**Àrea d'Infraestructures i Territori**
Gerència de Serveis d'Equipaments, Infraestructures Urbanes i Patrimoni Arquitectònic

Servei d'Equipaments i Espai Públic

Edifici La Llacuna. Carrer Badajoz 49-51, 3a planta.
08005 Barcelona | 934 022 0222
s.equipamentsep@diba.cat · www.diba.cat

| PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES | |
|---|---|
| TREBALL: | **ESTUDIS D'ESTABILITZACIÓ DE TALUSSOS I ESTRUCTURES DE CONTENCIÓ – 2 LOTS** |
| AJUNTAMENTS: | **ABRERA, L'AMETLLA DEL VALLÈS, CASTELLVÍ DE ROSANES, GIRONELLA, MONTGAT, MUNTANYOLA, RAJADELL I SALLENT** |

## ÍNDEX

**1. INTRODUCCIÓ**
1.1. GENERALITATS
1.2. ANTECEDENTS
**2. DEFINICIÓ DEL CONTRACTE**
2.1. OBJECTE
2.2. FUNCIONS DE L'EQUIP MÍNIM EXIGIT
2.3. AUTORIA DELS TREBALLS
**3. CRITERIS A SEGUIR EN EL DESENVOLUPAMENT DELS TREBALLS**
3.1. BASES PER A LA REDACCIÓ DELS ESTUDIS
3.2. PARÀMETRES DE DEFINICIÓ DELS PLANS DIRECTORS
3.3. TREBALLS COMPLEMENTARIS
**4. FASES DEL TREBALL**
**5. CONTINGUT**
5.1. ESTUDI D'ESTABILITZACIÓ DE TALUSSOS I ESTRUCTURES DE CONTENCIÓ
5.2. DOCUMENT D'INFORMACIÓ BÀSICA
**6. ESTUDI D'ESTABILITZACIÓ DE TALUSSOS I ESTRUCTURES DE CONTENCIÓ. CONTINGUT**
6.1. MEMÒRIA
6.2. ANNEXES
6.3. DOCUMENT Nº2. PLÀNOLS
6.4. DOCUMENT Nº3. PRESSUPOST I TERMINIS
**7. PRESENTACIÓ I NOMBRE D'EXEMPLARS A LLIURAR**
7.1. PRESENTACIÓ IMPRESA
7.2. PRESENTACIÓ EN SUPORT INFORMÀTIC
**8. DOCUMENTACIÓ QUE ES LLIURA**
**9. DRETS DE PROPIETAT INTEL·LECTUAL**



Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 9430de39011030eee014 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

# 1. INTRODUCCIÓ

## 1.1. GENERALITATS

El present Plec de Prescripcions Tècniques té la finalitat de descriure els treballs a desenvolupar i enumerar les matèries que han d'ésser objecte d'estudi.

Defineix les condicions, directrius i criteris tècnics generals que han de servir de base per a la realització dels treballs, i concreta la redacció i presentació dels diferents documents que ha de realitzar el tècnic redactor del treball, perquè aquest pugui ser acceptat pel SEEP, un cop quedi garantida la seva qualitat, coherència i homogeneïtat.

## 1.2. ANTECEDENTS

Les característiques dels talussos objecte d'estudi dels tres lots definits són:

| Lot | Municipis | Estudis | Característiques |
|---|---|---|---|
| 1 | Abrera | Estudi d'estabilització del talús zona verda Can Vilalba | El talús situat al municipi d'Abrera presenta una superfície aproximada de 1.850 m² i una alçada màxima de 10 m. La seva estabilitat és un aspecte rellevant atesa la possible afectació a parcel·les i edificacions privades properes. L'accés al talús és bo, tant des de la part superior, a través del carrer Madrid, com des de la part inferior, pel carrer Euskadi. L'estudi té com a objectiu avaluar-ne l'estabilitat i determinar les mesures de consolidació i protecció necessàries per prevenir possibles despreniments i minimitzar els riscos per a les propietats adjacents. |
| | L'Ametlla del Vallès | Estudi d'estabilització del talús zona nord del camp de futbol | El talús nord del camp de futbol, situat entre aquest i el carrer Circumval·lació, a l'Ametlla del Vallès, presenta un fort pendent, amb una longitud aproximada de 125 m, una superfície de 1.900 m² i una alçada màxima de 8,2 m. L'erosió acumulada per factors climatològics i els episodis de pluges intenses han provocat despreniments recurrents que arriben fins a la zona de joc, amb el consegüent risc per als usuaris i deteriorament de la pista esportiva. A més, s'observen danys al carrer Circumval·lació que evidencien una possible inestabilitat del terreny cap al talús. L'accés, des del carrer Baixada de la Roca i des del mateix camp de futbol, és limitat a causa del pendent |



Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 9430de39011030eee014 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | | pronunciat, fet que dificulta les tasques d'inspecció, manteniment i execució de mesures correctores. Es considera necessari un estudi geotècnic detallat per determinar les causes de la inestabilitat i definir les mesures d'estabilització, protecció i drenatge adequades. |
| | Castellví de Rosanes | Estudi d'estabilització del talús del final del Carrer Portell | El talús situat al final del carrer Portell, al municipi de Castellví de Rosanes, ha patit una esllavissada de terres a conseqüència de les fortes pluges dels darrers mesos. La inspecció de la zona ha permès identificar la presència d'un reblert antròpic que conté restes de materials d'obra, presumiblement procedents dels treballs d'urbanització de Can Sunyer, fet que pot comprometre l'estabilitat del terreny. La problemàtica es concentra en el tram del talús on no s'havien dut a terme actuacions prèvies de consolidació, mentre que els treballs executats al capçal del talús han donat resultats satisfactoris. |
| | Montgat | Estudi d'estabilització del talús Avinguda Turó | El talús situat entre el Camí Ral i l'Avinguda del Turó, al municipi de Montgat, presenta una superfície total dividida en tres trams amb diferents característiques d'inclinació i erosió. El primer tram ha patit una pèrdua de vegetació a causa de la sequera, fet que ha afavorit l'erosió per escorrentia i petits despreniments, amb possibles afectacions a les edificacions properes. El segon tram va ser estabilitzat l'any 2009 mitjançant geomalla, malla de triple torsió i ancoratges. Finalment, el tercer tram presenta una terrassa intermèdia i diferents graus d'inclinació i erosió. L'estudi té com a objectiu avaluar l'estat actual del talús i determinar les mesures necessàries per millorar-ne l'estabilitat i prevenir futurs despreniments. |

| Lot | Municipis | Estudis | Antecedents (*) |
|---|---|---|---|
| 2 | Muntanyola | Estudi d'estabilització del Camí de Munter | El talús situat al camí interior del veïnat de Munter, al municipi de Muntanyola, a la Plana de Vic, presenta una superfície aproximada de 300 m² i una alçada màxima de 15 m. Està constituït principalment per margues amb un elevat contingut de guix, materials que originen despreniments continus de pedres i fang que envaeixen la calçada. Aquesta problemàtica |



Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 9430de39011030eee014 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | | requereix tasques freqüents de neteja i manteniment per garantir la seguretat i la circulació viària. L'estudi té com a objectiu avaluar l'estabilitat del talús i determinar les mesures de consolidació i protecció necessàries per reduir l'erosió i prevenir nous despreniments. |
| | Gironella | Estudi d'estabilització del talús de Sant Antoni | El talús de Sant Antoni, situat al llarg de la carretera de Cal Bassacs (C-1411a), al municipi de Gironella, presenta una superfície aproximada d'11.250 m² i una alçada màxima de 20 m. El talús mostra signes d'inestabilitat i erosió, amb despreniments puntuals de blocs que s'acumulen a la cuneta i incrementen les necessitats de manteniment de la via. Aquestes condicions, juntament amb la geometria i el pendent del terreny, poden comprometre la seguretat viària i les propietats properes. L'accés al peu del talús és bo des de la carretera, mentre que l'accés superior es realitza a peu des de la part posterior del polígon industrial de Cal Rafalet. L'estudi té com a objectiu avaluar-ne l'estabilitat i definir les mesures de consolidació i protecció necessàries per reduir el risc de nous despreniments. |
| | Rajadell | Estudi d'estabilització del talús Camí Vell de Rajadell | El talús situat entre el Camí Vell de Rajadell i l'autovia C-25, al municipi de Rajadell, presenta una superfície aproximada de 900 m² i una alçada màxima de 8 m. S'hi produeixen despreniments puntuals de roques que cauen sobre el ferm del camí, fet que representa un risc per a la seguretat viària, especialment tenint en compte el trànsit considerable que suporta aquesta via, antiga carretera comarcal. L'estudi té com a objectiu avaluar l'estabilitat del talús i determinar les mesures de consolidació i protecció necessàries per reduir el risc de despreniments i garantir la seguretat dels usuaris. |
| | Sallent | Estudi d'estabilització del talús del Carrer Estació | El talús situat a l'entrada principal del municipi de Sallent, entre el vial d'accés i el barri de la Rampinya, presenta una superfície aproximada de 3.360 m² i una alçada màxima de 12 m. Disposa d'una malla de protecció deteriorada i presenta risc de despreniments, amb esllavissades registrades els anys 2023 i 2025 que han requerit actuacions d'urgència. La proximitat immediata al vial, sense marge de seguretat, i l'elevat volum de trànsit incrementen el risc per als usuaris. L'estudi té com a objectiu definir una actuació integral de consolidació i protecció que garanteixi l'estabilitat |



Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 9430de39011030eee014 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | | del talús, redueixi el risc de despreniments i asseguri la seguretat viària. |

(*) Les dades geomètriques són aproximades i orientatives en base a la documentació facilitada pels respectius Ajuntaments, aquestes dades es prendran com informació de partida sent necessari que cada Estudi d'estabilització de talussos i estructures de contenció les contrasti i comprovi i, si escau, les actualitzi.

# 2. DEFINICIÓ DEL CONTRACTE

## 2.1. OBJECTE

L'objecte del contracte és la redacció de 8 estudis d'estabilització de talussos situats a 8 municipis diferents de la província de Barcelona.

Cada estudi s'haurà de presentar de forma independent a cada ajuntament i es lliurarà de forma independent al Servei d'Equipaments i Espai Públic.

Els treballs que inclou cada estudi són els següents:

- Un estudi d'alternatives amb detall de memòria valorada per a cada alternativa estudiada, que defineixi la solució tècnica per a donar estabilitat al talús i respondre a les demandes municipals. Aquesta memòria ha de tenir el grau de definició suficient que permeti la seva licitació i construcció si l'import final del pressupost ho permet; si aquest import final exigeix la redacció d'un projecte executiu, l'estudi haurà de servir per fixar la solució tècnica i fixar l'import aproximat de l'obra que es desenvoluparà en el projecte executiu.
- La memòria valorada ha de contenir la següent documentació mínima: una memòria explicativa, un pressupost amb amidaments, una justificació de càlculs, la relació de plànols que permetin interpretar la solució proposada, un annex fotogràfic, un annex de càlculs, un annex geotècnic, un annex topogràfic i un annex de resultats dels assajos.
- Document d'informació bàsica. Per facilitar les tasques als responsables municipals, els Plans incorporaran un document resum que de manera



Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 9430de39011030eee014 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

clara i entenedora exposarà antecedents, objectius, anàlisi, diagnosi, criteris i principals actuacions a realitzar.

