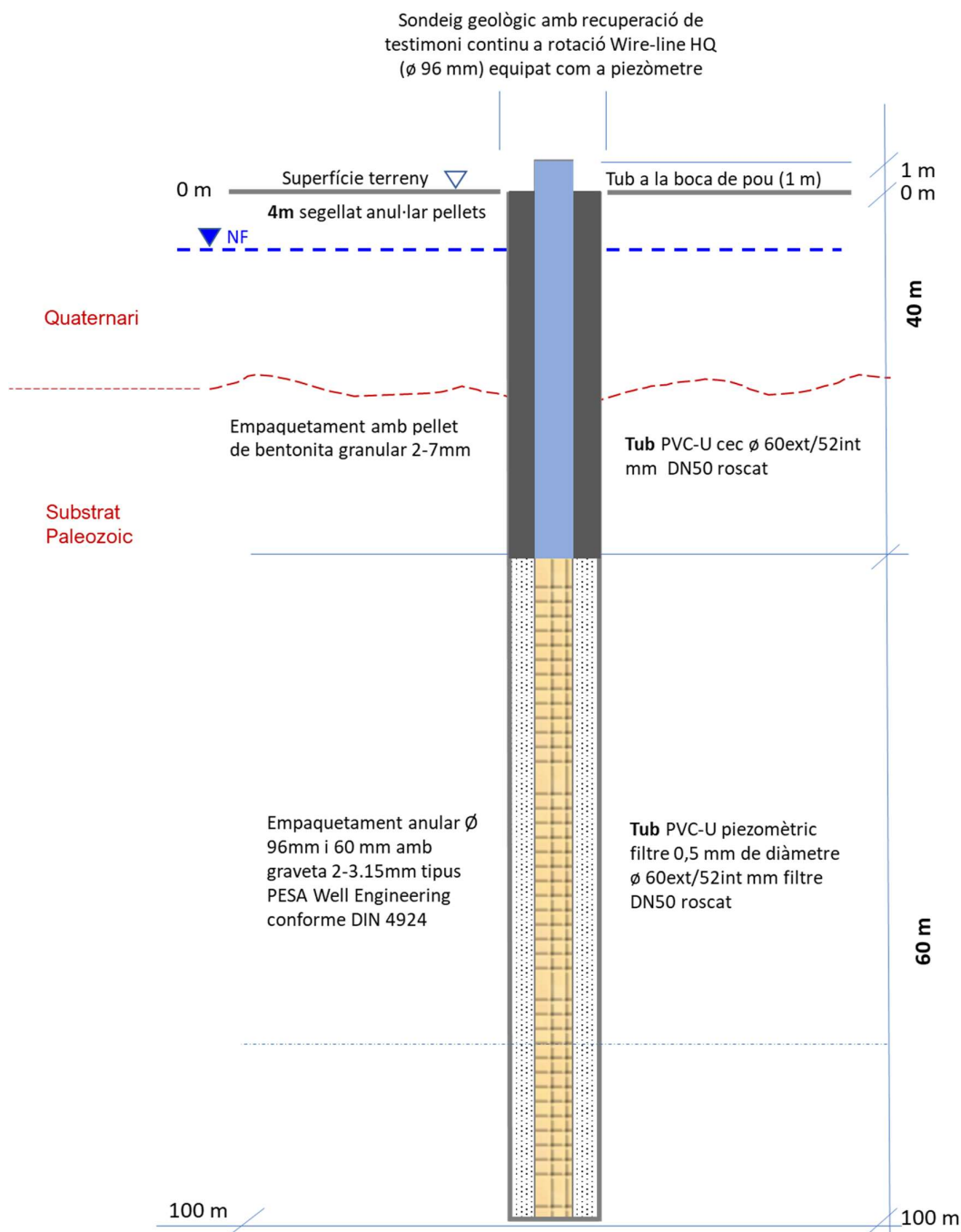


Figura 4. Esquema constructiu del sondatge S-01 (100m)

- Sondeig S-02 (25m).
 - Objectiu: Monitoratge piezomètric de l'aquífer superficial associat al substrat dels dipòsits quaternaris
 - De 0 a 5m, Instal·lació de tub cec policlorur de vinil no plastificat (PVC-U) de diàmetre $\varnothing$ exterior 60mm i 4 mm de gruix, DN50 i PN=25 atm roscat de tipus PESA Well Engineering; i empaquetament amb pellet de bentonita granular 2-7mm tipus Mikolit 300.
 - De 5 a 25m, Instal·lació de tub piezomètric policlorur de vinil no plastificat (PVC-U) filtre ranurat 0,5 mm de diàmetre $\varnothing$ exterior 60mm i 4 mm de gruix, DN50 i PN=25 atm, roscat de tipus PESA Well Engineering; i empaquetament de graveta 2-3.15mm tipus PESA Well Engineering conforme DIN 4924
 - A la superfície, el tub cec s'allargarà 1 m

S-02 - Sondeig geològic piezomètric superficial de 25 m

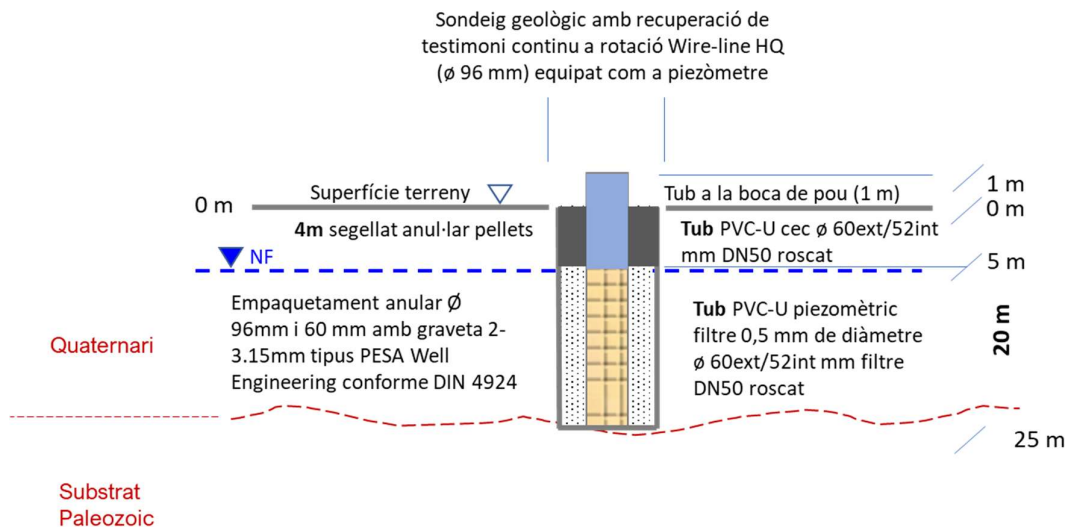


Figura 5. Esquema constructiu del sondeig S-02 (25m)

5.4 Tasca 04. Acabament dels sondeigs i instal·lació d'armaris i màstils

Finalitzades les perforacions es construiran els dos “daus-arquetes” amb morter de ciment preparat in-situ i encofrat de mides 1,65x0,52x0,50-0,85 on s'instal·larà un tub corrugat embegut de diàmetre suficient (mínim 3”) per permetre, el pas dels cables provinents de la

placa solar que s'instal·larà en una fase posteriorment. A sobre es col·locarà un mànstil de 4 metres d'acer galvanitzat i un armari elèctric de polièster de protecció. Els mànstils d'acer galvanitzat i els armaris seran proveïts per la propietat. El contractista haurà de fixar el mànstil i l'armari al "dau-arqueta" amb els perns, femelles, i volanderes que se li subministraran. El muntatge tindrà la configuració que es mostra en les figures 7, 8 i 9.

