

# Forestal Catalana, SA

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS QUE  
HAN DE REGIR EL CONTRACTE DE SERVEI D'ASSISTÈNCIA TÈCNICA

---

Codi

C04.I03.P02.S03

Títol abreujat

SERVEIS DE REDACCIÓ D'ESTUDIS GEOLOGICS I GEOTÈCNICS PER A  
LA REDACCIÓ DE 2 PROJECTES DE RESTAURACIÓ D'ACTIVITATS  
EXTRACTIVES ABANDONADES

Localització

1 MUNICIPI DEL MONTSIÀ  
1 MUNICIPI DE L'ALT EMPORDÀ

Pressupost (sense IVA)

13.720,80 €

Número de lots

NO HI HA LOTS

Data

NOVEMBRE 2024

Unitat responsable

OFICINA DE RESTAURACIÓ D'ACTIVITATS EXTRACTIVES ABANDONADES

## **INDEX**

|           |                                                                         |           |
|-----------|-------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1.</b> | <b>Antecedents .....</b>                                                | <b>3</b>  |
| <b>2.</b> | <b>Objecte.....</b>                                                     | <b>3</b>  |
| <b>3.</b> | <b>Agents que intervenen i relacions .....</b>                          | <b>4</b>  |
|           | 3.1.Oficina de restauració d'AEA de FCSA / Equip Tècnic de FCSA.....    | 4         |
|           | 3.2.Consultor Adjudicatari .....                                        | 4         |
| <b>4.</b> | <b>Control i Autoria dels treballs .....</b>                            | <b>4</b>  |
|           | 4.1.Control.....                                                        | 4         |
|           | 4.2.Autoria.....                                                        | 5         |
|           | 4.3.Confidencialitat i ús de les dades, documentació i programes .....  | 5         |
|           | 4.4.Marc Legal.....                                                     | 5         |
| <b>5.</b> | <b>Condicions Generals dels treballs de geologia-geotècnia.....</b>     | <b>6</b>  |
|           | 5.1.Terminis d'execució.....                                            | 12        |
|           | 5.2.Qualificació de l'Adjudicatari: Recursos humans i materials .....   | 12        |
|           | 5.2.1.Equips humans i Organització .....                                | 12        |
|           | 5.2.2.Instal·lacions i mitjans materials .....                          | 13        |
|           | 5.2.3.Obligacions i Responsabilitats de l'Adjudicatari .....            | 13        |
|           | 5.2.3.1.Obligacions i Responsabilitats Civils de l'Adjudicatari.....    | 13        |
|           | 5.2.3.2.Obligacions i Responsabilitats Tècniques de l'Adjudicatari..... | 13        |
|           | 5.3.Llengua dels treballs.....                                          | 14        |
|           | 5.4.Toponímia .....                                                     | 15        |
|           | 5.5.Logotips.....                                                       | 15        |
|           | 5.6.Proprietat dels treballs .....                                      | 15        |
|           | 5.7.Capacitat de subcontractació .....                                  | 16        |
|           | 5.8.Incompatibilitats.....                                              | 16        |
|           | 5.9.Seguiment i control dels treballs .....                             | 16        |
| <b>6.</b> | <b>Lliuraments.....</b>                                                 | <b>16</b> |
|           | 6.1. Memòria impresa.....                                               | 16        |
|           | 6.2. Fitxers en suport digital.....                                     | 17        |
| <b>7.</b> | <b>Pressupost base de licitació: .....</b>                              | <b>17</b> |

## 1. Antecedents

Forestal Catalana SA (FCSA) rep l'encàrrec per la realització de les actuacions per la restauració d'activitats extractives abandonades (AEA) de la Direcció General de Canvi Climàtic i Qualitat Ambiental (DGCCQA).

Es considera que el promotor és la DGCCQA del Departament de Territori, Habitatge i Transició Ecològica d'acord amb la legislació vigent i FCSA actua com a organisme gestor.

FCSA necessita disposar de treballs de geologia/geotècnia per la redacció de projectes d'activitats extractives abandonades. És per això que ha de contractar una assistència tècnica d'un equip extern per als serveis de redacció dels estudis geològics i geotècnics ja que FCSA no disposa d'equip propi.

## 2. Objecte

L'objecte del present contracte és establir les condicions tècniques i funcionals que ha de regir la presentació d'ofertes, adjudicació i execució dels treballs per a la realització d'estudis de geologia i geotècnia així com l'anàlisi dels riscos derivats de l'activitat minera dins dels àmbits de Projectes de Restauració d'Activitats Extractives Abandonades següents:

| Núm. Expedient | Nom AEA           | Municipi | Comarca     | Treballs           |
|----------------|-------------------|----------|-------------|--------------------|
| 84045100       | Torre del Moro    | Alcanar  | Montsià     | Geologia/Geotècnia |
| A259302G       | Riera de la Quana | Roses    | Alt Empordà | Geologia/Geotècnia |

S'entén com a activitat extractiva abandonada (AEA) les explotacions mineres, a cel obert o d'interior, que no disposen de fiança de restauració constituïda pel seu titular o activitats extractives sense programa de restauració, o bé que disposen d'una fiança d'un import inferior al cost real de la restauració dels terrenys afectats. En cap d'aquestes mines s'ha executat treballs que es puguin considerar que han restaurat l'espai afectat en la seva totalitat.