- Treballs complementaris necessaris per a una correcta definició del Pla, d'acord amb l'establert en el present Plec de Prescripcions Tècniques Particulars.

## 2.2. FUNCIONS DE L'EQUIP MÍNIM EXIGIT

### Director/a de l'equip de treball

El director/a de l'equip serà l'interlocutor davant de la Diputació i s'encarregarà de l'organització general i garantir la qualitat global del treball i de validar cadascuna de les propostes així com del pressupost.

- Cronograma. Generarà un cronograma que lliurarà al tècnic gestor de la Diputació de Barcelona per a la seva validació.
- Realitzarà la inspecció bàsica (zero) del talús i l'àmbit d'actuació d'aquest.
- Validarà la resta d'inspeccions de camp necessàries per corroborar dades, i la diagnosi abans de ser lliurats al tècnic gestor de la Diputació de Barcelona.
- Validarà el contingut de les propostes de l'estudi per garantir el nivell mínim de servei i de seguretat de cada talús i/o estructura de contenció abans de ser lliurades al tècnic gestor de la Diputació de Barcelona.
- Validarà el pressupost de les propostes d'actuació abans de ser lliurat al tècnic gestor de la Diputació de Barcelona.
- Validarà el DIB que serà lliurat al tècnic gestor de la Diputació de Barcelona.

### Un/a segon/a tècnic/a participant en la redacció.

El tècnic/ca serà l'encarregat/da de complir el cronograma validat pel tècnic gestor de la Diputació de Barcelona, podrà assistir al director com a interlocutor davant de la Diputació de Barcelona i realitzarà les tasques següents:

- Estudiarà / Modelitzarà la capacitat estructural, i si escau, la capacitat hidràulica del talús amb l'establert als plecs de clàusules particulars.



Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 9430de39011030eee014 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- Diagnosi de l'estat últim i de servei per a patologies del talús, funcionals, accessibilitat i, si escau, hidràuliques de cadascuna de les alternatives proposades a partir de la situació actual i modelització.
- S'encarregarà de generar les propostes de manteniment.
- S'encarregarà d'elaborar el pressupost de les propostes d'actuació.
- S'encarregarà d'elaborar el DIB.

### 2.3. AUTORIA DELS TREBALLS

Els plans directors objecte del present encàrrec seran signats pel/per la director/a de l'equip, en la seva qualitat d'Autor/a. En qualsevol cas haurà de signar: la memòria, el pressupost i els plànols.

## 3. CRITERIS A SEGUIR EN EL DESENVOLUPAMENT DELS TREBALLS

### 3.1. BASES PER A LA REDACCIÓ DELS ESTUDIS

L'encàrrec comprèn el conjunt de treballs necessaris per a recollir, analitzar i interpretar tota la informació pertinent per a la diagnosi de l'estat actual dels talussos i estructures de contenció existents, així com per a l'avaluació del seu comportament i la detecció de riscos potencials d'inestabilitat.

Aquesta anàlisi inclourà l'inventari detallat dels talussos i estructures, la seva caracterització geomètrica, geotècnica i estructural, i l'avaluació de les condicions de drenatge i dels factors ambientals que puguin influir en la seva estabilitat. S'hi inclourà també l'anàlisi històrica d'incidències (si n'hi ha) i l'estudi de les patologies o processos d'erosió actius.

A partir de la diagnosi, es procedirà a l'exposició de totes les alternatives tècnicament viables per a la correcció i/o estabilització de les zones identificades com a vulnerables o deficients, tenint en compte criteris de seguretat, funcionalitat, impacte ambiental, manteniment i cost econòmic.

Totes les dades utilitzades en la definició i valoració de les solucions proposades hauran d'estar degudament justificades, amb referències a estudis previs, assaigs de camp o criteris normatius.



Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 9430de39011030eee014 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Així mateix, s'haurà de proporcionar una valoració econòmica orientativa de les actuacions proposades i un calendari de desenvolupament, que inclogui tant les fases d'execució com les actuacions de manteniment a curt, mitjà i llarg termini. Aquest calendari haurà d'incloure prioritats d'actuació i justificar la seva proposta amb base a la gravetat del risc i la rellevància funcional de cada punt crític.

Finalment, l'estudi haurà d'incorporar criteris per a la gestió i manteniment integral de les estructures i talussos, establint protocols de seguiment, inspecció periòdica i mesures de conservació que permetin garantir la seva estabilitat i funcionalitat a llarg termini.

Els treballs inclosos i definits en el present Ples de Prescripcions Tècniques Particulars i que el consultor haurà d'elaborar i lliurar segons l'establert són:

- DIB (Document d'informació bàsica).
- Treballs complementaris definits que s'incorporaran com annex a l'estudi i s'indicaran al DIB.

Queda exclosa la documentació de base que es lliura al redactor del treball, i que s'indica a l'apartat 8 d'aquest Plec.

