

# Forestal Catalana, SA

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

---

Codi

AE: 92/1849

Títol abreujat

TREBALLS DE DIRECCIÓ D'OBRA EN LA FASE D'EXECUCIÓ DEL PROJECTE DE  
RESTAURACIÓ DE SERRA ESPINAL

Localització

LA VANSÀ I FORNOLS (ALT URGELL)

Pressupost (sense IVA)

DO (9.573,26 €) + DM (2.638,30 €)

12.211,56 €

Número de lots

NO HI HA LOTS

Data

MAIG 2026

Unitat responsable

OFICINA DE RESTAURACIÓ D'ACTIVITATS EXTRACTIVES ABANDONADES

## Índex

<b>1. Antecedents .....</b>	<b>5</b>
<b>2. Objecte.....</b>	<b>5</b>
<b>3. Abast dels treballs .....</b>	<b>6</b>
<b>4. Condicions d'Execució .....</b>	<b>7</b>
<b>5. Agents que intervenen i relacions .....</b>	<b>8</b>
5.1. Oficina de restauració d'AEA de FCSA / Equip Tècnic de FCSA .....	8
5.2. Adjudicatari / Director d'Obra en fase d'execució (DO).....	8
5.3. Adjudicatari / La Direcció del Manteniment (DM).....	9
<b>6. Treballs a realitzar .....</b>	<b>9</b>
6.1. Direcció d'Obra en execució (DO).....	9
6.2. Documentació a entregar per part de l'adjudicatari .....	11
6.2.1. Informe de revisió del projecte constructiu.....	11
6.2.2. Informe de revisió dels plans lliurats pel Contractista .....	12
6.2.3. Acta de visita d'obra .....	12
6.2.4. Proposta de certificació .....	14
6.2.5. Informe de previsió de certificació final d'obra .....	14
6.2.6. Projecte d'obra executada .....	15
6.3. Direcció del manteniment (DM).....	15
<b>7. Documentació a lliurar per part de FCSA.....</b>	<b>16</b>
<b>8. Termini d'execució del contracte .....</b>	<b>16</b>
<b>9. Autoria dels treballs .....</b>	<b>16</b>
<b>10. Propietat dels treballs .....</b>	<b>16</b>
<b>11. Obligacions de caràcter general.....</b>	<b>17</b>
11.1. Mitjans humans .....	18
11.2. Mitjans Tècnics i Materials .....	18
<b>12. Direcció i seguiment dels treballs .....</b>	<b>18</b>
<b>13. Pressupost del contracte .....</b>	<b>19</b>
<b>14. ANNEX A - Direcció d'Obra de la Oficina de Restauració d'Activitats Extractives (FCSA)</b>	
<b>20</b>	
14.1. Objecte, facultats i responsabilitats de la Direcció d'Obra .....	20
14.1.1. Objecte.....	20
14.1.2. Facultats i responsabilitats de la Direcció d'Obra.....	20
14.1.3. Operacions prèvies a l'inici de les obres.....	21
14.1.4. Operacions durant l'execució de l'obra .....	22
14.1.5. Expedició de les certificacions d'obra .....	23

14.1.6.	Operacions a realitzar al final de les obres .....	24
14.1.7.	Assaigs "in situ" i en laboratori per a la comprovació de condicions materials i obres executades .....	25
14.1.8.	Ressenya i comprovació de característiques geomètriques .....	26
14.2.	La regulació de l'establiment i comunicació d'informació entre la Direcció d'Obra i el Contractista .....	26
14.2.1.	Assignació de facultats per a les relacions Direcció d'Obra Contractista .....	27
14.2.2.	Relacions formals de caràcter general.....	27
14.2.3.	Informe diari de realització i previsió de treballs .....	28
14.2.4.	Actes de reunions i visites .....	28
14.3.	La regulació de relacions i de l'establiment i lliurament d'informació entre FCSA i la Direcció d'Obra .....	28
14.3.1.	Mitjans de relació FCSA - Direcció d'Obra.....	29
14.3.2.	Establiment i remissió de relacions valorades .....	29
14.3.3.	Projecte d'Obra Executada (Estat de Dimensions i Característiques) (POE) .....	30
14.3.4.	Contingut del Projecte d'obra executada .....	30
14.3.4.1.	Memòria .....	30
14.3.4.2.	Annexos a la memòria .....	31
14.3.4.3.	Plànols.....	31
14.3.5.	Establiment i remissió de relacions valorades .....	32
14.4.	Mitjans informàtics a utilitzar.....	32
14.4.1.	Definició geomètrica de les obres .....	32
14.4.2.	Programació i seguiment de l'obra .....	32
14.4.3.	Elaboració de plànols .....	33
14.4.4.	Arxiu i procés de dades d'assaig i control d'obra .....	33
<b>15.</b>	<b>ANNEX B – PLA DE CONSERVACIÓ I MANTENIMENT .....</b>	<b>34</b>
15.1.	Introducció i objectius .....	34
15.2.	Descripció de les tasques.....	35
15.2.1.	Control d'erosió i estabilització (feixines, brancatge i empedrats).....	35
15.2.1.1.	Feixines (A05, A07, A08 i altres).....	35
15.2.1.2.	Brancatge en xaragalls i capa de branques mortes (A02).....	35
15.2.1.3.	Empedrat de canaletes / zones de concentració de flux .....	35
15.2.2.	Gestió de l'aigua i drenatge (rases de coronació, bassa i elements associats).....	35
15.2.2.1.	Rases/cunetes de coronació amb brancatge .....	35
15.2.2.2.	Bassa de laminació i retenció de sediments (272 m³).....	36
15.2.2.3.	Pous/registres de passos inferiors de la via (neteja de sediments).....	36
15.2.3.	Retirada exòtiques.....	36
15.2.4.	Treballs en la revegetació.....	36
15.2.4.1.	Estassades.....	36