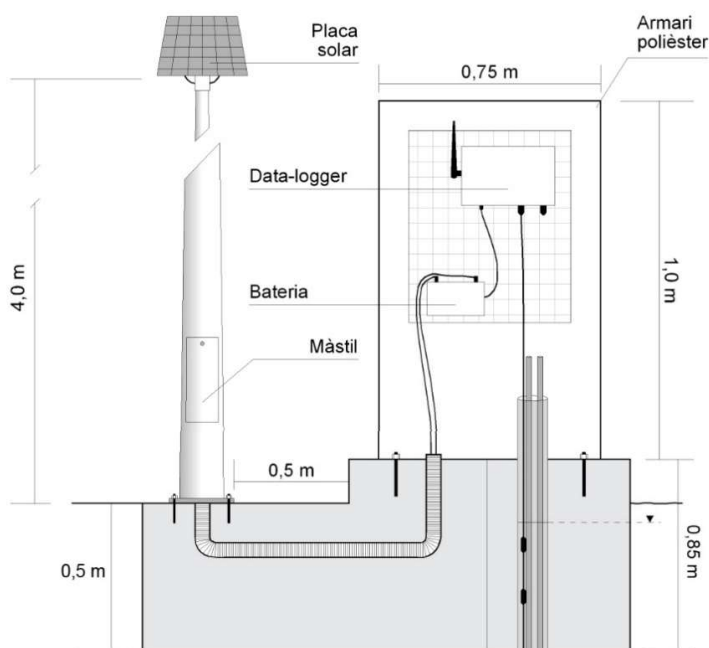


Figura 6. Esquema aproximat de les estacions geotèrmiques (secció).

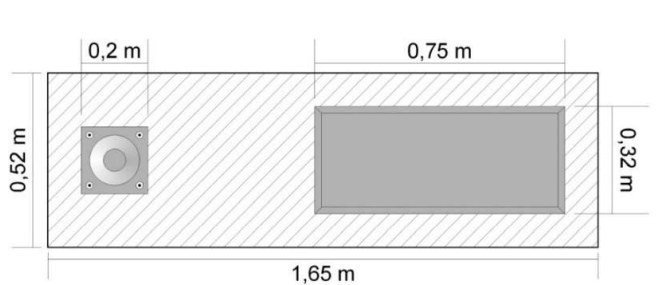


Figura 7. Esquema aproximat de la llosa de formigó (planta).



Figura 8. Exemple de construcció del dau-arqueta. A) (esquerra) aspecte un cop l'arqueta s'ha cimentat on s'aprecia el tub corrugat que enllaçarà la base del màstil amb l'interior de l'armari. B) (dreta) el muntatge acabat amb l'armari col·locat i ancorat a l'arqueta.

Finalment, caldrà efectuar el desmuntatge, retirada i neteja del solar per deixar-lo en les mateixes condicions que es trobava a l'inici. Si hi ha afectació a qualsevol element de la via pública o dels elements perimetrals del solar, aquests es reposaran a càrrec del contractista. El residu de la perforació es retirarà i es gestionarà correctament i l'espai es deixarà net. La Direcció facultativa de les Obres aprovarà la desocupació i restitució de l'espai afectat.

L'obra no es considerarà enllestida fins que no estiguin perforats els dos (2) sondeigs geològics, estiguin instal·lats els piezòmetres, les arquetes estiguin enllestides amb els armaris i màstils convenientment ancorats a la llosa de formigó, els espais hagin quedat nets i els informes estiguin lliurats i validats. No es preveu cap certificació parcial de les obres.

5.5 Tasca 05. Redacció de l'informe final d'obra

La darrera tasca correspon a la redacció i lliurament de l'informe de testificació i construcció dels piezòmetres.

Al finalitzar els treballs caldrà presentar un informe final amb la descripció de les perforacions realitzades, del material subministrat, la descripció dels materials travessats juntament amb el registre fotogràfic de les caixes de testimoni.

Les caixes de testimonis es posaran a disposició de la propietat.

Aquest informe l'haurà d'aprovar la Direcció Facultativa de les Obres previ a la signatura de la recepció de les obres, i d'incloure'l posteriorment en l'Informe final *As-Built* que caldrà lliurar al Promotor.

5.6 Planificació temporal de l'obra

La durada total prevista d'execució i realització de tots els treballs és d'1 mes (4 setmanes) com màxim. Els dos sondatges s'hauran d'executar de forma seguida.

	Setmana 1					Setmana 2					Setmana 3					Setmana 4				
Planificació	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
Tasca 01																				
Tasca 02																				
Tasca 03																				
Tasca 04																				
Tasca 05																				(*)

Taula 1. Planificació aproximada general dels treballs

6 PLEC DE CONDICIONS ECONÒMIQUES

El contracte s'ha d'executar d'acord amb totes les especificacions generals i tècniques descrites en les seves clàusules i els plecs del projecte, a les Condicions del contracte firmat amb el Promotor, el Conselh General d'Aran, i d'acord amb les instruccions que, per a la seva interpretació, la Direcció facultativa de les obres doni a l'empresa contractista.

6.1 Fiances i assegurances

A la firma del contracte, el Contractista presentarà les fiances i les assegurances obligades a presentar per Llei, així com en el contracte subscrit entre el Promotor i el Contractista es podrà exigir totes les garanties que es considerin oportunes per assegurar així una bona execució.

El Contractista està obligat a assegurar l'obra contractada mentre duri el termini d'execució i fins la seva recepció final.

6.2 Termini d'execució de les obres i penalitats

L'empresa contractista resta obligada al compliment del termini màxim previst (especificat en l'apartat 5.6 del present projecte d'obra). El Contractista no podrà suspendre els treballs ni realitzar-los a un ritme inferior que l'establert en el projecte. El termini no es podrà prorrogar.

Si en arribar al termini total previst, l'empresa contractista incorre en demora per causes que se li puguin imputar, o incompleixi parcialment l'execució de les prestacions objecte del contracte, el Conselh General d'Aran pot optar, indistintament, per la imposició de les penalitats a raó d'un 1% setmanal del preu del contracte (sense IVA) o en la forma i condicions establertes en l'article 195 de la LCSP, per la resolució del contracte amb pèrdua de la garantia. Les penalitats per demora en l'execució, s'establiran per cada dia natural de retard des de el dia fixat per a la seva finalització en el calendari d'obra o en el contracte. Si la propietat opta per la imposició de penalitats, els imports d'aquestes s'hauran de fer efectius mitjançant la deducció de les quantitats que, en concepte de pagament total o parcial, s'han d'abonar a l'empresa contractista o sobre la garantia que, si s'escau, s'hagi constituït, quan no es puguin deduir de les esmentades quantitats.

L'import de la penalitat no exclou la indemnització de danys i perjudicis a què pugui tenir dret el Conselh General d'Aran originats per l'incompliment parcial, el compliment defectuós o la demora en l'execució del contracte.

Si el retard fos produït per motius no imputables a l'empresa contractista s'ha d'estar al que disposa l'article 195.2 de la LCSP.

6.3 Preus unitaris

Els preus unitaris del pressupost del contracte correspondran als preus que hagin estat adjudicats pel procediment de contractació de l'obra menor i quedaran detallats en el contracte entre la propietat i el contractista. Els preus seran la base per la valoració i la certificació final d'obra i no es podran variar ni revisar en cap cas.

El càlcul del Pressupost d'Execució Material (PEM), resulta del sumatori de les multiplicacions entre els preus unitaris de les diferents unitats d'obra i el seu amidament.

El càlcul Pressupost d'Execució per Contracte TOTAL (IVA no inclòs), resultarà del càlcul del 13% de les despeses generals i el 6% de benefici industrial sobre el PEM i la seva posterior suma. Aquests percentatges són fixes i no es podran revisar.

El Pressupost d'Execució per Contracte TOTAL previst del projecte a partir del qual les empreses licitadores formularan i presentaran les seves ofertes, es fixa en l'apartat 7 del present projecte.

6.4 Amidaments dels materials i d'obra executats

Per la certificació final d'obra, el Contractista d'acord amb la Direcció facultativa de les Obres tindrà que efectuar la quantificació i mesuraments de cada una de les diferents unitats d'obra a executar i aplicar els preus establerts en el contracte entre cada una de les parts, aixecant actes corresponents a les quantificacions i mesuraments parcials i a les finals de l'obra, realitzades i firmades per la Direcció facultativa de les Obres i el Contractista.

6.5 Certificacions i lliurament de l'obra

L'obra serà abonada per part del Promotor d'acord amb als preus d'execució materials establerts en el pressupost contractat per a cada unitat d'obra prèvia validació i aprovació de la Direcció facultativa de les Obres.

Les partides no executades o executades parcialment, treballs no acabats o incomplets no s'abonaran o s'abonaran en proporció a la part que sí que es trobi executada, a criteri de la Direcció Facultativa.

Les unitats d'obra sense acabar no seran considerades com a certificables fins que la Direcció Facultativa no ho consideri oportú.

El Promotor tindrà que realitzar els pagaments al Contractista o a la persona autoritzada en els terminis previstos i el seu import serà el pertinent a les especificacions dels treballs expedits per la Direcció facultativa de les Obres.