Les AEA es troben distribuïdes per tot l'àmbit de Catalunya, si bé, algunes d'elles es troben agregades territorialment, atès que, explotaven un mateix recurs. Algunes d'aquestes AEA es troben dins d'àmbits d'espais naturals protegits (ENP) o espais naturals de protecció especial (ENPE).

La prestació de serveis inclourà les campanyes de geologia/geotècnia, reconeixement de camp, assaigs *in situ* i assaigs de laboratori que es requereixin per al reconeixement de problemes de caràcter geotècnic, hidrogeològic i/o d'estabilitat de talussos, i que siguin necessaris per a la elaboració de l'Annex de Geologia i Geotècnia dels "Projectes de Restauració d'Activitats Extractives Abandonades" per la qual FCSA pugui tenir en fase de redacció o vagin a licitar en el futur.

### **3. Agents que intervenen i relacions**

#### **3.1. Oficina de restauració d'AEA de FCSA / Equip Tècnic de FCSA**

Són les persones designades per FCSA per encarregar, fer el seguiment, coordinar, supervisar i acceptar els treballs de geologia i geotècnia realitzats pel consultor adjudicatari. Com a tals, són els únics interlocutors vàlids, tan pel que fa a la formalització, definició i correccions tècniques d'un encàrrec, com pel que fa a la recepció i acceptació dels treballs realitzats. Els tècnics coordinadors, o la/les persona/es que puguin delegar, són els receptors principals dels treballs de geologia i geotècnia.

#### **3.2. Consultor Adjudicatari**

És la persona física o jurídica encarregada de realitzar els treballs de geologia i geotècnia encarregats per FCSA. La realització de la totalitat dels treballs necessaris per a assolir el ple compliment de l'objecte de l'encàrrec serà per compte del Consultor Adjudicatari. Per això, s'obliga a disposar de tots els mitjans i instal·lacions necessaris per a un correcte i complet desenvolupament dels treballs encarregats.

El personal que haurà de formar part de l'equip del Consultor, serà d'idoni en titulació i experiència per a la bona marxa dels treballs i la responsabilitat requerida.

El Consultor Adjudicatari adoptarà les mesures adients per que al llarg de l'execució dels treballs encarregats, resti assegurada la protecció de la informació referent a tercers, sent de la total responsabilitat del Consultor les indemnitzacions pels danys i perjudicis que a aquests puguin ocasionar-se com a conseqüència de la incorrecta utilització dels esmentats treballs, si, d'acord amb les disposicions i lleis en vigor, incorres en culpabilitat.

### **4. Control i Autoria dels treballs**

#### **4.1. Control**

El seguiment, la supervisió, el control i l'acceptació dels treballs realitzats corresponen a FCSA, en concret a l'Equip de Tècnics de FCSA.

Per a poder dur a terme les tasques abans indicades, el personal de FCSA tindrà accés en qualsevol moment, a les dades i documents que el Consultor Adjudicatari estigui elaborant sigui quin sigui l'estat de desenvolupament en què es trobin.

Amb aquesta finalitat, el Consultor Adjudicatari facilitarà les dades precises amb la celeritat necessària perquè es puguin dur a terme els esmentats treballs de control sense que cap dels terminis pactats amb FCSA es vegin afectats.

FCSA establirà els criteris, les prioritats i les línies generals d'actuació del Consultor Adjudicatari a fi que els treballs serveixin de la millor forma als interessos i objectius de FCSA.

FCSA, juntament amb el Consultor Adjudicatari, establiran a l'inici dels treballs i sempre que ho consideri necessari, el règim de reunions de seguiment a desenvolupar al llarg de la realització d'aquests. Això no privarà, quan sigui necessari per al bon desenvolupament dels treballs, l'establiment extraordinari de reunions per coordinar i redefinir si és necessari la orientació dels mateixos.

FCSA es reserva el dret d'executar per ella mateixa, o mitjançant tercers, qualsevol part dels treballs encarregats.

#### **4.2. Autoria**

La direcció i autoria dels treballs recau en el Consultor Adjudicatari.

El Consultor Adjudicatari es responsabilitza plenament de l'exactitud dels treballs i de compliment i formalització de totes les prescripcions i instruccions contractuals que es relacionen en el present Plec, així com del compliment dels terminis establerts amb FCSA per al desenvolupament de cadascun dels encàrrecs.

L'equip humà que realitzi les tasques esmentades en aquest PPT haurà de ser l'idoni en titulació i experiència per desenvolupar el treball. Això implica que mínim hi haurà d'haver una persona amb la titulació habilitant per realitzar, signar i si fos necessari visar aquests treballs.