### 3.2. PARÀMETRES DE DEFINICIÓ DELS PLANS DIRECTORS

El projecte haurà de donar resposta, i si escau, fases tècniques que s'ajustin als següents paràmetres de qualitat:

- Adequar-se a la realitat i voluntat del promotor municipal.
- Adequar-se a la normativa vigent.
- Donar acompliment als criteris d'accessibilitat i complir amb la legislació estatal i autonòmica vigent en matèria d'accessibilitat.
- Incorporar els criteris de sostenibilitat, estalvi energètic i materials ecològics de l'obra.
- S'incorporaran criteris per a facilitar el manteniment de les obres des de la seva concepció.
- Planificar la construcció en fases successives d'acord amb l'Ajuntament, si s'escau.
- Ajustar-se al pressupost d'execució per contracte màxim previst per l'ajuntament.



Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 9430de39011030eee014 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- Incorporar els criteris d'integració del manteniment de l'obra a projectar, definits al Plec de Prescripcions Tècniques.
- Es partirà de la informació disponible de la que disposi l'ajuntament.
- El projecte disposarà d'aixecament topogràfic de detall complementat amb la cartografia existent del municipi (escala 1:1000) i la xarxa de claus de la Diputació de Barcelona.
- Es realitzaran plànols en format CAD (preferiblement AutoCad) que recullin l'estat actual (inclús que en possibles serveis en que no sigui necessari actuar) i noves propostes per a totes les xarxes de serveis, paviments, senyalització, mobiliari, proteccions i jardineria.
- Treballs complementaris. Elaboració de tots els treballs complementaris segons el previst en la present definició d'encàrrec. Inclouran la totalitat dels assajos de laboratori i treballs de ganivet necessaris.
- El document identificarà com es contribueix a assolir gran part dels Objectius de Desenvolupament Sostenible, i més significativament a l'objectiu 11, fer que les ciutats siguin inclusives, segures, resilients i sostenibles.

### 3.3. TREBALLS COMPLEMENTARIS

L'estudi d'estabilització de talussos i estructures de contenció inclourà els següents treballs complementaris i necessaris per la seva correcta redacció:

- **Aixecament topogràfic amb vol de dron amb tecnologia LIDAR o similar.** L'aixecament topogràfic de detall en coordenades UTM ETRS89 Fus 31N per a un dels estudis de cada lot. L'aixecament inclourà una inspecció amb dron amb tenologia LIDAR o equivalent permet obtenir un model digital del terreny d'alta precisió, fins i tot en zones amb vegetació o difícil accés. Juntament amb el topogràfic en CAD en 2D i 3D es lliurarà el model tridimensional més informe amb la descripció i característiques de l'aixecament, fitxa per cada base de replanteig incloent coordenades, fotografies i ubicació, i llistat de punts que s'inclourà com annex de l'estudi.

*Es preveu un total d'una (1) inspecció amb dron amb tecnologia LIDAR o similar per a cada Lot*. L'adjudicatari serà el responsable de proposar la ubicació de les inspeccions que hauran de ser validades en última instància pel tècnic gestor del SEEP.



Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 9430de39011030eee014 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- **Execució de sondeig geotècnic.** La realització d'un sondeig geotècnic permet obtenir dades directes i fiables sobre l'estratigrafia del terreny, la consistència dels materials i el nivell freàtic, informació essencial per a l'estudi d'estabilitat dels talussos. Es proposa realitzar una sondeig addicional d'uns 10 metres de profunditat, per a una precisa caracterització del subsòl ajuda a identificar les causes de possibles inestabilitats i a dimensionar les solucions constructives de manera més ajustada per a cadascun dels estudis.

*Es preveu l'execució de quatre (4) sondejos geotècnics per cada lot.* L'adjudicatari serà el responsable de proposar la ubicació del sondeig i dels possibles assajos a realitzar que hauran de ser validats en última instància pel tècnic gestor del SEEP.

## 4. FASES DEL TREBALL

Amb l'objectiu de garantir una correcta definició tècnica i funcional dels estudis d'estabilització de talussos i estructures de contenció, es preveu el desenvolupament d'un conjunt de fases successives que permetin abordar de manera estructurada i rigorosa totes les etapes prèvies a la redacció del projecte executiu.

Aquestes fases, que comprenen des de la recopilació d'informació existent fins a l'anàlisi comparativa d'alternatives, tenen com a finalitat establir una base sòlida per a la presa de decisions i assegurar que la proposta final respongui adequadament als requisits tècnics, ambientals, socials i econòmics del context d'actuació.

A continuació, es descriuen les fases previstes per a la formulació i valoració de la proposta:

**Fase 1: Recopilació de documentació existent i antecedents**
En aquesta fase inicial, s'efectuarà una recopilació exhaustiva de tota la documentació disponible i rellevant per a la correcta comprensió del context geotècnic i territorial. Això inclou:

- Informes geotècnics previs
- Cartografia i ortofotos actualitzades
- Informació geològica i hidrogeològica
- Històric d'incidències o esllavissades a la zona



Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 9430de39011030eee014 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- Dades de serveis existents facilitats per ACEFAT i/o ajuntament
- Informació urbanística i mediambiental de l'àmbit
- Estudis climàtics i de pluviometria (en cas de risc d'erosió o inestabilitat)

L'objectiu és disposar d'una base informativa sòlida per fonamentar les anàlisis posteriors.