15.2.4.2.	Restitució de marres .....	37
15.2.4.3.	Recol·locació i retirada de protectors .....	38
15.2.4.4.	Reg de plantacions .....	38
15.2.5.	Retirada de residus .....	39
15.2.6.	Seguretat, ús públic i senyalització .....	39
15.2.7.	Altres tasques.....	39
15.3.	Calendari de les èpoques més adients per cada tasca.....	40
15.4.	Pressupost .....	41

## 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).

Per aquest motiu FCSA serà l'administració actuant i, més concretament, l'òrgan al qual, per raó de la matèria, correspon d'executar l'obra. Planifica i programa les obres; també projecta, tramita i aprova els estudis i els projectes, i construeix, dirigeix, controla i inspecciona les obres, en fa el seguiment i resol les incidències que s'hi poden plantejar durant l'execució. Un cop acabada l'obra, la rep per a fer-ne el lliurament per a l'ús general o el servei corresponent o, si escau, per a fer-ne l'alienació, el lliurament o la cessió a tercers ( Llei 03/2007).

Es considera que el promotor és FCSA.

FCSA necessita disposar de treballs de Direcció D'Obra (DO) en la fase d'execució de projectes de restauració d'activitats extractives abandonades. És per això, que ha de contractar una assistència tècnica d'un/a director/a DO extern a FCSA.

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).

## 2. Objecte

El present Plec de Prescripcions Tècniques Particulars (PPT) té per finalitat definir les especificacions tècniques per la realització de treballs de Direcció d'Obra en la fase d'Execució (DO) de Projectes de Restauració d'Activitats Extractives Abandonades i la Direcció del posterior Manteniment (DM). La prestació d'aquests serveis tindrà en compte tots els aspectes generals que s'estipulen a la normativa vigent, al seu reglament d'aplicació, així com els específics que determini FCSA i/o que es vagin concretant durant el termini de contracte com a resposta a dubtes que puguin anar sorgint.

Els treballs seran executats reportant directament a FCSA, d'acord amb les especificacions i en els termes de l'annex núm.1 d'aquest plec, "Manual de Direcció d'Obra AE de FCSA", contingut del qual manifesta acceptar íntegrament l'ofertant, així com el de la restant documentació aportada.

En tot allò què no s'especifica al present Plec Prescripcions Tècniques Particulars, el contractista haurà d'acomplir allò especificat en les normatives d'obligat compliment, en especial aquelles relatives a la Prevenció de riscos laborals i Reial Decret 1627/1997. Per aquest motiu, l'adjudicatari comunicarà al Director d'Obra (qui actuarà com a representant de FCSA) els seus riscos i mesures preventives inherents a la seva activitat. Així mateix, rebrà del Director d'Obra els propis del lloc de treball a tots els efectes oportuns.

### 3. Abast dels treballs

La descripció de l'obra per a la que es requereix el present servei de Direcció d'Obra es troba descrita al "PROJECTE DE RESTAURACIÓ DE LA ACTIVITAT EXTRACTIVA SERRA ESPINAL".

El conjunt d'actuacions que es portaran a terme per tal d'executar la restauració de l'activitat extractiva seran:

En primer lloc, els **treballs de control d'erosió i estabilització de talussos** inclouen la instal·lació de feixines, brancatges en superfícies i regueralls, empedrats de regueralls erosius, pedraplens, així com el sanejament de blocs inestables, amb l'objectiu de reduir la mobilitat dels materials i garantir l'estabilitat física dels pendents.

En segon lloc, les **intervencions de revegetació** preveuen la plantació d'espècies adaptades a l'emplaçament, essent aquestes plantes bàsicament les que ja existeixen en la superfície de l'àmbit i que per tant garanteixen la màxima adaptació i capacitat de colonització d'espais degradats, i també algunes plantes del seu entorn immediat a fi de incorporar individus que esdevindran els propers en la succió natural.