#### **4.3. Confidencialitat i ús de les dades, documentació i programes**

L'Adjudicatari es compromet a guardar la confidencialitat de les dades facilitades per FCSA per tal de dur a terme els treballs així com de les obtingudes mercès al seu treball per encàrrec d'aquest.

Així mateix, el Consultor Adjudicatari es compromet a usar la documentació (qualsevol que sigui el seu tipus i suport) i, en el seu cas, programes informàtics facilitats per FCSA única i exclusivament per al desenvolupament de les tasques encomanades, quedant formalment prohibit el seu ús en activitats privades i/o amb tercers.

#### **4.4. Marc Legal**

L'evolució de la legislació ha posat de manifest la necessitat de protegir el benestar de les persones en front els riscos naturals, i en conseqüència es crea la necessitat d'incorporar els riscos geològics. És per això que els estudis geològics, geotècnics, d'inundabilitat i d'altres riscos naturals han d'acreditar suficientment la idoneïtat dels terrenys on és previst fer l'obra, amb el contingut que determini la legislació sectorial aplicable.

El marc normatiu vigent que cal tenir en compte a l'hora de la redacció dels estudi geològics geotècnics de restauració d'activitats extractives abandonades serà la Llei d'Obra Pública.

## **5. Condicions Generals dels treballs de geologia-geotècnia**

És objecte del contracte l'estudi geològic i geotècnic de l'àmbit d'estudi. Aquest estudi haurà d'analitzar les característiques del terreny per a garantir la seguretat i estabilitat. Els treballs s'hauran de realitzar d'acord amb la legislació vigent, en especial èmfasi s'haurà de posar en les condicions d'estabilitat pròpies de les activitats extractives abandonades, que poden implicar condicions de fragilitat i risc de desprendiments i esllavissades.

L'estudi geològic-geotècnic haurà d'identificar les possibles incidències i dificultats d'execució en obra del projecte degudes a les característiques del sòl, i haurà de presentar alternatives resolutives, juntament amb l'estimació de la viabilitat tècnica i econòmica d'aquestes, justificant que siguin respectuoses amb el medi. L'abast de la campanya de reconeixement de camp dependrà de l'extensió de l'àrea d'estudi, de la complexitat geològica de l'àmbit d'estudi i de la complexitat de la restauració prevista.

Aquestes feines poden ser contractades en fase de redacció de projecte o en fase d'execució d'obra, depenent de la necessitat. Per cada una d'aquestes fases l'objectiu final de l'estudi pot variar, per tant caldrà pactar previ a l'inici de les feines els objectius de l'estudi conjuntament amb el Tècnic de FCSA

En funció de les obres previstes per a la restauració hi ha diferents tipus d'estudis geològics/geotècnics.

- Estudi de risc geològic
- Estudi geològic-geotècnic per a obres de fàbrica (en cas necessari)
- Estudi geològic-geotècnic per patologies, incloent la possible instrumentalització (en cas necessari).

### **Estudi de risc geològic**

Aquest estudi haurà de contemplar:

- Anàlisi detallada de la geologia de la zona, incloent-hi les característiques dels materials, fractures, falles i altres elements geològics que poden afectar l'estabilitat dels talussos.
- Anàlisi dels talussos existents, determinació de les condicions d'estabilitat i identificació dels factors de risc (sòl, aigua, vegetació, tipus de talús, etc.).
- Avaluació de les condicions de fragilitat dels talussos, identificant les zones de risc d'esllavissades i/o desprendiments, especialment en punts on l'activitat extractiva ha deixat buits, galeries o altres alteracions del sòl original.
- Anàlisi dels riscos d'esllavissades dinàmiques causades per factors externs com les precipitacions, vibracions degudes a activitats pròximes o moviments sísmics.
- Estudi dels mecanismes geo-mecànics de desprendiment en fronts rocosos, avaluant les condicions d'erosió, fracturació i alteració derivades de l'extracció.
- Avaluació de la influència de l'aigua en la geotècnia dels fronts rocosos, amb especial les fractures que puguin generar una disminució de la resistència del material i augmentar el risc de desprendiments.

Les feines mínimes que han d'incloure tots els estudis geològics-geotècnics són:

- Recerca d'antecedents, bibliografia, catàlegs municipals o altres catàlegs, etc...
- Reconeixement de camp: Dividida en dues fases
  - A) Inclou la realització d'una cartografia bàsica, per integrar la zona d'estudi en el seu entorn, i detectar possibles fenòmens geològics dins i/o fora de l'àmbit que puguin suposar un risc. Aquesta feina ha de ser realitzada per un tècnic competent.
  - B) Campaña de camp realitzada mitjançant maquinària i sempre acompanyada per un tècnic competent. L'objectiu de la qual és determinar la geologia de la zona i obtenir les mostres suficients per poder parametritzar-ho.
- Anàlisi de les mostres al laboratori.
- Seguiment instrumentació en el termini necessari (en cas de ser necessari).
- Treballs de gabinet, on s'interpretaran les dades bibliogràfiques, els resultats de la campanya de reconeixement de camp i els assaigs de laboratori.
- Redacció de l'informe. Totes aquestes feines hauran de ser realitzades per professionals competents i es realitzaran segons normativa vigent, tant per al disseny de la campanya de reconeixement de camp, com per a l'execució de cada un dels assajos (execució del propi assaig, calibració de l'aparell, etc...).