7 PRESSUPOST DETALLAT

Objecte: Execució de les obres de construcció de dos (2) sondeigs investigació geològica de 25 i 100m de profunditat amb recuperació de testimoni amb sistema wire-line i la instal·lació de piezòmetres de control (Fase I. Vielha Smart Multi-RES micro DHC grid)

1 sondatge recuperació testimoni 25 m acabat com a piezòmetre de control de caracterització dels dipòsits quaternaris i/o la part superior alterada del substrat rocós paleozoic

Unitats	Concepte	Amidament	Preu unitari (sense IVA)	Import total (sense IVA)
Ut.	Perforació de cala de reconeixement del terreny per detecció de serveis	1	361,33 €	361,33 €
ut.	Trasllat i retirada d'equip de sondeig a obra, inclou dietes de personal.	1	1.635,88 €	1.635,88 €
ut.	Emplaçament equip en cada punt de sondeigs.	1	92,70 €	92,70 €
ml.	m.l. sondeig a rotació Wire-line HQ (øext perforació 96,3 mm; øint testimoni 63 mm), a una profunditat entre 0 - 50 mts.	25	124,33 €	3.108,26 €
ml.	m.l. sondeig a rotació Wire-line HQ (øext perforació 96,3 mm; øint testimoni 63 mm), a una profunditat entre 50 - 100 mts.	0	149,19 €	0,00 €
ut.	Hora de màquina parada (màxim)	4	125,42 €	501,69 €
ml.	Instal·lació de <u>tub ceg</u> policlorur de vinil no plastificat (PVC-U) de diàmetre ø exterior 60mm i 4 mm de gruix, DN50 i PN=25 atm roscat de tipus PESA Well Engineering; i empaquetament amb pel·let de bentonita granular 2-7mm tipus Mikolit 300	6	22,72 €	136,33 €
ml.	Instal·lació de <u>tub piezomètric</u> policlorur de vinil no plastificat (PVC-U) filtre ranurat 0,5 mm de diàmetre ø exterior 60mm i 4 mm de gruix, DN50 i PN=25 atm, roscat de tipus PESA Well Engineering; i empaquetament de graveta 2-3.15mm tipus PESA Well Engineering conforme DIN 4924	25	31,80 €	795,11 €
ut.	Caixa portatestimonis de plàstic de 3 m	8,33	13,63 €	113,58 €
ml.	Testificació i direcció de sondatge, inclou fotografia i descripció litològica, per part de tècnic geòleg i elaboració informe	25	16,91 €	422,63 €
ut.	Partida d'aigua necessària per l'execució de l'obra	1	872,47 €	872,47 €
ut.	Tapa de sondatge	1	59,99 €	59,99 €
ut.	Taxa i gestió de permís d'obra (ocupació temporal en el domini públic) 2,5% del total	1	490,76 €	490,76 €
ut.	Construcció d'au-arqueta amb morter de ciment preparat in-situ i encofrat de mides 1,65x0,52x0,50-0,85 (veure detall de l'alçat i la planta) amb col·locació de tub corrugat (diam. 8cm) i ancoratge d'armari elèctric de polièster i màstil d'acer galvanitzat (inclosos cargols) facilitats per la propietat	1	794,12 €	794,12 €
Total (sense IVA)				9.384,83 €

1 sondatge recuperació testimoni 100 m acabat com a piezòmetre de control de caracterització del substrat rocós paleozoic

Unitats	Concepte	Amidament	Preu unitari (sense IVA)	Import total (sense IVA)
Ut.	Perforació cala reconeixement del terreny per detecció de serveis	1	361,33 €	361,33 €
ut.	Mostra parafinada o precintada amb film d'alta resistència.	0	1.635,88 €	0,00 €
ut.	Emplaçament equip en cada punt de sondeigs.	1	92,70 €	92,70 €
ml.	m.l. sondeig a rotació Wire-line HQ (øext perforació 96,3 mm; øint testimoni 63 mm), a una profunditat entre 0 - 50 mts.	50	124,33 €	6.216,53 €
ml.	m.l. sondeig a rotació Wire-line HQ (øext perforació 96,3 mm; øint testimoni 63 mm), a una profunditat entre 50 - 100 mts.	50	149,19 €	7.459,73 €
ut.	Hora de màquina parada (màxim)	4	125,42 €	501,69 €
ml.	Instal·lació de <u>tub ceg</u> policlorur de vinil no plastificat (PVC-U) de diàmetre ø exterior 60mm i 4 mm de gruix, DN50 i PN=25 atm roscat de tipus PESA Well Engineering; i empaquetament amb pel·let de bentonita granular 2-7mm tipus Mikolit 300	41	22,72 €	931,60 €
ml.	Instal·lació de <u>tub piezomètric</u> policlorur de vinil no plastificat (PVC-U) filtre ranurat 0,5 mm de diàmetre ø exterior 60mm i 4 mm de gruix, DN50 i PN=25 atm, roscat de tipus PESA Well Engineering; i empaquetament de graveta 2-3.15mm tipus PESA Well Engineering conforme DIN 4924	60	31,80 €	1.908,27 €
ut.	Caixa portatestimonis de plàstic de 3 m	33	13,63 €	454,30 €
ml.	Testificació i direcció de sondatge, inclou fotografia i descripció litològica, per part de tècnic geòleg i elaboració informe	100	16,91 €	1.690,50 €
ut.	Partida d'aigua necessària per l'execució de l'obra	1	872,47 €	872,47 €
ut.	Tapa de sondatge	1	59,99 €	59,99 €
ut.	Taxa de l'impost sobre construccions, instal·lacions i obres a Vielha e Mijaran i la seva gestió (La quota de l'impost serà el resultat d'aplicar la base imposable al tipus de gravamen. El tipus de gravamen serà al 2,40 per cent)	1	512,23 €	512,23 €
ut.	Construcció d'au-arqueta amb morter de ciment preparat in-situ i encofrat de mides 1,65x0,52x0,50-0,85 (veure detall de l'alçat i la planta) amb col·locació de tub corrugat (diam. 8cm) i ancoratge d'armari elèctric de polièster i màstil d'acer galvanitzat (inclosos cargols) facilitats per la propietat	1	794,12 €	794,12 €
Total (sense IVA)				21.855,44 €

PSS i elements de delimitació de l'obra

Unitats	Concepte	Amidament	Preu unitari (sense IVA)	Import total (sense IVA)
ut.	Presentació i implementació del Pla de Seguretat i Salut. Inclou la delimitació del perímetre d'obra amb balla d'obra tipus "rivisa"	1	617,65 €	617,65 €
Total (sense IVA)				617,65 €

Pressupost d'Execució Material (PEM). SUBTOTAL	31.857,93 €
13% Despeses generals	4.141,53 €
6% Benefici industrial	1.911,48 €
Pressupost d'Execució per Contracte TOTAL (IVA no inclòs)	37.910,93 €
IVA (21%)	7.961,30 €
TOTAL Pressupost d'Execució per Contracte (IVA inclòs)	45.872,23 €

8 ANNEXOS

8.1 Seguiment i supervisió dels treballs

A l'inici del treball, el Promotor convocarà una reunió de llançament i designarà els coordinadors dels treballs i la Direcció d'Obra.

Durant les feines de camp, s'informarà contínuament tant al Promotor (mínim 2 cops per setmana mitjançant almenys correu electrònic) com a la Direcció facultativa de les Obres del progrés de les feines desenvolupades i de les incidències que puguin aparèixer al camp.

De cara al seguiment del treball, el Promotor es reserva el dret de realitzar tantes reunions o i visites a l'obra amb la Direcció facultativa de les Obres i el contractista com cregui necessàries. Les dates de les reunions i visites a l'obra per la inspecció i supervisió dels treball seran fixades per la propietat. Les reunions de seguiment se celebraran telemàticament o in-situ, en funció de les necessitats.

El Promotor tindrà accés, en qualsevol moment, a l'obra i les dades i documents que el consultor estigui elaborant, sigui quin sigui l'estat de desenvolupament en què es trobin.

8.2 Propietat de les dades obtingudes en l'execució dels treballs

La propietat de la informació generada pel projecte correspondrà, de forma indefinida, al Conselh Generau d'Aran i no es podran traspasar en cap cas a tercers.

8.3 Clàusules

El preu dels treballs inclou, a més de tots els aspectes mencionats al llarg d'aquestes clàusules tècniques, totes les tasques necessàries de logística d'accessos i permisos que siguin necessaris per a la realització de la campanya de sondeigs i la realització d'assaigs. Totes aquestes corren a càrrec del proveïdor.