També s'inclouen actuacions específiques de **restauració del sòl i del relleu**, com el decapat de superfícies artificialitzades o la remodelació per afavorir la infiltració. En l'àmbit de la **gestió hidrològica**, s'executaran elements de drenatge i retenció, una bassa de sedimentació/laminació, pensats per controlar l'escorrentia i evitar processos de degradació.

Finalment, el projecte incorpora mesures de **conservació passiva**, que consisteixen a deixar evolucionar de forma natural determinades zones ja funcionalment estables, i evitar així intervencions innecessàries.

L'import de l'obra de la licitació per a la que es requereix el servei de Direcció d'Obra és de 162.485,46 €, (IVA exclòs) i el termini d'execució de la mateixa és de 8 setmanes (2 mesos), segons el pla d'obra, a partir de la firma de l'Acta de Replanteig. Les restriccions temporals es recullen al programa de treballs. I 12 mesos (52 setmanes) del període de garantia de l'obra, a comptar des de la data de l'acta de comprovació del replantejament.

Durant les 2 primeres setmanes després de la finalització de l'obra, s'haurà de realitzar i entregar *el Projecte de l'obra executada (de l'Estat de Dimensions i Característiques)*.

Per garantir el correcte manteniment de l'obra, s'incorpora un **pla de conservació i manteniment**. Aquest pla té per objectiu garantir l'èxit i la correcta evolució de les actuacions executades, mitjançant: (1) la definició de les tasques de conservació i manteniment necessàries, (2) la seva calendarització, i (3) la valoració i pressupost del seu cost.

Les tasques descrites al pla de manteniment poden incloure, sense que aquesta relació tingui caràcter limitatiu, actuacions com ara abonats, regs, esbrossades, reposició de marrades, retirada o ajust de protectors i altres treballs anàlegs que resultin necessaris per assolir els objectius de l'actuació.

Les tasques del pla de conservació i manteniment seran:

- Control d'erosió i estabilització (feixines, brancatge i empedrats)
  - Feixines (A05, A07, A08 i altres)
  - Brancatge en xaragalls i capa de branques mortes (A02)
  - Empedrat de canaletes / zones de concentració de flux
- Gestió de l'aigua i drenatge (rases de coronació, bassa i elements associats)
  - Rases/cunetes de coronació amb brancatge
  - Bassa de laminació i retenció de sediments (272 m<sup>3</sup>)
  - Pous/registres de passos inferiors de la via (neteja de sediments)
- Retirada exòtiques
- Treballs en la revegetació.
  - Estassades
  - Restitució de marres
  - Recol·locació i retirada de protectors
  - Reg de plantacions
- Retirada de residus
- Seguretat, ús públic i senyalització
- Altres tasques

L'import del manteniment per al que es requereix el servei de Direcció de Manteniment és de 11.373,55 €, (IVA exclòs) i el termini d'execució de la mateixa és de 24 mesos, a partir de la finalització de l'obra.

#### **4. Condicions d'Execució**

- L'equip definitiu i els terminis de dedicació seran els que es fixin en el contracte.
- La responsabilitat professional de la Direcció d'Obra recaurà un titulat competent, que serà el Director d'Obra i, cas d'haver-se atorgat l'adjudicació a una empresa, serà també el delegat d'aquesta en l'obra, amb poders suficients per a portar totes les relacions amb FCSA. El director d'obra haurà d'estar localitzable permanentment durant la durada del contracte i en cas d'impossibilitat haurà de nomenar un substitut que haurà de ser acceptat per FCSA.
- Durant el primer mes del servei, l'equip de direcció d'obra realitzarà una revisió del projecte a executar. En cas que el Responsable del contracte per part d'FCSA ho requereixi, haurà d'entregar un informe.
- Una de les tasques a desenvolupar per part de la Direcció d'Obra serà la realització del seguiment conforme l'adjudicatari compleix amb les condicions que va ofertar. Aquest seguiment quedarà reflectit en les actes de visita d'obra.
- Tots els membres de l'equip de la DO disposaran d'un mitjà de comunicació operatiu les 24h del dia durant la duració del contracte. Els sistema de comunicació s'acordarà entre la DO i el Responsable de FCSA.
- Al final de cada jornada de treball, la DO enviarà un comunicat, a través del sistema que s'hagi acordat amb FCSA, de les feines realitzades i/o de les incidències ocorregudes.
- Els visats de l'assumeix de la Direcció d'Obra i els certificats finals es troben dins del preu ofertat.
- L'adjudicatari redactarà el Projecte de l'Estat de Dimensions i Característiques de l'obra executada, estant inclosa aquesta redacció dins de l'import de licitació.
- a durada de la Direcció d'obres serà la necessària per a la realització de les obres esmentades més dotze mesos per al seguiment de la garantia de l'obra.