La documentació específica que facilitarà FCSA per a la realització dels treballs, sempre i quan disposi d'aquesta informació, serà:

- Dades administratives: Dades del departament de FCSA. objecte del contracte, núm. d'expedient administratiu, títol del projecte o actuació, núm. de codi de projecte, etc....
- Base topogràfica corresponent de la zona d'execució dels treballs (quan existeixi).
- Documentació relativa als informes previs.

## **Recerca antecedents i bibliografia**

Previ a l'inici de les feines de camp cal fer una recerca de totes les dades relacionades amb l'àmbit d'estudi. L'objectiu d'aquesta feina és valorar la possible presència de problemàtiques específiques en l'àmbit d'estudi, com poden ser: inestabilitats, lliscaments, col·lapse, presència de sòls contaminats, presència d'abocadors, presència de construccions limítrofs que puguin afectar, i qualsevol altre específica de l'estudi.

Serà responsabilitat de l'adjudicatari que aquesta recerca sigui exhaustiva i que permeti dissenyar la campanya de reconeixement de camp i les feines de gabinet en funció de la problemàtica.

L'adjudicatari serà responsable de consultar les premisses que disposi la reglamentació vigent i de consultar la informació que puguin oferir els organismes públics, com l'Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya o els ajuntaments dels municipis afectats.

Cal consultar a l'Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya els estudis de risc geològic i els informes que pugui disposar, sobretot en cas d'afectar jaciments paleontològics o punts geològics d'interès.

També cal consultar els Plans Directors Urbanístics o els Planejaments del municipi que afectin l'àmbit d'estudi.

Caldrà realitzar un estudi històric a partir de les fotografies aèries per identificar, previ a la campanya de reconeixement de camp, la presència de material de deposició recent, reblerts antròpics, característiques geomorfològiques i estructurals del terreny (com poden ser falles) i la identificació de possibles riscos geològics.

Caldrà identificar les unitats hidrogeològiques (aquífers, fonts, pous, etc.). En cas que les unitats hidrogeològiques puguin afectar les construccions previstes o a l'inrevés, caldrà estudiar-ho i especificar-ho.

## **Reconeixement de camp**

### Primera fase

Amb tot el coneixement i la recerca de l'àmbit d'estudi i els seus voltants, caldrà iniciar la campanya de reconeixement de camp, imprescindible per qualsevol dels estudis que es sol·licitin. La primera fase del reconeixement de camp consistirà en un reconeixement geològic general de l'àmbit d'estudi i els seus voltants, realitzant una inspecció, cartografia i detecció dels riscos geològics. Aquest reconeixement ha d'incloure els voltants de l'àmbit d'estudi, sobretot per la possible identificació de riscos geològics, on l'origen del fenomen sigui extern, però suposin un risc en l'àmbit d'estudi.

En aquesta fase caldrà identificar les unitats geològiques, l'estratigrafia en l'àmbit d'estudi, els processos geològics esdevinguts, els contactes geològics i les característiques estructurals. Els resultats d'aquesta feina es representaran en un plànol en l'informe final. En cas que s'identifiquin riscos geològics no considerats o detectats anteriorment, caldrà comunicar-ho a FCSA i passarà a ser objecte de l'estudi contractat.

### Segona fase

Les feines prèvies realitzades han de ser la base per al disseny de la campanya de reconeixement de camp. Per al disseny d'aquesta campanya caldrà valorar les necessitats del projecte de restauració, la informació geològica-geotècnica de gabinet i les característiques de camp que puguin condicionar la campanya. L'Adjudicatari haurà de justificar-la tècnicament a FCSA.

En aquestes fases, correspon a l'adjudicatari:

- Subministrament de tot el personal, medis i equips necessaris.
- Realització de treballs previs per el replanteig dels sondejos com desbrossades de vegetació.
- Obtenció de totes les autoritzacions i llicències en relació als mitjans materials que es requereixin per a la realització dels serveis de geologia i geotècnia en virtut del present PPT (en cas necessari)
- Realització de perforacions i sondejos per extreure mostres de sòl i roca (en cas necessari).
- Realització de proves *in situ* i anàlisis de laboratori per determinar les característiques del sòl i la roca (en cas necessari).
- Determinació de la capacitat portant i les propietats mecàniques dels materials (en cas necessari).