**Fase 2: Treball de camp i reconeixement de l'àmbit**

Es durà a terme un treball de camp per verificar in situ les condicions físiques, geològiques i morfològiques del terreny. Aquesta fase inclourà:

- Inspecció visual dels talussos i zones d'estudi
- Presa de dades topogràfiques i geotècniques addicionals
- Localització d'elements estructurals existents (murs, drenatges, etc.)
- Identificació d'elements de risc (esquerdes, moviments, colades de terres)

Aquest reconeixement és clau per detectar condicionants que no es poden identificar només a través de la documentació.

**Fase 3: Diagnosi de la situació actual**

Mitjançant l'anàlisi de la informació recopilada i les observacions del treball de camp, s'elaborarà una diagnosi detallada de la situació actual. Aquesta diagnosi haurà d'identificar:

- L'estat actual d'estabilitat dels talussos
- Factors desencadenants de possibles moviments de massa
- Deficiències estructurals o de drenatge existents
- Riscos potencials sobre infraestructures, vies, habitatges o serveis

Aquest anàlisi ha de servir com a base argumental per justificar la necessitat d'actuar i plantejar possibles solucions.

**Fase 4: Establiment dels criteris d'intervenció**

Es definiran els criteris tècnics i funcionals que han de regir el desenvolupament de les solucions alternatives. Entre d'altres, es tindran en compte:

- Nivell de seguretat i estabilitat requerit
- Tipologia d'estructures de contenció compatibles (murs, ancoratges, reblerts, esculleres, etc.)
- Requeriments de drenatge i gestió d'aigües
- Integració paisatgística i afectació ambiental
- Durabilitat, manteniment i impacte econòmic de les solucions
- Accés i condicionants d'execució de les obres

Aquests criteris constituiran el marc per a la valoració tècnica de les propostes.

**Fase 5: Formulació d'alternatives**



Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 9430de39011030eee014 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

A partir dels criteris establerts, es definiran diferents alternatives d'intervenció per a l'estabilització dels talussos o la construcció/reparació d'estructures de contenció. Les alternatives podran variar segons:

- Tipologia constructiva i materials utilitzats
- Metodologia d'execució
- Grau d'integració ambiental i paisatgística
- Impacte sobre el trànsit, habitatges o serveis adjacents
- Cost estimat i manteniment futur

Totes les alternatives s'han de presentar amb un nivell suficient de desenvolupament per permetre la seva comparació objectiva.

**Fase 6: Anàlisi comparativa i valoració econòmica**

Es durà a terme una anàlisi comparativa de les alternatives formulades, utilitzant indicadors tècnics, ambientals, funcionals i econòmics. Aquesta comparativa inclourà:

- Avaluació dels avantatges i inconvenients de cada solució
- Estimació orientativa dels costos d'execució i manteniment
- Riscos associats a cada alternativa (constructius, ambientals, temporals)

L'anàlisi haurà de concloure amb la identificació de l'alternativa més adequada segons els criteris definits.

**Fase 7: Elaboració dels documents finals**

Com a fase final de l'estudi, s'elaboraran els documents tècnics que recolliran de manera clara, ordenada i rigorosa els continguts desenvolupats. La documentació inclourà com a mínim:

- Memòria tècnica detallada
- Annexos justificatius (geotècnics, topogràfics, etc.)
- Plànols representatius de les alternatives i solucions proposades
- Documentació gràfica i descriptiva per a la comprensió de l'estudi
- Document d'Informació Bàsica (DIB), segons normativa

Tots els documents hauran de ser elaborats i presentats seguint els criteris formals i de presentació establerts als manuals d'estil tipus SEEP, garantint així la coherència gràfica, estructural i tècnica amb la documentació pròpia de l'administració contractant.

Aquesta documentació haurà de ser coherent amb els requeriments establerts a la definició de l'encàrrec i inclourà, com a mínim, els següents elements: **la memòria tècnica**, **els annexes justificatius**, **els plànols representatius**, així com **els treballs complementaris** necessaris per a una comprensió integral de les alternatives analitzades. Igualment, es redactarà el **Document d'Informació**



Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 9430de39011030eee014 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

**Bàsica (DIB)**, d'acord amb la normativa vigent, amb l'objectiu de facilitar la comunicació i divulgació dels resultats de l'estudi a tercers.

Tots els documents hauran de ser elaborats i presentats seguint els **criteris formals i de presentació establerts als manuals d'estil tipus SEEP**, garantint així la coherència gràfica, estructural i tècnica amb la documentació pròpia de l'administració contractant.

# 5. CONTINGUT

## 5.1. ESTUDI D'ESTABILITZACIÓ DE TALUSSOS I ESTRUCTURES DE CONTENCIÓ

La documentació que inclourà s'ajustarà al següent esquema general:

- Índex estudi. Relació de tots els documents i plànols de l'estudi.
- Document 1. Memòria i Annexes.
- Document 2. Plànols
- Document 3. Pressupostos.

El document recollirà, de forma resumida i tan entenedora com sigui possible, l'exposició de la totalitat dels treballs realitzats, de forma que de la seva lectura se'n desprengui un coneixement complet i suficient de cada estudi d'estabilització de talussos i estructures de contenció:

## 5.2. DOCUMENT D'INFORMACIÓ BÀSICA

Aquest document és el mitjà per presentar les dades més rellevants del projecte a l'ens promotor municipal. Recollirà les actuacions proposades, les seves característiques, quadre de xifres i costos, amb els gràfics necessaris. Serà esquemàtic i explicat amb llenguatge clar i comprensible.