- Durant les dues setmanes posteriors a la finalització de l'obra, la Direcció d'obres realitzarà la liquidació de l'obra i lliurarà el *Projecte de l'obra executada (de l'Estat de Dimensions i Característiques) (POE)*.
- Passats 12 mesos de l'Acta de recepció de l'obra, la Direcció d'obres entregarà a FCSA l'Acta final de període de garantia especificant el correcte estat de l'obra i, en el cas d'haver-se detectat alguna mancança durant el període de garantia, haurà de descriure's el problema, la solució i adjuntar fotografies de la reparació. Amb aquesta Acta final de període de garantia es donarà per finalitzat el servei.

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

### **5.1. 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 DO realitzats per l'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.

### **5.2. Adjudicatari / Director d'Obra en fase d'execució (DO)**

L'adjudicatari és la persona física o jurídica encarregada de realitzar els treballs de DO 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 de l'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 DO és la persona física que té la missió d'aconseguir que tots els intervinents que participen en el desenvolupament de la obra, posin de manera concertada tots els recursos necessaris per tal d'aplicar els principis de l'acció preventiva per tal de vetllar per la seguretat i la salut de les persones.

L'Adjudicatari proposarà a la persona física que realitzarà les feines de DO. El personal designat per l'Adjudicatari per realitzar les tasques de DO, serà d'idoni en titulació i experiència per a la bona marxa dels treballs i la responsabilitat requerida.

L'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 DO 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, incorregués en culpabilitat.

Segons l'article 3 (RD 1627/1997). La designació de DO, recau sobre el promotor. FCSA designarà a la persona física (a proposta de l'Adjudicatari) que realitzarà els treballs de DO abans de començar a executar l'obra.

### **5.3. Adjudicatari / La Direcció del Manteniment (DM)**

És la persona física designada per FCSA a qui es delega la direcció dels treballs de conservació i manteniment de l'obra. La DM podrà ser personal propi de FCSA o una persona externa nomenada a aquest efecte. En ambdós casos, la DM podrà coincidir amb la persona que hagi exercit la direcció d'obra de l'execució del projecte del qual deriven els treballs de manteniment.

La DM és responsable de supervisar, coordinar i certificar l'execució del servei de manteniment, vetllant pel seu correcte compliment d'acord amb el present Plec, el Pla de Conservació i Manteniment i amb les instruccions tècniques que, si escau, emetin els tècnics coordinadors designats per FCSA.

Així mateix, la DM actuarà com a interlocutor tècnic entre el contractista i FCSA durant l'execució dels treballs. La recepció i l'acceptació final dels treballs correspondrà exclusivament als tècnics coordinadors designats per FCSA.

Les instruccions i criteris tècnics emesos per la DM tenen caràcter executiu dins l'abast del contracte. Qualsevol actuació que comporti variació d'abast, termini o pressupost haurà de ser objecte de proposta motivada i requerirà la validació prèvia de FCSA, d'acord amb el que estableixi el PCAP/plec administratiu.

La DM haurà de disposar de la titulació habilitant i de l'experiència adequades a la naturalesa dels treballs objecte de l'encàrrec.

## **6. Treballs a realitzar**

### **6.1. Direcció d'Obra en execució (DO)**

L'objecte del contracte serà assumit i coordinat (en cas que hi hagi altres tècnics col·laboradors dirigint altres aspectes i/o àmbits de l'objecte del contracte en funció de les seves titulacions professionals o coneixements específics) pel Director d'obra, que és la persona, amb titulació adequada i suficient, responsable de la comprovació i vigilància de la correcta execució de l'obra i que exercirà les funcions que siguin vigents en aquest tipus d'actuacions que, a títol merament enunciatiu, es relacionen a continuació:

- Establiment dels procediments i contactes amb el Coordinador de Seguretat i Salut segons l'establert al RD 1627/1997 sobre disposicions mínimes de seguretat i salut a les obres de construcció.
- Elaboració i signatura de l'informe de revisió del projecte previ a l'inici de les obres.
- Elaboració i signatura de l'informe de revisió dels diferents plans que ha de lliurar el Contractista de les obres abans de l'inici de les obres.
- Control de l'execució de l'obra dins els límits de preus, terminis i qualitat establerts en el contracte d'obra, inclòs en períodes de suspensió temporal total de l'obra.
- Assistència a quantes visites a l'obra siguin necessàries per desenvolupar de forma adequada les seves tasques, restant a disposició de FCSA per a realitzar conjuntament visites d'obra amb una periodicitat mínima setmanal.
- Elaboració i signatura d'actes (comprovació de replanteig, inici d'obra, recepció d'obra, etc.), certificacions d'obra (inclosa la relació valorada), informes derivats de l'execució de l'obra (incidències, pròrrogues, resolució defectes, devolució aval al Contractista, liquidació de l'obra, etc.), actes de visita d'obra, Llibre d'ordres i assistències, etc.