Donar una recomanació de campanya de reconeixement de camp per als diferents estudis es fa difícil degut a que aquest dependrà del tipus de projecte i de les característiques del sòl. Tot i això, la campanya podrà d'incloure:

- Assajos de camp necessaris per a la correcta identificació de la resistència i deformabilitat del sòl (assajos de geofísica, penetròmetres dinàmics continus, assaig de piezocono, assaig de permeabilitat de Lugeon o Lefranc o altres, vane-test, assaig dilatomètrics, assaig pressiomètrics, etc...).

- Sondejos mecànics amb recuperació de testimoni, execució de SPTs i presa de mostres, realització de testificacions geofísiques, proves de permeabilitat, assaigs pressiomètric i dilatomètric (assaig escleròmetre) i preparació de les perforacions per al seu ús com a piezòmetres oberts, de corda vibrant o instrumentals.
- Cales
- Identificació, preparació, conservació i tramesa al laboratori de les mostres obtingudes
- Treballs de prospecció geofísica mitjançant mètodes sísmics, elèctrics, electromagnètics, acústics.
- Mesurament i registre de nivells freàtics.

Així mateix, i en cas de ser necessari, s'anul·laran o s'afegiran assaigs de camp, segons els tipus de terreny, les condicions del projecte, la justificació del tècnic competent i/o els criteris que indiqui el tècnic de FCSA. Un cop validada la campanya de reconeixement de camp, qualsevol canvi proposat per l'Adjudicatari s'haurà de justificar, i s'haurà de validar novament per FCSA.

Els assaigs "in situ" estaran supervisats en tot moment pel tècnic competent assignat i aprovat per FCSA.

Les caixes de mostreig dels sondejos s'hauran de conservar fins a l'inici de les obres, en cas que les obres no estiguin licitades passat un any, o en cas que ho indiqui el tècnic de FCSA, es poden eliminar, fent una correcta gestió del residu.

Es responsabilitat i obligació de l'adjudicatari restituir el terreny un cop finalitzada la campanya, deixant el terreny igual com estava al iniciar les feines.

#### Remarquem especialment que:

- Les campanyes que requereixin excavació de terra, serà obligatori separar la terra vegetal, de manera que aquesta es pugui col·locar a la part més superficial
- Cal evitar la comunicació entre aqüífers durant la perforació de sondeigs o altres assajos (en aquests casos serà necessari segellar-los o impermeabilitzar-los segons criteris de l'ACA).
- Caldrà compactar les rases un cop reomplertes per evitar futurs assentaments
- Caldrà retirar el material utilitzat durant les feines i portar-les a deixalleria: com les caixes de mostreig dels sondejos, tubs piezomètrics, etc... S'haurà de deixar l'àmbit en el mateix estat que previ a la campanya de reconeixement de camp i es compliran les normes de bones pràctiques aplicables.
- Si la campanya de camp requereix la instal·lació de piezòmetres per mesures a curt o llarg termini, caldrà que la protecció i la tapa del piezòmetre sigui adequada per garantir la se ràpida localització, que no patirà deteriorament, ni danys per part de tercers, i que no hi ha la possibilitat de vessaments en el seu interior que puguin contaminar el sòl o l'aqüífer.

## Seguiment instrumentació

Els estudis de patologies, els controls dels nivells freàtics o qualsevol altre estudi que requereixi la prolongació en el temps de les feines de camp s'hauran de descriure i justificar molt exhaustivament prèviament al seu inici mitjançant la redacció d'un informe descriptiu de la instrumentació i auscultació que haurà de ser aprovat per FCSA. Aquest informe ha de servir per descriure les feines, descriure els objectius d'aquestes feines i ha de concretar la documentació final a presentar. S'hauran de presentar informes de resultats mensualment com a mínim, i s'inclouran:

- Les feines realitzades i resultats obtinguts en les mesures durant el mes (amb taules resum)
- Resum de la totalitat de les feines fetes des de l'inici i la seva valoració tècnica
- Conclusions, recomanacions i mesures correctores, en cas de ser necessari.

Les feines d'instal·lació i seguiment d'instrumentació existent o de nova instal·lació poden incloure:

- Control hidro-geològic: Assaig de bombeig, control de qualitat de les aigües, mesures directes de nivell piezomètric, etc...
- Control de moviments verticals: Extensòmetres, fites, bases, etc...
- Auscultació de galeries mineres.
- Muntatge, manteniment i operació de xarxa de recollida i emmagatzematge de dades d'instrumentació per a seguiment.

Així mateix, i en cas de ser necessari, s'anul·laran o s'afegiran assaigs de camp, segons els tipus de terreny, les condicions del projecte, la justificació del tècnic competent i/o els criteris que indiqui el tècnic de FCSA. Un cop validada la campanya de reconeixement de camp, qualsevol canvi proposat per l'Adjudicatari s'haurà de justificar, i s'haurà de validar novament per FCSA.

## Assaigs de laboratori

Principalment els referents a la caracterització de materials, coneixements dels paràmetres resistents i deformacionals i l'estudi de problemes de naturalesa geotècnia més habituals: inflaments i col·lapses de terreny, manca de capacitat portant i classificació geo-mecànica per al disseny de desmunts.