8.4 Estudi BÀSIC de seguretat i salut

MEMÒRIA

1. IDENTIFICACIÓ DE L'OBRA

L'objecte general del Projecte és portar a terme l'execució de les obres de construcció de dos (2) sondeigs investigació geològica de 25 i 100m de profunditat amb recuperació de testimoni amb sistema wire-line i la instal·lació de piezòmetres de control (Fase I. del projecte Vielha Smart Multi-RES micro DHC grid). Les tasques concretes a realitzar són les següents:

- Neteja i preparació de l'àrea de treball.
- Excavació de la cala de serveis.
- Construcció de dos (2) sondeigs investigació geològica de 25 i 100m de profunditat amb recuperació de testimoni amb sistema *wire-line* i la instal·lació de piezòmetres de control
- Construcció de dos daus-arquetes de morter de ciment fabricat in-situ a la finalització de cadascun dels sondeigs.
- Fixació a la llosa d'un armari de polièster i un màstil d'acer galvanitzat, per cada sondeig.
- Redacció d'informe final de resultats.

Es considera la realització de la totalitat de les Obres en una única fase.

2. PROMOTOR DE L'OBRA

Promotors

Conselh Generau d'Aran
Plaça d'Aran, 1-2
Vielha e Mijaran
25530, Val d'Aran (Lleida)
CIF: P7500011G
Tel. 973 64 18 01
conselh@aran.org



**Conselh Generau
d'Aran**

Ajuntament de Vielha e Mijaran
C/ Sarriulèra, 2, Vielha e Mijaran
25530, Val d'Aran (Lleida)
CIF: P2530400G
Tel. 973640018
info@vielha-mijaran.org



AJUNTAMENT DE
VIELHA E
MIJARAN

3. OBJECTIUS DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

Aquest Estudi de Seguretat i Salut estableix durant la perforació dels sondeigs, la construcció de la llosa, la col·locació dels armaris i màstils, la realització d'assaigs TRT, les previsions respecte a prevenció de riscos d'accidents i malalties professionals, així com les derivades dels treballs de reparació, conservació, entreteniment i manteniment, i les instal·lacions preceptives de salut i benestar dels treballadors.

Servirà per donar unes directrius bàsiques a l'empresa constructora per portar a terme les seves obligacions en el camp de la prevenció de riscos professionals, facilitant el seu desenvolupament, sota el control de la Direcció d'Obra, d'acord amb el Reial Decret 1627/1997, de 24 d'octubre, pel qual s'implanta l'obligatorietat de la inclusió d'un Estudi de Seguretat i Salut en el Treball en els projectes d'edificació i obres públiques.

4. TERMINI D'EXECUCIÓ DE L'OBRA

El termini d'execució de l'obra global serà de 1 MES un cop es disposa del material a subministrar (cadena de sensors de temperatura) i en funció dels condicionants externs en els moments de portar-se a terme les obres.

5. NOMBRE PREVIST D'OPERARIS

El nombre de treballadors punta s'estima en 3 operaris.

6. DESCRIPCIÓ DE TREBALLS I MAQUINÀRIA

6.1. Oficis a intervenir

- Sondista
- Oficial 1ª sondista
- Ajudant de sondista

6.2. Maquinària prevista

- Camió grua

- Màquina de perforació de rotació amb el sistema wire-line

7. ANÀLISIS DE RISCOS

7.1. MOVIMENT DE TERRES

7.1.1. EXCAVACIÓ DE RASES (LLOSA)

7.1.1.1. Riscos detectables més comuns:

- Despreniments de terres
- Caiguda de persones al mateix nivell
- Caigudes de persones a l'interior de la rasa
- Atrapaments de persones mitjançant maquinària
- Els derivats per interferències amb conduccions enterrades
- Inundació
- Cops per objectes

7.1.1.2. Peces de protecció personal recomanables

- Casc de polietilè
- Màscara antipols amb filtre mecànic bescanviable
- Ulleres antipols
- Guants de cuir
- Botes de seguretat
- Botes de goma
- Roba de treball
- Vestit per a ambients humits o plujosos
- Protectors auditius

7.1.2. EXCAVACIÓ DE CALES DE SERVEIS

7.1.2.1. Riscos detectables més comuns

- Caigudes d'objectes (pedres, etc.)
- Cop per objectes
- Caigudes de persones a l'entrar i sortir
- Caigudes de persones al caminar per les proximitats d'una cala

- Ensorrament de les parets de la cala
- Interferències per conduccions subterrànies
- Inundacions
- Electrocutacions
- Asfixia
- Altres

7.1.2.2. Peces de protecció personal recomanables

- Casc de polietilè
- Protectors auditius
- Careta antipols de filtre mecànic bescanviable
- Roba de treball
- Ulleres antipartícules
- Guants de cuir
- Guants de goma o PVC
- Botes de seguretat (puntera reforçada i soles antilliscants)
- Botes de goma de seguretat
- Vestits per a ambients humits

7.2. TREBALLS DE PERFORACIÓ

7.2.1. Riscos detectables més comuns

- Caiguda de persones a diferents nivells
- Caiguda de persones al mateix nivell
- Caiguda de varillatge al buit
- Cops a les mans
- Sinistres del vehicle de perforació
- Bolcada de la màquina de perforació
- Soroll ambiental
- Projecció dels detritus sobre persones

7.2.2. Peces de protecció personal recomanades

- Casc de polietilè
- Botes de seguretat amb punta de ferro

- Guants de cuir
- Ulleres transparents antiprojeccions
- Roba de treball
- Botes de goma o PVC de seguretat
- Vestits per a temps plujós
- Protectors auditius

7.3. ENCOFRATS. TREBALLS D'ENCOFRAT I DESENCOFRAT EN FUSTA

7.3.1. Riscos detectables més comuns

- Cops a les mans durant la clavada
- Caiguda dels encofradors al buit
- Caiguda de fusta al buit durant les operacions de desencofrat
- Caiguda de persones al caminar o treballar sobre el fons de les bigues (o jàsseres)
- Caiguda de persones pel costat o buit del forjat
- Caiguda de persones al mateix nivell
- Trepitjades sobre objectes punxants
- Electrocutió per anul·lació de connexions a terra de maquinària elèctrica
- Cops per objectes
- Dermatitis per contactes amb el ciment

7.3.2. Peces de protecció personal recomanables

Si existeix homologació expressa del Ministeri de Treball i S.S., les peces de protecció personal a utilitzar en aquesta obra, estaran homologades.

- Casc de polietilè
- Botes de seguretat
- Guants de goma
- Ulleres de seguretat antiprojeccions
- Roba de treball
- Vestits per a temps plujós
- Cinturó per portar eines

7.4. TREBALLS AMB FERRO

7.4.1. MUNTATGE D'ESTRUCTURES METÀL·LIQUES (VARILLATGE)

7.4.1.1. Riscos detectables més comuns:

- Bolcada de les piles d'aplec de perfils
- Despreniment de càrregues suspenses
- Atrapaments per objectes pesats
- Cops i talls mans i peus per objectes i/o eines
- Bolcada de l'estructura
- Cremades
- Radiacions per soldadura amb arc
- Caigudes al mateix nivell
- Caigudes a diferent nivell
- Caigudes al buit
- Partícules als ulls
- Contacte amb el corrent elèctric
- Explosió de botelles de gasos liquats
- Incendis
- Intoxicació
- Altres

7.4.1.2. Peces de protecció personal recomanables

Si existeix homologació expressa del Ministeri de Treball i Seguretat Social, les peces de protecció personal a utilitzar a aquesta obra, estaran homologades.