- Contacte amb companyies de serveis per tal de definir acuradament les actuacions a realitzar en obra. En cas d'afectacions a la xarxa de distribució elèctrica soterrada, aplicació de l'Ordre TIC/341/2003 de la Generalitat de Catalunya.
- Inspecció del material a emprar, dosificacions i mescles, tot exigint les comprovacions, anàlisis i documents d'idoneïtat necessaris per a la seva acceptació, d'acord amb la sistemàtica de control de qualitat aprovada, informant a FCSA de les incidències esdevingudes i la forma de solucionar-les.
- Supervisió i control de posada a l'obra de les diferents unitats, comprovant dimensions i correcta disposició dels elements constructius, establint amb el Contractista la documentació de constància de característiques i condicions d'obres que hagin de quedar ocultes abans de la seva ocultació.
- Elaboració de les relacions valorades d'obra amb el programa TCQ, d'acord amb les condicions establertes en el projecte. Aquesta relació valorada servirà de base per a les certificacions d'obra i liquidació econòmica del contracte i estarà formulada d'acord amb la normalització que FCSA tingui establerta.
- Assistència al Contractista en qüestions diverses com, per exemple, interpretació de documents del projecte o fixació de detalls de definició d'obra, a fi que es mantinguin les condicions de funcionalitat, estabilitat, seguretat i qualitat previstes en el projecte. El Director de l'obra serà sempre l'interlocutor del Contractista per a tot tipus de propostes, aclariment de dubtes i demandes diverses, i les resoldrà dins les atribucions que li són pròpies i/o les transmetrà a la FCSA.
- Ordenar al Contractista la substitució o correcció d'unitats d'obra executades que no s'ajustin a les previsions del projecte, paralitzant els treballs si ho estima oportú i donant compte a FCSA de les accions adoptades i els motius per prendre-les.
- Valoració d'incidències d'obra amb repercussió econòmica i realització de les modificacions necessàries (no inclou la redacció de projectes complementaris ni modificats), la necessitat o conveniència de les quals s'observi durant l'execució de les obres, incloent-hi la possible proposta de preus contradictoris. Un cop acordades les esmentades modificacions, les transmetrà a FCSA i no seran executades fins que no siguin aprovades per aquesta.
- Elaboració i signatura del projecte d'obra executada.
- Elaboració i signatura de l'informe sobre l'estat de l'obra per a la devolució de la garantia al contractista de l'obra i liquidació econòmica 15 dies abans de la finalització del període de garantia.
- Altres funcions que li siguin encomanades dins l'àmbit de la seva competència i que siguin vigents en aquests tipus d'actuacions.

La realització de la totalitat dels treballs necessaris per a assolir el ple compliment de l'objecte del contracte serà per compte del Contractista, excepte d'allò indicat a l'apartat "Documentació a lliurar per part de FCSA".

Tota la normativa legal o tècnica d'aplicació i/o referència indicada al present document serà substituïda per la vigent en el moment de realització de l'objecte del contracte, en cas que aquella hagués estat derogada.

En cap cas podran servir les normes contingudes en aquest document per justificar l'omissió d'estudis, descripcions o treballs que, a judici de FCSA, hagin d'integrar l'objecte del contracte.

## 6.2. Documentació a entregar per part de l'adjudicatari

En aquest apartat, es fa una breu descripció dels documents principals que l'Adjudicatari ha de lliurar a FCSA.

### 6.2.1. Informe de revisió del projecte constructiu

#### Descripció

L'informe de revisió del projecte és el document mitjançant el qual el Director d'obra exposa la seva anàlisi i conclusions del projecte abans de l'inici de l'obra, assegurant el seu coneixement i, si fos el cas, detectant imprecisions, errates o omissions, de forma que es puguin prendre accions correctives prèvies a l'execució de l'obra.

#### Contingut

El contingut mínim d'aquest document serà el següent:

- La identificació de les unitats d'obra especialment sensibles des del punt de vista tècnic.
- La detecció de punts crítics de seguiment durant l'execució.
- Memòria. Es comprovarà que no hi hagi cap contradicció entre la memòria, contractual en tot allò que fa referència a la descripció dels materials bàsics que formen part de les unitats d'obra, i la resta de documents del projecte.
- La proposta de comprovacions inicials i de fites de seguiment que hagin de ser objecte d'especial control durant l'obra.
- La relació d'aspectes que calgui validar abans de l'inici de les unitats d'obra més sensibles.
- Plànols. Es comprovarà que la informació dels plànols és coherent amb la memòria i els amidaments. També es comprovarà que les seccions transversals previstes en el projecte són compatibles amb la realitat existent.
- Pressupost. Revisió dels amidaments, contrastant amb la resta de documents.
- Propostes de millora. Si es considera necessari, es poden proposar actuacions que resolguin les incidències detectades (imprecisions, errates, omissions, etc.).

#### Termini

El termini de lliurament d'aquest document no serà superior a 20 dies comptat a partir del dia següent a aquell en que s'hagi produït la notificació de l'adjudicació.