La empresa adjudicatària realitzarà tots els assajos necessaris per tal de caracteritzar aquests materials i paràmetres. Aquests quedaran reflectits al Pla de Treball inicial. Si s'hagés de fer algun assaig no previst en aquest Pla, aquest anirà a càrrec de l'adjudicatari.

Treball de despatx: Memòria tècnica i informe final.

Aquest estudi ha d'incloure:

- Resultat de les investigacions, les anàlisis de l'estabilitat i les propostes de solucions.
- Identificació de les solucions més adequades per estabilitzar els talussos, com ara murs de contenció, drenatges, vegetació, ancoratges o altres tècniques adaptades a les condicions locals.
- Recomanacions sobre la rehabilitació de zones d'extracció abandonades per evitar riscos futurs, com la creació de zones de seguretat o la consolidació de fronts rocosos.
- Disseny de mesures per al seguiment i manteniment a llarg termini de l'estabilitat dels talussos i la seguretat de l'entorn.
- Incloure plànols detallats de les zones estudiades, els models d'estabilitat i les propostes de mesures correctores.

Caldrà treballar amb totes les dades recopilades des de les dades bibliogràfiques, els resultats de la campanya de camp i els resultats de laboratori. L'informe haurà de contenir com a mínim:

## MEMÒRIA

### Índex

- a) Introducció, objectius i antecedents.
- b) Descripció geologia general
- c) Descripció hidrogeologia general
- d) Descripció de la campanya de reconeixement de camp i de laboratori
- e) Caracterització geològica i geotècnica de l'àmbit d'estudi
- f) Caracterització hidrogeològica de l'àmbit d'estudi
- g) Recomanacions tècniques per a la restauració
- h) Altres recomanacions tècniques (en cas necessari)
- i) Conclusions i recomanacions

## PLÀNOLS

## ANNEXES

L'estudi geotècnic haurà de ser redactat per un tècnic competent. L'estudi serà signat per l'autor o autors i s'especificarà l'empresa especialitzada que l'hagi confeccionat.

Lliurament d'un arxiu digital amb format editable i PDF amb els resultats de l'estudi, així com qualsevol altra documentació complementària necessària.

Els documents es lliuraran en format paper i format digital. Els documents hauran de ser preferiblement amb l'idioma català, seguir un tractament de textos Microsoft Word (lletra Arial, 11 punts). El format per a tots els documents de les pàgines de la memòria, plànols i annexos haurà de ser en DINA-3.

## 5.1. Terminis d'execució

El termini previst per l'execució dels treballs és 2 mesos, començant a comptar des de la data de la signatura del contracte i fins a la presentació del corresponent informe/documentació final en els termes establerts en aquest PPT i en el Plec de Clàusules Administratives Particulars.

Aquesta col·laboració es pot ampliar en fase d'execució i fase de manteniment.

## 5.2. Qualificació de l'Adjudicatari: Recursos humans i materials

### 5.2.1. Equips humans i Organització

L'Adjudicatari disposarà de l'equip i la organització suficients per desenvolupar les tasques en els termes que fixa el present Plec.

- Un Cap de Geotècnia, que:
  - Serà obligatòriament titulació en enginyeria amb competències professionals reconegudes per a desenvolupar les tasques de geotècnia.
  - Serà el representant del Consultor Adjudicatari i responsable de l'execució i qualitat dels treballs de geotècnia.
  - Serà l'únic interlocutor vàlid per FCSA.
  - Signarà i els documents lliurats a FCSA i serà responsable jurídic dels treballs realitzats.
  - El Cap de Geotècnia no podrà ser canviant mentre duren els treballs sense el vist-i- plau de FCSA
  - Quan per pèrdua de vinculació del Cap de Geotècnia amb el Consultor Adjudicatari sigui indispensable designar-ne un de nou, FCSA es reservarà el dret de rescindir el contracte amb l'Adjudicatari, o canviar-ne les condicions.
- Un o diversos equips de geotècnia, que:
  - Estaran capacitats en general, per a l'ús de tot tipus d'aparells de sondejos, proves i perforacions, interpretar plànols, dibuixar plànols a partir de les dades de camp, etc. i en particular per a dur a terme la tasca concreta dels treballs encarregats.
  - Estaran sota la coordinació i supervisió del Cap de geotècnia.

FCSA podrà exigir en qualsevol moment el canvi de les persones que estiguin realitzant els treballs de seguiment geotècnic si es considera oportú per a la bona marxa dels treballs.

## **5.2.2. Instal·lacions i mitjans materials**

El Consultor Adjudicatari disposarà de tot tipus de materials i programes informàtics necessaris per al compliment de les tasques encomanades, que li permetin lliurar la informació sol·licitada en els terminis i formats fixats en aquest Plec.

El Consultor Adjudicatari farà constar a la memòria de cada treball dels aparells i/o programes que ha emprat i especificarà quins estan en règim de lloguer especificant si es tracta d'un rènting o de quin altre tipus de contracte. Així mateix farà constar les dades sobre l'empresa subministradora i el període contractual de lloguer.