Ha de resumir l'estudi d'estabilització de talussos i estructures de contenció de forma breu i clara. Resum explicatiu dels objectius del treball, millores que implica i possibles beneficis per al municipi i inclourà gràfics i plànols amb les principals dades del projecte. També ha de contenir un quadre amb les dades més rellevants i l'estimació dels costos d'actuació i manteniment. El contingut definitiu d'aquest document es fixarà conjuntament amb el SEEP.



Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 9430de39011030eee014 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Es presenta en fulls de mida DIN A3 impresos horitzontalment, a doble cara. El seu contingut, que s'ajustarà en cada cas d'acord amb el Servei d'Equipaments i Espai Públic i seguirà el document base que es lliurarà al redactor del treball.

# 6. ESTUDI D'ESTABILITZACIÓ DE TALUSSOS I ESTRUCTURES DE CONTENCIÓ. CONTINGUT

La no inclusió de qualsevol part de la documentació s'ha d'acordar amb el SEEP, el qual també ha de decidir els lliuraments parcials a realitzar.

## 6.1. MEMÒRIA

Memòria descriptiva que defineixi la solució tècnica per a resoldre les patologies i estabilitat del pont.

Aquest document recollirà de forma resumida i tan entenedora com sigui possible, l'exposició de la totalitat dels treballs realitzats, de forma que de la seva lectura se'n desprengui un coneixement complet i suficient de l'Estudi:

- Índex.
- Introducció.
- Antecedents.
- Anàlisi de l'estat actual:
    - Característiques del terreny.
    - Geometria. Planta, perfils, així com alçats longitudinals de les zones d'actuació.
    - Materials.
    - Possibles elements afectats.
- Diagnosi de l'estat actual. Estat de conservació i Patologies.
- Criteris de disseny.
- Propostes d'actuacions. Descripció dels treballs, amidaments i pressupost.
- Pressupost de les actuacions. S'inclourà una taula resum del pressupost per cadascuna de les alternatives proposades i s'indicarà la base de



Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 9430de39011030eee014 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

preus Bedec utilitzada per a la seva realització i/o preus de referència utilitzats.

- Pressupost obra orientatiu desglossat per capítols (per fases, si s'escau)
  - Cost obra PEM
  - Cost obra PEC (IVA inclòs)
  - Seguretat i Salut.
  - Total pressupost d'obra.

- Pla d'actuacions. Definirà les prioritats de cadascuna de les propostes d'actuació, i les seves fases si s'escau en funció del pressupost final.

## 6.2. ANNEXES

Els annexes es presentaran en el format acordat amb el SEEP i seguint els criteris de claredat, traçabilitat i coherència tècnica amb el cos principal de la memòria.

### 6.2.1. Annex fotogràfic

Aquest annex inclourà:

- Un conjunt complet de fotografies de l'àmbit d'estudi, preses des de diversos punts de vista per tal de documentar l'estat actual dels talussos, estructures existents, entorns immediats i possibles patologies visibles (esquerdes, colades, escorrentius, vegetació descontrolada, etc.).
- Un plànol d'emplaçament a escala adequada on es localitzin amb precisió els punts de presa de cada fotografia, amb codificació o numeració correlativa.
- Les fotografies hauran d'estar acompanyades d'un peu explicatiu amb la data, l'orientació i una breu descripció de l'element observat.

### 6.2.2. Annex de cartografia

Aquest annex recollirà:

- La descripció detallada de la cartografia base utilitzada (font, escales, formats), incloent-hi ortofotos, cartografia topogràfica i temàtica (geològica, hidràulica, etc.).
- L'aixecament topogràfic realitzat expressament per a l'estudi, si escau, indicant la metodologia emprada (GPS diferencial, dron, estació total, etc.), precisió i sistemes de referència utilitzats (ED50, ETRS89, etc.).



Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 9430de39011030eee014 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- Plànols topogràfics en planta i secció transversal dels talussos o zones d'intervenció.
- En cas que s'hagin generat models digitals de terreny (MDT), aquests també s'adjuntaran en aquest annex.

### 6.2.3. Annex de geologia

Aquest annex inclourà:

- Una caracterització geològica detallada del terreny de l'àmbit d'estudi: litologia, estructura, presència de discontinuïtats, alteració, zones potencialment inestables, etc.
- Descripció del context hidrogeològic: nivell freàtic, presència d'aigua en moviment, drenatge natural o artificial.
- Resultats dels estudis geotècnics realitzats, si escau: sondeigs, cales, assaigs de laboratori, penetròmetres, inclinòmetres, etc.
- Interpretació dels resultats i paràmetres geotècnics obtinguts (cohesió, angle de fricció, pes específic, permeabilitat, etc.).
- Perfils estratigràfics i esquemes interpretatius.
- Avaluació de la seguretat del talús existent, segons les metodologies de càlcul utilitzades.

### 6.2.4. Annex de càlculs

Aquest annex contindrà:

- El detall dels càlculs realitzats per a l'anàlisi d'estabilitat dels talussos (mètodes límits d'equilibri, càlculs numèrics mitjançant programari especialitzat, etc.).
- Càlculs estructurals de les solucions de contenció proposades (murs de gravetat, murs ancorats, micropilots, malles de protecció, etc.).
- Càlculs de drenatge, si escau (capacitat de drenes, sistemes de canalització, filtració).
- Hipòtesis de càlcul, coeficients de seguretat adoptats, normatives de referència i paràmetres emprats.
- Resultats obtinguts i justificació de l'adequació tècnica de les solucions plantejades.

### 6.2.5. Annex d'integració paisatgística i vegetació

Aquest annex inclourà:

- Descripció de les mesures proposades per minimitzar l'impacte visual i ambiental de les actuacions sobre l'entorn natural.



Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 9430de39011030eee014 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- Criteris d'acabat de les estructures (materials, textures, cromatisme, revegetació).
- Propostes de vegetació adaptada a la zona, tant per raons paisatgístiques com de reforç de l'estabilitat superficial (espècies arreladores, cobertes vegetals, tècniques de bioenginyeria, etc.).
- Valoració de la compatibilitat de les actuacions amb figures de protecció ambiental o paisatgística existents.
- Plànols o esquemes d'integració, si escau.

### 6.2.6. Annex d'expropiacions i béns i serveis afectats

Aquest annex recollirà:

- La relació de béns afectats, si n'hi ha, amb indicació del tipus de titularitat (pública o privada), ús i afectació prevista (ocupació temporal o definitiva, servituds, etc.).
- La identificació de serveis afectats (canalitzacions, línies elèctriques, clavegueram, telecomunicacions, etc.) i propostes de reposició o protecció.
- Plànols d'afectacions i fitxes d'expropiació individualitzades si escau, amb superfícies afectades, coordenades i criteris de valoració.
- Coordinació amb entitats gestores i propostes de fases d'obra per minimitzar l'impacte sobre serveis essencials.

### 6.2.7. Annex d'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut

L'estudi bàsic de seguretat i salut s'ha de redactar en cas que no sigui necessari un estudi de seguretat i salut, d'acord amb el Reial decret 1627/1997, de 24 d'octubre, de disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció. Ha de ser redactat per un tècnic competent designat pel tècnic contractat i ha de:

- Justificar la redacció de l'estudi bàsic de seguretat i salut (Reial decret 1627/1997, de 24 d'octubre, de disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció).
- Precisar les normes de seguretat i salut aplicables a l'obra. Amb aquesta finalitat, ha d'identificar els riscos laborals que puguin ser evitats i indicar les mesures tècniques necessàries per fer-ho; ha de fer una relació dels riscos laborals que no puguin eliminar-se, i especificar les mesures preventives i proteccions tècniques per controlar i reduir els riscos, valorant la seva eficàcia, en especial quan es proposin mesures alternatives. L'estudi bàsic ha de recollir també les previsions i



Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 9430de39011030eee014 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

informacions útils per realitzar, quan s'escaigui, els previsibles treballs posteriors en condicions correctes de seguretat i salut.

### 6.2.8. Annex de pressupost per al coneixement de l'Administració.

Es recolliran la totalitat de costos que haurà d'assumir l'Administració municipal a més de l'execució de les obres previstes a projecte amb l'objectiu de possibilitar l'execució de les obres.

L'annex indicarà tots els costos identificats i els Agents als quals corresponen.

## 6.3. DOCUMENT Nº2. PLÀNOLS

S'adjuntaran els plànols en format DIN A3. Contindran seccions, plantes i perfils de tots els elements, tant de la situació actual com de les solucions proposades. També s'hi afegiran plànols d'ubicació, planta general, perfil general a més dels plànols de detall necessaris.

Els plànols han de contenir les representacions gràfiques que permetin situar, replantejar i construir les obres. Han de ser suficientment descriptius perquè se'n puguin deduir els amidaments.

En funció del plànol s'establirà l'escala més convenient.

- **SITUACIÓ I ÍNDEX DE PLÀNOLS.**
  - Plànol de situació a nivell comarcal (E:1/50.000) i local (E: 1/5.000).
  - Relació de tots els plànols que conté el projecte.
- **EMPLAÇAMENT.**
  - Plànol general amb indicació dels diferents àmbits segons les fases plantejades al projecte...
- **ESTAT ACTUAL.**
  - Planta elements rellevants existents a l'àmbit del projecte en base a l'aixecament topogràfic realitzat.
  - Perfil longitudinal del talús i perfils transversals pels punts més representatius/inestables.

  En funció de les afectacions, i a criteri del tècnic gestor del SEEP, es desglossaran els conceptes en tants jocs de plànols com s'estimi necessari.



Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 9430de39011030eee014 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- **ESTAT PROPOSAT. ACTUACIONS, REPARACIONS I NOUS ELEMENTS.**
  - Planta ubicació actuacions i elements estructurals dissenyats.
  - Perfils / Seccions transversals i longitudinals. Totes les seccions necessàries per a definir les propostes d'actuació.
  - Esquema geomètric i estructural de les estructures definides.
  - Creació d'un fotomuntatge amb les actuacions previstes.
- **SERVEIS I BENS AFECTATS.**
  - Planta estat actual i afectacions.
  - Planta reposicions.
  - Expropiacions i béns i serveis afectats.
  - S'adjuntaran totes les plantes necessàries perquè quedin reflectits tots els serveis i béns afectats.
- **ALTRES ACTUACIONS.**
  - Planta, perfils i detalls d'altres actuacions necessàries, si s'escau.