## 6.2.2. Informe de revisió dels plans lliurats pel Contractista

### Descripció

L'informe de revisió dels plans lliurats pel Contractista és el document mitjançant el qual el Director d'obra exposa la seva anàlisi i conclusions de la documentació que hagi d'elaborar el Contractista d'obra abans del seu inici.

### Contingut

El contingut mínim d'aquest document serà el següent:

- Objectiu del document, metodologia seguida, equip tècnic que forma la Direcció Facultativa i relació dels documents analitzats.
- Anàlisi i conclusions de la revisió del programa d'execució de l'obra. S'analitzarà el programa de treballs aportat pel Contractista, que serà de tipus Gantt. S'analitzarà el llistat de tasques del projecte i la seva relació (dependències), així com les fites més importants i el camí crític format per les tasques en les que qualsevol retard suposa un retard de la data d'acabament de les obres.
- Anàlisi i conclusions de la revisió del pla d'afeccions al trànsit i senyalització provisional d'obra. S'analitzarà la viabilitat de les afeccions al trànsit de vehicles i vianants proposats pel Contractista, valorant la seva complexitat i condicions d'accessibilitat, i la senyalització provisional d'obra d'acord a allò establert a la normativa tècnica estatal (Instrucció 8.3-IC de senyalització d'obra).
- Anàlisi i conclusions de la revisió del pla de gestió de residus. S'analitzarà el pla de gestió de residus de construcció i demolició realitzat pel Contractista d'acord a allò establert a l'estudi de gestió de residus del projecte i a la normativa legal estatal (Reial Decret 105/2008 mitjançant el qual es regula la producció i gestió dels residus de construcció i demolició) i autonòmica (Decret 89/2010 mitjançant el qual s'aprova Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya).

### Termini

El termini de lliurament d'aquest document no serà superior a dues setmanes comptat des de la data de lliurament per part del Contractista d'obra.

## 6.2.3. Acta de visita d'obra

### Descripció

L'acta de visita d'obra és el document en el que el Director de l'obra consigna les instruccions pròpies de les seves funcions i obligacions i en el que queden enregistrats tots els compromisos, acords o discrepàncies entre les parts o els seus representants relacionades amb l'execució del contracte d'obra.

Queden recollides en aquest apartat les tasques que s'han de realitzar per mantenir correctament documentades totes les accions portades a terme dintre d'aquest contracte i per garantir la gestió i control de la documentació generada.

S'aixecarà acta de totes les visites que es realitzin a l'obra o de les reunions mantingudes en relació a l'obra de referència.

## Contingut

El contingut mínim d'aquest document serà el següent:

- Assistents. S'indicarà el nom dels assistents, l'empresa o organisme al que pertanyen i la seva funció en l'execució de l'obra, així com les inicials que després s'utilitzaran en la redacció de la resta d'apartats.
- Estat actual. S'indicarà l'estat de les obres en el moment de la visita a efectes de seguiment de la seva planificació i grau d'acompliment.
- Ritme d'execució. En cas de retards sobre la planificació prevista, indicar les causes, responsable i mesures a adoptar.
- Assumptes tractats. Es poden agrupar per temes i/o per àmbits d'actuació.
- Control de qualitat. Indicar presentació pla control qualitat, lliurament d'actes o informes de laboratori, fitxes tècniques de materials, etc.
- Preus contradictoris / Desviament d'amidaments. Es relacionaran aquelles noves unitats d'obra que necessitin de l'aprovació de preus contradictoris (indicant si es considera una modificació del contracte o no) així com els desviaments d'amidament que puguin tenir una incidència destacable en l'import de la certificació final d'obra. En el cas de preus contradictoris, en el termini màxim de 3 setmanes, caldrà establir el seu import i amidament.
- Documentació lliurada. S'indicarà la documentació lliurada i a qui.
- Assumptes pendents. Indicant data de l'acta a la que es van tractar per primer cop, assumpte en qüestió, data prevista i responsable de la seva resolució.
- Signatures. Totes les parts han de signar l'acta.

A l'encapçalament de cada pàgina, s'indicarà el tipus de document (acta visita d'obra o reunió), número d'ordre correlatiu, títol del projecte, data, hora i lloc (en cas de reunió en lloc diferent al de l'obra).

## Termini

El termini de lliurament de l'esborrany de l'acta per a la seva revisió no serà superior a tres (3) dies hàbils comptats a partir de l'endemà de la visita d'obra. En cas que es detectin mancances i/o errades, aquestes hauran d'esmenar-se en un termini no superior a dos (2) dies hàbils. Amb aquests terminis, es pretén que el contingut de la última acta signada sigui el més actualitzat possible.

Un cop hagi rebut el vistiplau de totes les parts, l'acta serà signada electrònicament pel Director d'obra i, a continuació, per la resta de les parts, l'acta s'enviarà en format PDF a totes les parts i a FCSA.