Els aparells hauran de posseir el certificat vigent i aquest haurà d'estar a disposició dels Tècnics de FCSA.

Igualment, en aquells casos en que el present plec permet la subcontractació de tasques no específiques de la geotècnia, s'informarà amb detall i per escrit de les tasques i l'empresa encarregada de dur-les a terme així com dels terminis d'execució establerts (per exemple neteja de sota bosc o rieres).

## **5.2.3. Obligacions i Responsabilitats de l'Adjudicatari**

### **5.2.3.1. Obligacions i Responsabilitats Civils de l'Adjudicatari**

El Consultor Adjudicatari serà el responsable legal dels treballs de geotècnia encarregats o contractats per FCSA a tots els efectes civils, i resta obligat a complir les disposicions vigents en matèria de legislació laboral, social i de seguretat i higiene en el treball.

### **5.2.3.2. Obligacions i Responsabilitats Tècniques de l'Adjudicatari**

El Consultor Adjudicatari, amb titulació legal competent, serà el responsable de la qualitat tècnica dels treballs de geotècnia. El Cap de Geotècnia signarà cadascuna de les parts que composin els documents resultants de les feines realitzades que es lliurin als Tècnics de FCSA

El Cap de Geotècnia haurà d'estar permanentment adscrit al treball durant tot el seu desenvolupament i en el cas de seguiment d'obra durant tot el termini d'execució de les obres.

El Cap de Geotècnia serà coneixedor i impulsor del desenvolupament dels treballs.

El Cap de Geotècnia atendrà qualsevol requeriment de FCSA quan sigui necessària la seva actuació i presència, així com en altres actes derivats de les obligacions contractuals, sempre en ordre a l'execució i bona marxa del treballs.

El Cap de Geotècnia serà el responsable de realitzar els treballs de geotècnia en els terminis establerts en el present Plec.

El Cap de Geotècnia tindrà la responsabilitat de l'exactitud de les dades per ell subministrades. Serà el responsable davant FCSA i de tercers de les conseqüències derivades per omissions i errors, per utilització de mitjans inadequats o per efectuar resultats incorrectes.

El Cap de Geotècnia serà el responsable de esmenar els efectes derivats del punt anterior, així com de refer els treballs geotècnics mal executats.

La entrega final dels documents portaran el nom, la titulació legal competent i la signatura del tècnic que redacta els estudis, memòries, informes i resultats

Un cop signat el contracte el Consultor adjudicatari té 8 dies per presentar una Proposta Tècnica dels treballs a realitzar.

L'equip de col·laboradors específics treballarà sota la direcció, gestió i responsabilitat de l'autor principal, qui els requerirà segons les necessitats. Tot i això, a requeriment específic de FCSA, l'adjudicatari s'obliga a garantir:

- L'assistència a les reunions de treball, i en un termini no superior a 72 hores, de qualsevol dels membres especialistes de l'equip anteriorment descrit, per a tractar aspectes específics del seu àmbit, tantes vegades com resulti necessari.
- Davant d'una problemàtica concreta sorgida en qualsevol de les fases de redacció del projecte, l'emissió d'un informe tècnic d'avaluació i anàlisi de la mateixa, tractant els aspectes necessaris o requerits per a la correcta interpretació i ajuda a la presa de decisions. FCSA, en funció de les necessitats i de la problemàtica a solucionar, avaluarà amb el cap de l'equip redactor l'abast i el termini disponible per a emetre aquest informe. Una vegada emès l'informe, haurà de quedar avalat tècnicament tant pel professional competent com pel cap de l'equip de redacció.

### 5.3. Llengua dels treballs

Els documents resultants dels treballs de geotècnia són emprats a nivell intern de FCSA, però al mateix temps estan a la base de documentació pública molt diversa; documentació urbanística, projectes tècnics, documentació registral, jurídica etc. Per tant, és absolutament necessari que aquests documents s'ajustin al que preveu la llei sobre l'ús de les llengües per part de l'Administració de la Generalitat de Catalunya.

D'acord amb l'article 3 de l'Estatut d'Autonomia en el que es reconeix el català com a llengua pròpia de Catalunya, d'acord també amb els articles 2 i 30 de la Llei 1/1998, de 7 de gener, de política lingüística en els que es fixa el català com a llengua de l'Administració de la Generalitat i de les empreses públiques i atès el que estableix el Decret 107/1987, de 13 de març, pel qual es regula l'ús de les llengües oficials per part de l'Administració de la Generalitat de Catalunya els treballs es presentaran com a mínim en llengua catalana. Això afecta tant la documentació impresa com a la digital.

## 5.4. Toponímia

La toponímia reflectida en els treballs serà la oficial, és a dir, la catalana a tot el territori de Catalunya excepte a la Vall d'Aran on ho és l'aranesa tal com s'estableix a l'article 18 de la Llei 1/1988, de 7 de gener, de política lingüística i als articles 1, 2 i 3 del Decret 78/1991, de 8 d'abril, sobre l'ús de la toponímia.