- Casc de polietilè
- Guants de cuir
- Botes de seguretat
- Botes de goma o de PVC de seguretat
- Roba de treball
- Cinturó per portar eines
- Cinturó de seguretat (classes A o C)
- Vestits per a temps plujós

7.5. TREBALLS DE MANIPULACIÓ AMB FORMIGÓ

7.5.1. Riscos detectables més comuns:

- Caiguda de persones i/o objectes al mateix nivell
- Caiguda de persones i/o objectes a diferent nivell
- Caiguda de persones i/o objectes al buit
- Enfonsament d'encofrats
- Ruptura o rebentada d'encofrats
- Caiguda d'encofrats trepadors
- Trepitjades sobre objectes punxants
- Trepitjades sobre superfícies de trànsit
- Les derivades de treballs sobre sòls humits o mullats
- Contactes amb el formigó (dermatitis per ciments)
- Fallida d'estrebades
- Esllavissada de terres
- Els derivats de l'execució de treballs sota circumstàncies meteorològiques adverses
- Atrapaments
- Vibracions per maneig d'agulles vibrants
- Soroll ambiental
- Electrocutió. Contactes elèctrics

7.6. OFICIS, UNITATS ESPECIALS I MUNTATGES

7.6.1. MUNTATGE DE PREFABRICATS

7.6.1.1. Riscos detectables més comuns

- Cops a les persones pel transport en suspensió de grans peces
- Atrapaments durant maniobres d'ubicació
- Caiguda de persones al mateix nivell
- Caiguda de persones a diferent nivell
- Bolcada de peces prefabricades
- Desplom de peces prefabricades
- Talls per maneig d'eines manuals
- Talls o cops per maneig de màquines-eina
- Aixafaments de mans o peus al rebre les peces

7.6.1.2. Peces de protecció personal recomanables

- Casc de polietilè
- Guants de cuir
- Guants de goma o PVC
- Botes de seguretat
- Botes de goma amb puntera reforçada
- Cinturó de seguretat classes A o C
- Roba de treball
- Vestits per a temps plujós

7.6.2. ACABAMENTS

7.6.2.1. Riscos detectables més comuns

- Atropellaments per maquinària i vehicles.
- Atrapaments.
- Col·lisions i bolcades.
- Caigudes d'altura.
- Caiguda d'objectes.
- Talls i cops.

7.7. INSTAL·LACIONS

7.7.1. MUNTATGE D'INSTAL·LACIONS

7.7.1.1. Riscos detectables durant la instal·lació

- Caiguda de persones al mateix nivell
- Caiguda de persones a diferent nivell
- Talls per maneig d'eines manuals
- Talls per maneig de les guies i conductors
- Punxades a les mans per maneig de guies i conductors
- Cops per eines manuals
- Sobreesforços per postures forçades

7.7.1.2. Peces de protecció personal recomanables

- Casc de polietilè, per utilitzar durant els desplaçaments per l'obra en llocs amb risc de caiguda d'objectes o de cops.
- Botes de seguretat.
- Roba de treball.
- Faixa elàstica de subjecció de cintura.
- Banqueta de maniobra.
- Eines aïllants.

7.8. RISCOS PRODUÏTS PER AGENTS ATMOSFÈRICS

- Caiguda de maquinària d'elevació.
- Caiguda de màquines.

7.9. RISCOS ELÈCTRICS

- Cremades físiques i químiques.
- Contactes elèctrics directes.
- Contactes elèctrics indirectes.
- Exposició a fonts lluminoses perilloses.
- Incendis.

7.10. RISCOS D'INCENDIS

- Propagació d'incendis deguts a petits focs fets a l'obra.
- Risc d'incendis per espurnes produïdes per la maquinària.

7.11. RISCOS DE DANYS A TERCERS

Són els riscos produïts per enllaços amb camins i accessos derivats de l'obra, fonamentalment per circulació de vehicles, a l'haver de realitzar desviaments provisionals i passos alternatius.

Els camins actuals que creuen el terreny de la futura obra comporten un risc, atesa la circulació de persones alienes, una vegada iniciats els treballs.

7.11.1. Riscos detectables més comuns

- Atropellaments per circulació de maquinària en vies públiques.
- Danys per irrupció descontrolada de persones no autoritzades en el recinte de l'obra.

PLEC DE CONDICIONS

1. DISPOSICIONS LEGALS D'APLICACIÓ

Són d'obligat compliment les disposicions contingudes a:

Reglamento de seguridad e higiene en el trabajo (Capítulo VII "Andamios")
Orden de 31 de enero de 1940, del Ministerio de Trabajo (BOE núm. 34, 03/02/1940)

Reglamento de seguridad e higiene en el trabajo.
Orden de 20 de mayo de 1952, del Ministerio de Trabajo (BOE núm. 167, 15/06/1952)
** Modificación del artículo 115. Orden de 10 de diciembre de 1953 (BOE núm. 356, 22/12/1953)*

Ordenanza de trabajo para las industrias de la construcción, vidrio y cerámica.
Orden de 28 de agosto de 1970, del Ministerio de Trabajo (BOE núms. 213 al 216, 05, 07-09/09/1970) (C.E. - BOE núm. 249, 17/10/1970)

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

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

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

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

Regulación de las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, del Ministerio de Relaciones con las Cortes y de la Secretaría del Gobierno (BOE núm. 311, 28/12/1992) (C.E. - BOE núm. 42, 24/02/1993)

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

Reglamento sobre trabajos con riesgo de amianto.

Orden de 31 de octubre de 1984, del Ministerio de Trabajo (BOE núm. 267, 07/11/1984) (C.E. - BOE núm. 280, 22/11/1984)

** Normas complementarias. Orden de 7 de enero de 1987 (BOE núm. 13, 15/01/1987)*

** Prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.*

Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, del Ministerio de Relaciones con las Cortes y de la Secretaría del Gobierno (BOE núm. 32, 06/02/1991) (C.E. - BOE núm. 43, 19/02/1991)

Modificación de los artículos 2, 3 y 13 de la Orden de 31 de octubre de 1984 por la que se aprueba el Reglamento sobre trabajos con riesgo de amianto y el artículo 2 de la Orden de 7 de enero de 1987 por la que se establecen normas complementarias al citado reglamento.
Orden de 26 de julio de 1993, del Ministerio de Trabajo y seguridad Social (BOE núm. 186, 05/08/1993)

Protección de los trabajadores frente a los riesgos derivados de la exposición al ruido durante el trabajo.

Real Decreto 1316/1989, de 27 de octubre, del Ministerio de Relaciones con las Cortes y de la Secretaría del Gobierno (BOE núm. 263, 02/11/1989) (C.E. - BOE núm. 295, 09/12/1989 y núm. 126, 26/05/1990)

Prevención de riesgos laborales.

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

Se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención.

Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales (BOE núm. 27, 31/01/1997)

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

Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.

Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales (BOE núm. 97, 23/04/1997)

Disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.

Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales (BOE núm. 97, 23/04/1997)

Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores.

Real Decreto 487/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales (BOE núm. 97, 23/04/1997)

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

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

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

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

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

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

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

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

Disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.

Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, del Ministerio de la Presidencia (BOE núm. 256, 25/10/1997)

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

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

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

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

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

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

2. NORMES O MESURES PREVENTIVES TIPUS

2.1. EXCAVACIONS DE CALES DE SERVEIS

- El personal que executi treballs de pous serà especialista d'una destresa provada en aquests tipus de treball.
- Queden prohibits els aplecs (terres, materials, etc.) en un cercle de 2 m (com a norma general) entorn a la boca del pou.

NOTA: Quan la profunditat de la cala sigui inferior als 2 m (si bé sempre és aplicable la mesura preventiva anterior) es pot optar per efectuar una senyalització de perill, com per exemple:

- Cerclar la cala mitjançant una circumferència feta amb cal o guix blanc, (ambdós visibles amb escassa il·luminació), de diàmetre igual o superior al del pou, més 2 metres.
- Cerclar la cala mitjançant senyalització de corda o cinta de banderoles, ubicada entorn al pou sobre peus drets, formant una circumferència de diàmetre igual al del pou més 2 metres.
- Al descobrir qualsevol tipus de conducció subterrània, es paraitzaran els treballs avisant a la Direcció d'Obra perquè dicti les accions de seguretat a seguir.
- Es prohibeix la utilització de maquinària accionada per combustió o explosió a l'interior de les cales en prevenció d'accidents per intoxicació.

2.2. EXCAVACIONS DE RASES

- El personal que ha de treballar en aquesta zona a l'interior de les rases coneixerà els riscos als quals pot estar sotmès.
- Queden prohibits els aplecs (terres, materials, etc.) a una distància inferior als 2 m (com a norma general) de la vora d'una rasa.

NOTA-0: Quan la profunditat d'una rasa sigui inferior als 2 m pot instal·lar-se una senyalització de perill dels següents tipus:

- Línia de senyalització paral·lela a la rasa formada per corda de banderoles sobre peus drets.
- Tanca eficaç d'accés a la coronació de les vores de les rases en tota una determinada zona.

NOTA-1: Completant aquestes mesures, és ineludible la inspecció continuada del comportament de la protecció després d'alteracions climàtiques o meteòriques.

En règim de pluges i entollament de les rases, (o trinxeres) és imprescindible la reducció minuciosa i detallada abans de reprendre els treballs.

S'establirà un sistema de senyals acústiques, conegudes pel personal, per ordenar la sortida de les rases en cas de perill.