## 6.2.4. Proposta de certificació

### Descripció

La certificació d'obra és el document justificatiu de l'execució de les unitats d'obra del projecte i de les modificacions introduïdes durant l'execució de l'obra que hagin estat aprovades que serveix de base per als pagaments parcials al Contractista d'obra.

### Contingut

La proposta de certificació estarà formada per una portada i un resum de certificació i una relació valorada de l'obra executada.

### Termini

Es lliurarà la proposta de certificació a FCSA el primer dia hàbil del mes següent al que correspongui a l'obra executada.

## 6.2.5. Informe de previsió de certificació final d'obra

### Descripció

L'informe de previsió de certificació final d'obra és el document que permet conèixer la situació de l'obra en termes econòmics i prendre, si és necessari, mesures correctores.

### Contingut

El contingut mínim d'aquest document serà el següent:

- Dades generals. Títol del projecte constructiu, adjudicatari del contracte d'obra, noms del director de l'obra, cap d'obra i coordinador de seguretat i salut en fase d'execució de l'obra, import d'adjudicació, data acta de comprovació de replanteig, data acta inici obra (si escau), suspensions temporals i totals (si escau), pròrrogues (si escau) i data d'acabament prevista.
- Previsió de relació valorada al final de l'obra, ressaltant el següent:
- Preus contradictoris (aprovats o no) que impliquin o no impliquin una modificació de contracte.
- Incrementos d'amidaments (positiu o negatiu) que siguin destacables.

### Termini

Es lliurarà aquest informe al llarg dels deu (10) dies hàbils previs als últims 45 dies d'execució de les obres, segons la data de finalització de les obres vigent.

### 6.2.6. Projecte d'obra executada

#### Descripció

El projecte d'obra executada (en endavant, POE) és el document que permet el coneixement detallat de les característiques de l'obra executada i ha de contenir les dades necessàries que facilitin l'explotació posterior i el manteniment de la carretera i els seus elements.

#### Contingut

El contingut mínim d'aquest document s'indica a l'annex corresponent (projecte d'obra executada).

#### Termini

El termini de lliurament no serà superior a 30 dies comptats a partir del dia següent a aquell en que s'hagi produït la recepció de l'obra.

### 6.3. Direcció del manteniment (DM)

A banda del que es descriu en aquest apartat i a mode de resum, sense que aquesta relació sigui limitativa, les tasques de la Direcció són:

- Donar les instruccions de caràcter executiu que consideri oportunes per al compliment del pla de conservació i manteniment, dins l'abast del contracte i d'acord amb el present PPT i l'annex. En particular, quan una instrucció impliqui variació d'abast, termini o pressupost, es tramitarà com a proposta i requerirà autorització prèvia de FCOSA.
- Validar prèviament els treballs proposats pel contractista abans d'executar-los i avaluar-ne la necessitat, així com determinar si són tasques de conservació i manteniment i no formen part de la garantia de l'obra, i verificar-ne l'encaix amb el pla de manteniment.
- Avaluar l'efectivitat de les mesures executades i verificar que s'han executat correctament, d'acord amb els criteris i indicadors definits a l'annex.
- Analitzar i fer el seguiment de l'estat de conservació de l'espai a efectes de millora contínua i evolució del sòl i la biodiversitat de la zona, segons la periodicitat establerta a l'annex.
- Identificar la necessitat d'executar noves actuacions de millora i, si escau, proposar-ne la planificació i el pressupost orientatiu, amb justificació tècnica i diferenciant si corresponen a garantia o a manteniment.
- Identificar aquells treballs que formarien part de tasques corresponents a la garantia de l'obra.
- Redactar els informes de seguiment d'acord amb la periodicitat establerta en el present PPT i l'annex o per requeriment de FCOSA.
- Redactar un informe final de manteniment (post-actuació) amb l'objecte de donar continuïtat a la millora i conservació dels hàbitats un cop finalitzat el contracte, incloent com a mínim: diagnosi final, actuacions recomanades, prioritats, calendarització orientativa i estimació econòmica.

## **7. Documentació a lliurar per part de FCSA**

Des de FCSA, es lliurarà la següent documentació a l'adjudicatari del contracte:

- Projecte indicat a l'objecte del contracte.
- Plec de clàusules administratives particulars del contracte d'obra.
- Contracte d'obra.

## **8. Termini d'execució del contracte**

En tractar-se d'un contracte de caràcter complementari al contracte principal de l'obra indicada a l'objecte del contracte, el termini d'execució de l'objecte del contracte s'inicia amb la signatura del contracte, compren el de la pròpia execució de les obres i del manteniment i s'estén fins el final del període de garantia d'aquestes, amb l'elaboració de l'informe sobre l'estat de les obres 15 dies abans de que finalitzi el període esmentat.

En cas que hi hagi defectes, caldrà elaborar un nou informe després de la corresponent visita de comprovació.