Per a tots aquells topònims que no tinguin una versió oficial, es recollirà la utilitzada per l'Institut Cartogràfic de Catalunya a les seves publicacions.

Per als topònims que no estan recollits a les publicacions de l'esmentat institut, es recollirà la forma que més s'ajusti a les normes de la llengua catalana de les emprades per la població de la zona.

## 5.5. Logotips

La documentació entregada tant en format digital com en format paper portaran els logotips Next Generation Catalunya seguint la identitat corporativa de la Generalitat de Catalunya. I per altre banda seguint el Reglament Europeu 2021/241 del Parlament Europeu i del Consell.

Es pot consultar aquesta identitat corporativa a:

<https://identitatcorporativa.gencat.cat/ca/descarregues/departaments-i-imatges-propies/departament-deconomia-i-finances/altres-identificacions/next-generation-catalunya/>

## 5.6. Propietat dels treballs

La propietat dels treballs correspon a FCSA.

El Consultor Adjudicatari lliurarà a FCSA tota la informació elaborada i recopilada durant el desenvolupament dels treballs, tant en format paper com informàtic, i dins d'aquest tant els fitxers de treball com les còpies de seguretat, comproment-se a guardar un estricte secret professional respecte a la informació emprada.

El Consultor Adjudicatari es comprometrà a mantenir la confidencialitat de la informació a que tingui accés durant el desenvolupament de la seva prestació, no podent utilitzar, exposar, publicar o comercialitzar, ni per ell ni per tercers, qualsevol informació i coneixement que obtingués en el desenvolupament dels treballs geotècnics o que es derivés dels mateixos, al marge de FCSA o en perjudici dels seus interessos.

### 5.7. Capacitat de subcontractació

El Consultor Adjudicatari podrà subcontractar tasques de geotècnia encarregades per FCSA. Es podran llogar eines, instruments o màquines o subcontractar per a fer feines de caràcter extraordinari i sempre prèvia aprovació per part de FCSA.

El Consultor Adjudicatari podrà contractar aquelles tasques que no són pròpies de la geotècnia i que hagi assumit subsidiàriament com per exemple la neteja de torrents o zones boscoses, la realització de cates, etc. En aquests casos caldrà també l'aprovació prèvia per part de FCSA.

### 5.8. Incompatibilitats

El Consultor Adjudicatari no podrà realitzar treballs geotècnics per a particulars, empreses o institucions afectades per una actuació per a la qual ha estat contractat per FCSA.

### 5.9. Seguiment i control dels treballs

El consultor adjudicatari informarà cada cop que se li demani, de l'estat dels treballs. I si fos necessari, a sol·licitud de FCSA haurà d'entregar un esborrany o pre informe amb les feines realitzades fins al moment.

## 6. Lliuraments

Documents que ha d'incloure un lliurament de estudi geotècnic:

### 6.1. Memòria impresa

Per cada lliurament, sigui parcial o definitiu i a demanda del Tècnic de FCSA, s'elaborarà un informe que inclogui els punts següents:

- Descripció de l'encàrrec i de la seva l'execució.
- Mètode de treball.
- Memòria de mitjans tècnics. Instrumentació i programari.
- Material i dades de partida.
- Diari de seguiment e incidències, especificant dates de treball de camp i dades de empreses i/o particulars amb els que s'hagi contactat.
- Resultats de l'estudi.
- Plànols detallats de les zones estudiades, els models d'estabilitat i les propostes de mesures correctores.
- Llapis de memòria amb la informació digital, que ha de comprendre tota la informació impresa en paper en format PDF i editable.

## 6.2. Fitxers en suport digital

Dins el llapis de memòria inclòs a la carpeta de memòria, s'hauran de lliurar els següents fitxers:

- DOC (DOCX) i PDF de tota la memòria impresa.
- PDF de totes les impressions en DIN A3.
- Fitxer Plànols en format DWG-DXF, versió 2D o 3D.
- Reportatge fotogràfic.
- Còpia de qualsevol documentació emprada pel desenvolupament del projecte (escanejats o fitxers vectorials)

## 7. Pressupost base de licitació:

Es preveu un pressupost de 13.720,80 €

El pressupost inclou totes les quantitats necessàries per a la realització dels treballs corresponents, incloent, sense que la relació que segueix sigui limitadora sinó merament enunciativa, els següents:

- Els sous, plus i dietes
- Els impostos i quotes a la Seguretat Social o mútues.
- Les despeses generals i d'empresa, i el benefici industrial.
- L'increment de despeses que puguin derivar-se de la realització dels treballs nocturns, tant en hores extraordinàries com en dies festius.
- Lloguers, amortitzacions i consums de locals, instal·lacions, mitjans de transport, material d'oficines, maquinari i programari necessaris.

El redactor d'aquest plec, Barcelona, 21 de novembre de 2024