- Es revisarà l'estat de talls o talussos a intervals regulars en aquells casos en els quals puguin rebre empentes exògens per proximitat de (camins, carreteres, carrers, etc.) transitats per vehicles; i en especial si en la proximitat s'estableixen colles de treballadors amb ús de martells pneumàtics, compactacions per vibració o pas de maquinària per al moviment de terres.
- Els treballs a realitzar a les vores de les rases (o trinxeres), amb talussos no molt estables, s'executaran subjectes amb el cinturó de seguretat marrit a "punts forts" ubicats a l'exterior de les rases.
- S'efectuarà l'exhauriment de les aigües que afloren (o cauen) a l'interior de les rases per evitar que s'alteri l'estabilitat dels talussos.
- Es revisaran les entibacions després de la interrupció dels treballs abans de reprendre's de nou.

2.3. TREBALLS DE MANIPULACIÓ AMB FORMIGÓ

- Mesures preventives referides a la forma de posada en obra i abocament del formigó:

- Abocaments mitjançant cubilots (galledes o catúfols)
 - Es prohibeix carregar la galleda per sobre de la càrrega màxima admissible de la grua que el sustenta.
 - Es senyalitzarà mitjançant una traça horitzontal, executada amb pintura color groc, el nivell màxim d'ompliment del cup per no sobrepassar la càrrega admissible.
 - Es senyalitzarà mitjançant línies a terra, (o corda de banderoles) les zones batudes pel cub.
 - L'obertura del cub per a abocament s'executarà exclusivament accionant la palanca, amb les mans protegides amb guants impermeables.
 - Es procurarà no copejar amb galleda els encofrats ni les estrebades.
 - Del cub (o cubilot) penjaran caps de guia per ajut a la seva correcta posició d'abocament. Es prohibeix guiar-lo o rebre'l directament, en prevenció de caigudes per moviment pendular del cub.

2.4. OFICIS, UNITATS ESPECIALS I MUNTATGES

2.4.1. Muntatge de prefabricats

- S'entendran cables de seguretat amarrats a elements estructurals sòlids, en els quals enganxar el mosquetó del cinturó de seguretat dels operaris encarregats de rebre a la vora dels forjats, les peces prefabricades servides mitjançant grua. La peça prefabricada, serà hissada del ganxo de la grua mitjançant l'auxili de balancins.
- Es prohibeix treballar o romandre en llocs de trànsit de peces suspeses en prevenció del risc de desplom.
- Els prefabricats es descarregaran dels camions i s'aplegaran en els llocs senyalats en els plànols.

- Els prefabricats s'aplegaran en posició horitzontal sobre jaços de taulons disposats per capes de tal forma que no es danyin els elements d'eixamplament per al seu hissat.
- Es prohibeix l'estada d'operaris dins el radi d'acció de càrregues suspenses.
- Es prohibeix l'estada d'operaris directament sota els llocs de treball de soldadura.
- Es prohibeix trepar directament per l'estructura.

NOTA-0: Si es decideix que els prefabricats han d'aplegar-se en posició vertical sobre jaços de taulons, defineixi contra quin element es recolzaran en un dels extrems, no oblidar que en posició vertical estan inestables.

2.5. PREVENCIÓ DE RISCOS DE DANYS A TERCERS

Per evitar els danys a tercers, tant a terra com al mar, es prendran les següents mesures de protecció:

- Tanques de limitació i protecció, balises lluminoses i cartells de prohibit el pas a:
 - Possibles demolicions
 - Zones de treball amb camins i carreteres
 - Zones de maquinària
 - Rases
 - Zones d'aplec
 - Instal·lacions i locals
- Senyalització de trànsit i balises lluminoses a:
 - Carrers d'accés a zones de treball
 - Carrers on es treballa i s'interfereix amb la circulació
 - Desviaments per obres, etc.
 - Riscos de les zones de treball que generen pols o que pot interferir a tercers

3. SERVEIS DE PREVENCIÓ

3.1. Servei Tècnic de Seguretat i Salut

L'empresa constructora disposarà d'assessorament Tècnic de Seguretat i Salut com a ajut al Cap d'Obra.

Es disposarà de brigada de seguretat per instal·lació, manteniment i reparació de proteccions.

3.2. Servei Mèdic

L'empresa constructora disposarà d'un servei mèdic d'empresa, propi o mancomanat.

4. VIGILANT DE SEGURETAT I COMITÉ DE SEGURETAT I SALUT

Es nomenarà Vigilant de Seguretat d'acord amb el previst a l'Ordenança General de Seguretat i Salut en el Treball.

Es constituirà el Comitè quan el nombre de treballadors superi el previst a l'Ordenança Laboral de Construcció o, en el seu cas, la que disposi el Conveni Col·lectiu provincial.

5. INSTAL·LACIONS MÈDIQUES

Es dotarà a l'obra de farmacioles estratègicament distribuïdes i degudament dotades, que es revisaran periòdicament reposant el material ja consumit.

Haurà d'haver en els diferents llocs de treball, algun treballador que conegui les tècniques de socorrisme i primers auxilis impartint cursos en cas necessari.

6. INSTAL·LACIONS DE SALUT I BENESTAR

L'obra disposarà de locals per a vestidors, serveis higiènics i menjador degudament dotats.

Els vestidors i els serveis, tindran com a mínim dos metres quadrats persona i els primers disposaran de taquilles individuals amb clau, seients i il·luminació.

El menjador amb una superfície d'aproximadament 1,2 m² per persona, disposarà de taules, seients, pica, rentavaixelles, escalfa menjars i il·luminació. Es disposarà de recipient per les escombraries.

Es ventilaran oportunament els locals, mantenint-los a més en bon estat de neteja i conservació per mitjà d'un treballador que podrà compatibilitzar aquest treball amb d'altres de l'obra.

7. PLA DE SEGURETAT I SALUT

El contractista redactarà un Pla de Seguretat i Salut on s'analitzi, estudiï, desenvolupi i contempli les previsions contemplades a l'estudi de Seguretat i Salut del projecte, d'acord amb el seu Pla d'Obra, medis auxiliars i d'execució i mètodes de treball.

El pla inclourà les propostes de mesures de prevenció que el Contractista proposa amb les corresponents justificacions tècniques i no podrà disminuir els nivells de protecció previstos a l'estudi de seguretat i Salut del projecte.

El pla de seguretat i salut haurà de ser aprovat abans de l'inici de l'obra pel Coordinador en matèria de seguretat i salut.

L'Administració podrà aprovar el pla després d'obtenir l'informe favorable del Coordinador en matèria de seguretat i salut de l'obra a realitzar.

A les hores que no sigui necessari la designació de Coordinador, seran assumides per la Direcció d'Obra.

El pla podrà ser modificat pel Contractista, segons l'evolució de l'obra, dels treballs específics i de les possibles incidències o modificacions que puguin sorgir amb l'evolució de l'obra.

Aquestes modificacions del pla tindran que ser aprovades amb anterioritat a la seva aplicació pel Coordinador de la seguretat i salut de l'obra o en el seu cas per la Direcció d'Obra.

Una còpia del pla a efectes de coneixement i seguiment restarà a l'obra per poder intervenir totes les persones que estiguin relacionades amb l'execució de l'obra per tal de presentar, per escrit i de forma raonada, els suggeriments i alternatives que s'estimin oportunes. També una còpia d'aquestes es presentarà al Coordinador de la seguretat i salut de l'obra.

El pla de seguretat i salut restarà a l'obra a disposició en tot moment de la Direcció d'Obra

En el centre de treball es disposarà d'un llibre d'incidències amb la finalitat de control i seguiment del pla de seguretat i salut a l'obra que haurà de ser facilitat pel Col·legi Professional del Coordinador de seguretat i salut de l'obra i si fos el cas del col·legi de la Direcció d'Obra.

El llibre d'incidències serà com a mínim en fulles duplicades i restarà en tot moment a l'obra en poder del Coordinador de seguretat i salut o en el seu cas la Direcció d'Obra.