### 6.4. DOCUMENT Nº3. PRESSUPOST I TERMINIS

- Els costos d'obra de les actuacions de millora i manteniment es desglossaran en els conceptes principals i es justificaran.
- Els costos totals d'inversió, justificats i desglossats per fases, comprenen totes les despeses necessàries (honoraris tècnics de projecte i obra, anàlisis geotècnics, topogràfics, inversió en obra, legalitzacions,...), i el cost unitari que representen, diferenciant per tipologies d'actuació.
- Cost de manteniment anual previst de les obres.
- Terminis de realització, per fases i globals, comprenent totes les accions implicades (realització d'estudis, redacció de projecte, tràmits d'aprovació i licitació, execució de les obres, etc).
- Els costos totals d'inversió es desglossaran de la següent manera:
  a. Estat d'amidaments. Descompostos en cada un dels apartats que correspongui a un pressupost parcial (incloure llistats auxiliars per als amidaments, criteris que s'han emprat, etc.).
  b. Pressupostos, (si s'escau per cada fase i/o alternativa d'acord amb la lògica del projecte i seguint les indicacions del tècnic/a gestor/a). Aplicació dels



Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 9430de39011030eee014 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

amidaments als preus unitaris obtenint el pressupost d'execució material, PEM, que inclourà la previsió de les partides alçades.

c. Pressupost d'execució per contracte, PEC. Per totes les fases:

| | |
|---|---|
| PEM* | A (pressupost d'execució material) |
| Despeses generals | B= 13% de A |
| Benefici industrial | C= 6% de A |
| PEC | D= A+B+C |
| Seguretat i Salut | E (estimat) |
| SUMA | F= D+E |
| IVA 21% | G= 21% de F |
| PEC (IVA inclòs) | H= F+G |

* Inclourà la legalització de les instal·lacions, les escomeses i possibles imprevistos.

El pressupost d'execució per contracte de l'obra puja a (H en lletra) euros.

D. Pressupost per coneixement de l'Administració. Inclourà previsió d'honoraris de redacció del projecte executiu, direcció de les obres, coordinació de seguretat i salut, expropiacions, etc.

# 7. PRESENTACIÓ I NOMBRE D'EXEMPLARS A LLIURAR

El treball s'ha de presentar en suport informàtic d'acord amb el Manual d'Estil del SEEP.

## 7.1. PRESENTACIÓ IMPRESA

A requeriment del Tècnic Gestor es pot sol·licitar, per als treballs que sigui necessari, **UN** exemplar del Document d'Informació Bàsica imprès en format DIN A3, enquadernació, tipografia i caràtules de la documentació d'acord amb el Manual d'Estil del SEEP.

## 7.2. PRESENTACIÓ EN SUPORT INFORMÀTIC

El treball es presentarà en suport informàtic amb el contingut i característiques especificades al Manual d'Estil.

Contindrà una còpia del treball en format editable i una còpia en PDF del Document d'Informació Bàsica i de l'estudi.



Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 9430de39011030eee014 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

### 7.2.1. Editable

El format editable inclourà, a més de tots els documents de l'estudi (memòria, annexos, plànols en CAD i pressupost), tots els càlculs auxiliars, treballs complementaris, incloent el Document d'Informació Bàsica.

### 7.2.2. PDF

El PDF del pla constarà d'un únic fitxer amb tota la informació, signat digitalment i amb contingut i característiques especificades al "Manual d'estil".

El total de PDF's a lliurar per cada treball serà:

- PDF únic de l'Estudi d'estabilització de talussos i estructures de contenció signat electrònicament pel Director de l'Equip.
- PDF únic de l'Estudi d'estabilització de talussos i estructures de contenció sense signar.
- PDF desglossat per cadascun dels documents de l'Estudi d'estabilització de talussos i estructures de contenció sense signar.
- DIB validat pel tècnic gestor i per Gerència.

## 8. DOCUMENTACIÓ QUE ES LLIURA

- Manual d'estil del SEEP.
- Cartografia 1/1000 del nucli urbà i 1/5000 de la resta del municipi. (Enllaç des del qual el consultor adjudicatari podrà descarregar la informació).
- Serveis afectats a l'àmbit d'actuació.

### Condicions de cessió de la cartografia

Els drets d'ús de la cartografia que el SEEP pugui subministrar a l'equip redactor estaran subjectes a les condicions que estableixi el propietari d'aquesta cartografia, i es destinaran única i exclusivament a la realització dels treballs de redacció objecte d'encàrrec, i dels estudis complementaris relacionats.

L'equip redactor no podrà fer servir aquesta informació per altres usos sense l'autorització del propietari de la cartografia, ni podrà cedir, reproduir o registrar, ni total ni parcialment, la informació objecte d'aquest contracte sense



Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 9430de39011030eee014 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

autorització, qualsevol que sigui els sistema de recuperació d'informació utilitzat: mecànic, fotoquímic, electrònic, electró-òptic, magnètic, fotocòpia, etc.

## 9. DRETS DE PROPIETAT INTEL·LECTUAL

### COMPROMÍS DE CESSIÓ DE DRETS SOBRE ELS CONTINGUTS SUBJECTES A PROPIETAT INTEL·LECTUAL

Aquesta contractació inclou la cessió dels drets d'explotació de forma exclusiva a favor de la Diputació de Barcelona dels diferents continguts elaborats pel contractista i, en especial, els drets de comunicació pública, reproducció, distribució o transformació. La cessió s'entén fins a domini públic i per a l'àmbit territorial de tot el mon.



Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 9430de39011030eee014 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

## Metadades del document

| | |
|---|---|
| **Núm. expedient** | 2026/0022117 |
| **Tipus documental** | Informe |
| **Títol** | Plec de Prescripcions Tècniques Particulars (PPTP) - Concurs estudis de talussos i estructures de contenció |

## Signatures

| Signatari | Acte | Data acte |
|---|---|---|
| Carlos Ortiz Verdú (TCAT) | Signa | 16/10/2026 10:16 |

## Validació Electrònica del document

| Codi (CSV) | Adreça de validació | QR |
|---|---|---|
| 9430de39011030eee014 | https://seuelectronica.diba.cat | |