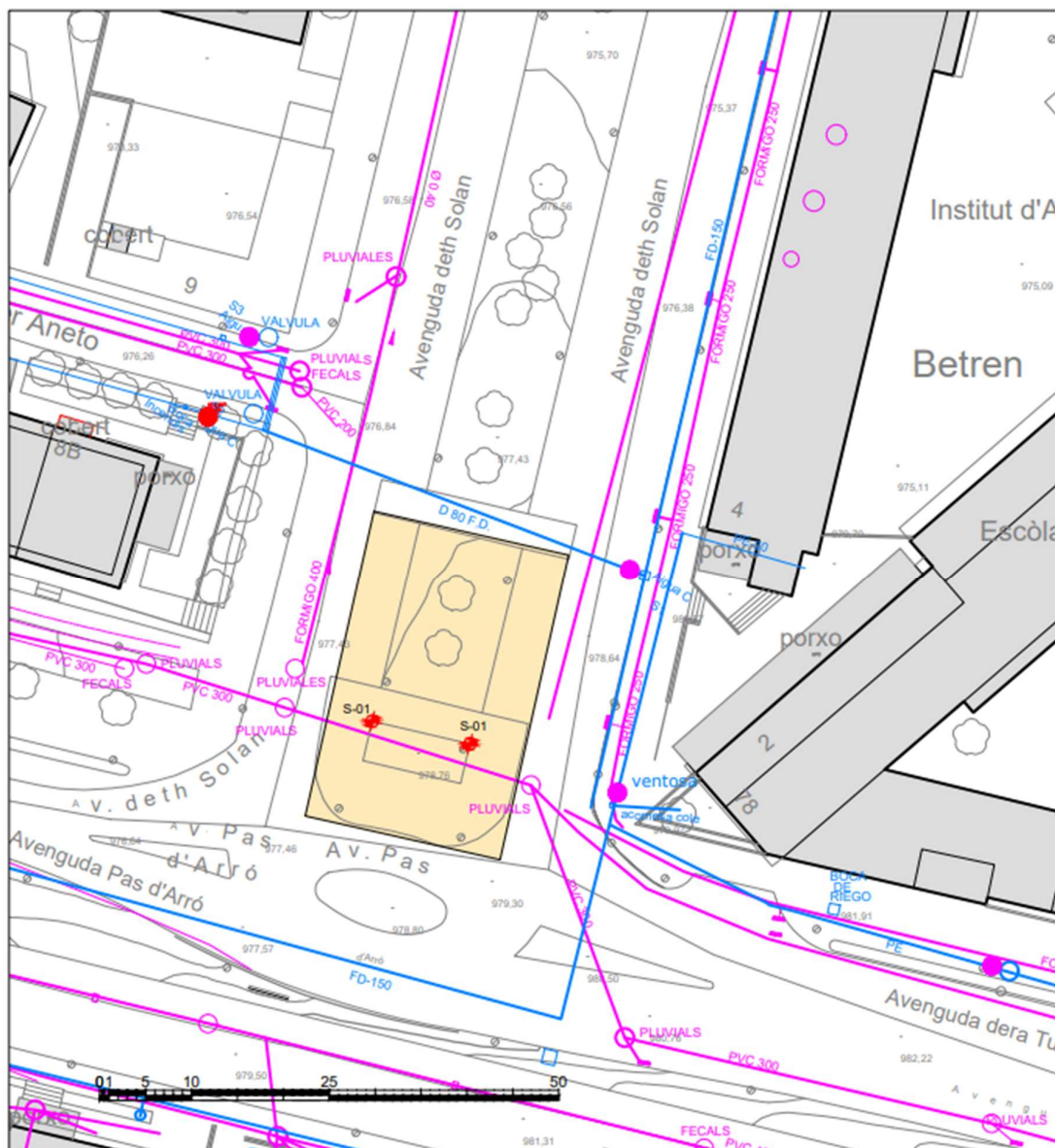
Al llibre d'incidències poden tenir accés la Direcció d'Obra, el Contractista i Subcontractistes (en el seu cas), treballadors autònoms i persones involucrades en treballs de prevenció de les empreses que executen l'obra. També podran tenir accés els representants dels treballadors i els tècnics dels organismes de l'Administració pública.

Totes les anotacions que es realitzin al llibre d'incidències hauran de ser presentades pel Coordinador de seguretat i salut o en el seu cas la Direcció d'Obra, abans de 24 hores una còpia d'elles a la inspecció de treball i seguretat social de la província on es realitzi l'obra, al contractista i als representants dels treballadors.

8.5 Afectacions Instal·lacions públiques municipals

S'adjunta plànol d'instal·lacions municipals, aportat per l'Ajuntament de Vielha e Mijaran. A la zona d'actuació l'única instal·lació afectada a la zona de treballs es el pas de col·lector de pluvials.

Es farà una prova de georadar i cala prèvia a l'inici dels treballs per veure la localització exacta i la possible existència d'altres canalitzacions.



LLEENDA	
	INSTAL·LACIÓ CLAVEGUERAM
	INSTAL·LACIÓ AIGUA POTABLE
	UBICACIÓ SONDEIGS
	ZONA ACTUACIÓ

9 PLÀNOLS

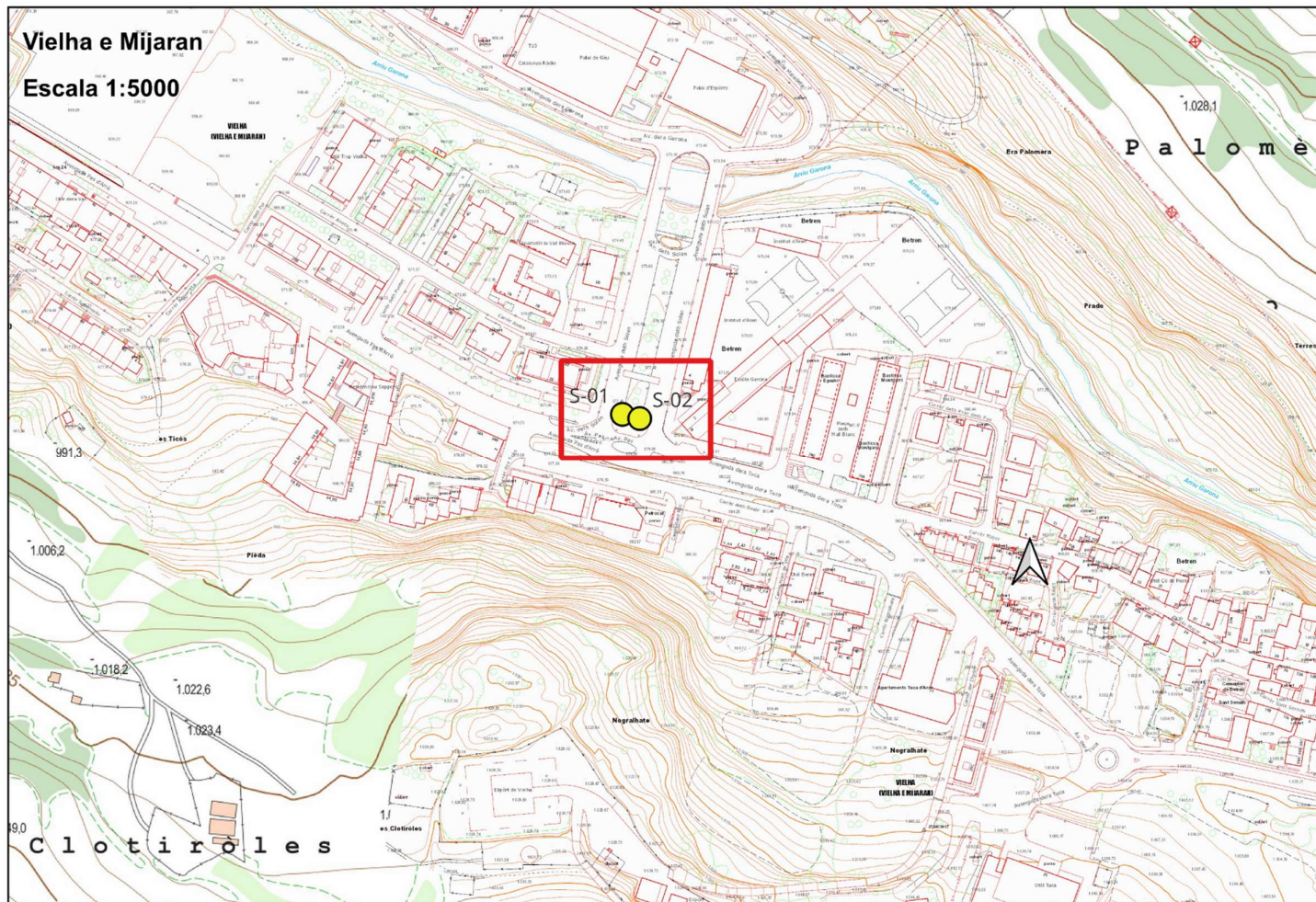
Base topogràfica 1:50.000 (ICGC)

Base topogràfica 1:5.000 (ICGC)

Ortofoto 1:5.000 (ICGC)



Base topogràfica 1:50.000 (ICGC)



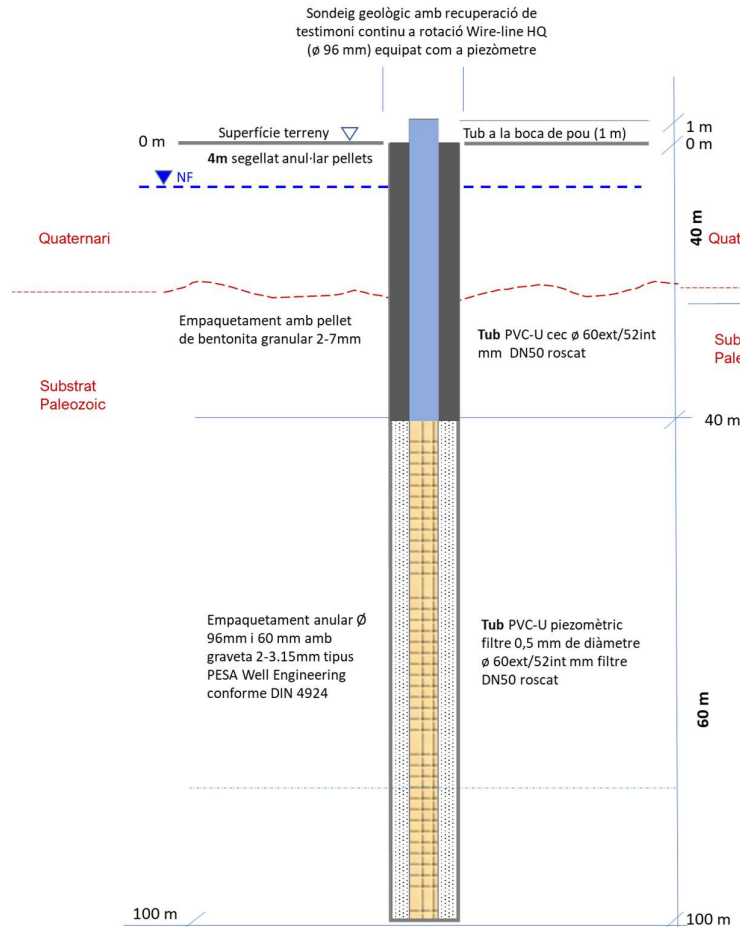
Base topogràfica 1:5.000 (ICGC)



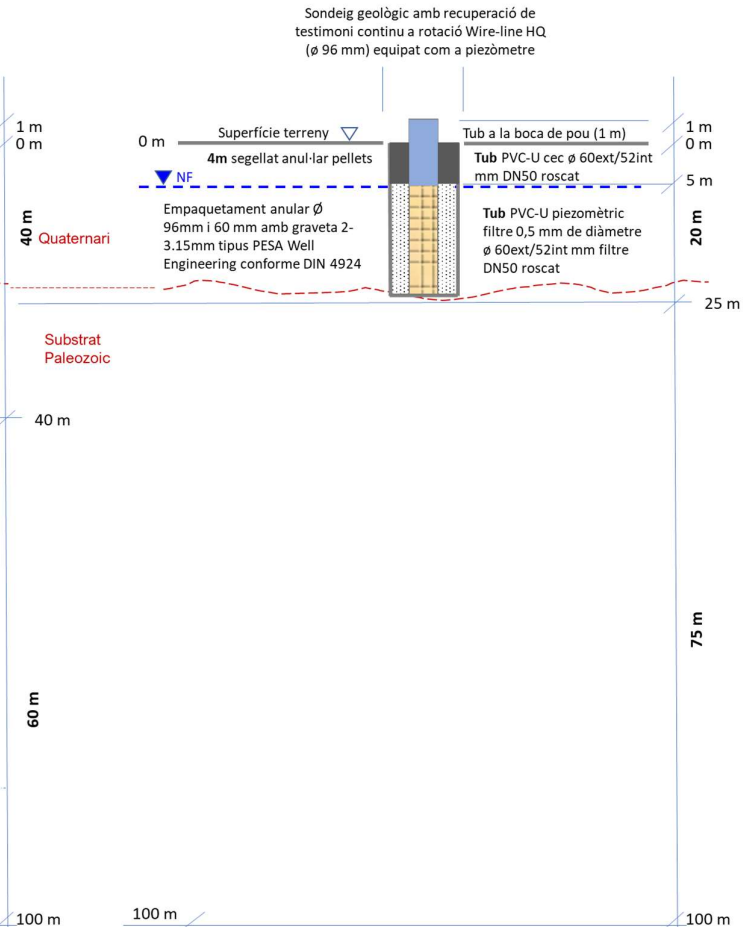
Ortofoto 1:5.000 (ICGC)

Esquema constructiu dels sondeigs geològics amb instal·lació de piezòmetres

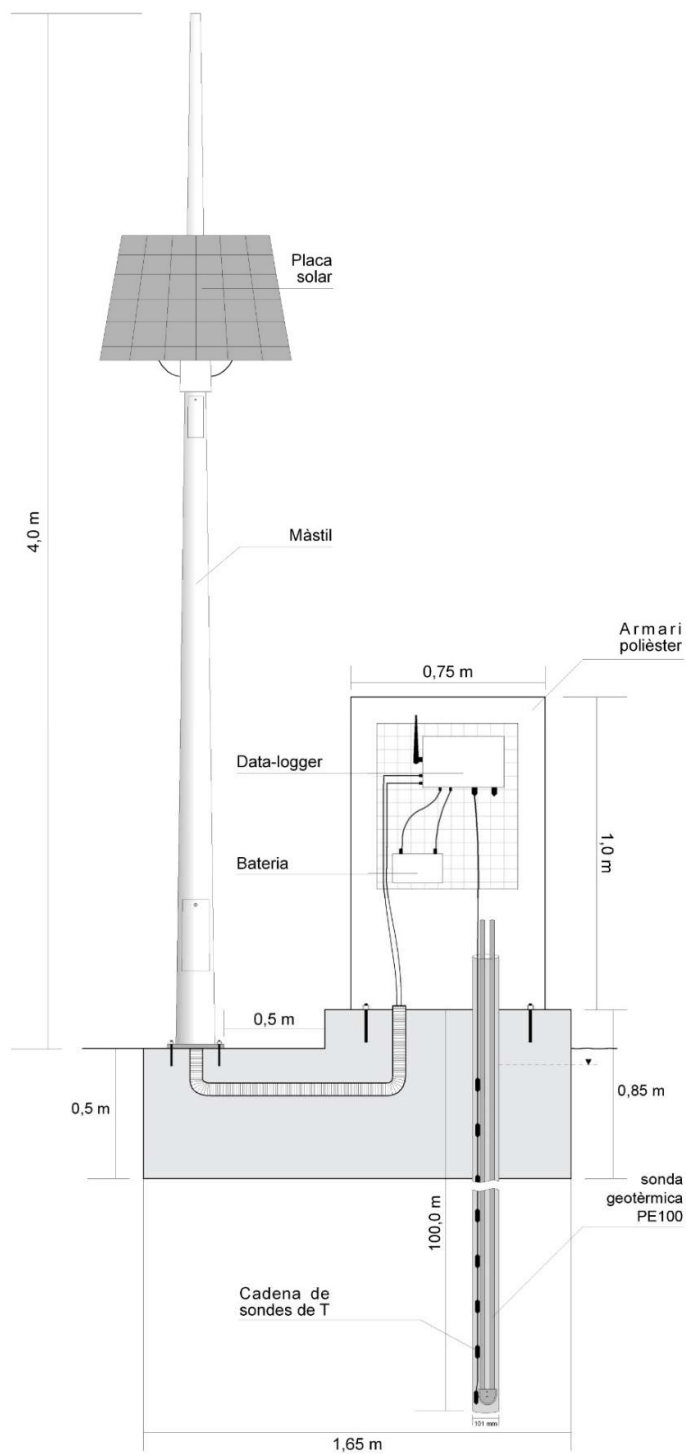
S-01 - Sondeig geològic piezomètric profund de 100 m



S-02 - Sondeig geològic piezomètric superficial de 25 m



Esquema constructiu dels dau-arqueta dels sondatges piezomètrics



(nota: La instal·lació del panell solar i la instrumentació interna que es visualitza en l'esquema constructiu, no és objecte del present projecte)