El termini d'execució de la prestació quedarà automàticament ampliat si s'amplia el termini d'execució de les obres del projecte i serà obligatori per contractista.

## **9. Autoria dels treballs**

Tots els documents lliurats a FCSA seran signats pel Director d'obra i Director de Manteniment.

## **10. Propietat dels treballs**

Els documents, en qualsevol fase de la seva redacció, seran propietat de FCSA que, en qualsevol moment, podrà sol·licitar el lliurament de part del treball contractat, sempre i quan sigui compatible amb el programa de treballs presentat (en cas de redacció d'estudis o projectes) i no afecti al correcte desenvolupament d'aquests.

L'adjudicatari no podrà utilitzar per a si mateix ni proporcionar a tercers cap dada dels treballs contractats ni publicar, total o parcialment, el contingut dels mateixos sense autorització per escrit de FCSA.

L'adjudicatari tindrà l'obligació de proporcionar a FCSA totes les dades, càlculs i procediments emprats durant l'elaboració dels treballs.

## **11. Obligacions de caràcter general**

- L'adjudicatari posarà a disposició d'aquest contracte el personal tècnic necessari per garantir el compliment de les actuacions detallades en aquest plec de prescripcions tècniques en el temps, forma i qualitat indicades.
- Els treballs hauran de desenvolupar-se complint estrictament amb aquella normativa i reglamentació que se li apliqui en cada moment. L'adjudicatari ha de conèixer la normativa d'aplicació i ha de disposar d'un mitjà d'informació que garanteixi el coneixement continu i informació de qualsevol nova reglamentació que pugui ser d'aplicació.
- L'execució dels serveis haurà d'estar d'acord amb els procediments i guies d'actuació definides o que defineixi FCOSA.
- Durant l'execució del contracte poden sorgir dubtes interpretatius sobre qüestions associades als serveis a prestar. L'adjudicatari remetrà el dubte al responsable del contracte que ho consultarà amb el Servei de Prevenció Propi de FCOSA per determinar una resposta i criteri a considerar. Aquesta resposta serà traslladada a l'adjudicatari.
- L'adjudicatari assumirà tots els costos que es derivin dels serveis que aquest plec impliqui, així com tot impost o taxes, actualment establertes, que de la mateixa es derivin.
- L'adjudicatari haurà d'habilitar un número de telèfon i un correu electrònic per rebre les comunicacions per part de FCOSA. Les trucades o correus electrònics que FCOSA enviïn han de ser atesos en temps i forma atenent a la urgència que cada cas requereixi.
- El procediment d'intercanvi i gestió documental serà definit per FCOSA. Aquest procediment podrà passar per compartició d'informació mitjançant eines interactives (p.e. Onedrive, Sharepoint, Teams, etc.). L'adjudicatari podrà proposar alternatives que seran avaluades per part de FCOSA per veure si s'accepten i apliquen al contracte. Cap de les qüestions, indicades per FCOSA o acceptades per part de FCOSA, implicarà dret a un sobre cost en els serveis.
- L'adjudicatari nomenarà un responsable del contracte que notificarà oficialment al responsable del contracte per canals telemàtics. Qualsevol proposta de canvi haurà de ser informada amb antelació suficient i haurà de disposar del vist i plau escaient.
- Per a l'obra que ens ocupa es preveu, com a mínim, dur a terme una visita d'obra setmanal. No obstant, en cas que l'execució de l'obra ho requereixi, caldrà dur a terme les visites d'inspecció que siguin necessàries.

## 11.1. Mitjans humans

A l'inici del contracte l'adjudicatari nomenarà el tècnic responsable de la prestació dels serveis. El tècnic nomenat haurà de ser competent en la matèria i aportarà la documentació escaient que acrediti dita competència. Cada DO haurà de considerar-se de forma independent per a cada actuació a realitzar i que la requereixi. En aquest sentit, es tramitaran tantes designacions com s'escaiguin. L'adjudicatari podrà oferir un DO únic per a tot el contracte o podrà anar variant sempre que el tècnic que ofereixi en cada cas acrediti competències i aporti la documentació acreditativa escaient. Cada DO haurà de visar-se i s'haurà d'aportar una còpia de la pòlissa de responsabilitat civil.

En els casos d'absència obligada, en períodes de vacances o qualssevol tipus de permís laboral d'un responsable tècnic o d'un DO, l'adjudicatari del contracte haurà de comunicar-ho prèviament a FCSA amb una antelació mínima de 15 dies informant del suplent i acreditant que compleix, igualment, amb les obligacions contractuals establertes.

## 11.2. Mitjans Tècnics i Materials

L'adjudicatari posarà a disposició del tècnic responsable designat i de qualsevol DO tots els mitjans materials necessaris per al correcte desenvolupament de les tasques encomanades, en el seu sentit més ampli i sense limitacions per aquests conceptes. Així doncs, ha d'assegurar la mobilitat dels seu equip tècnic mitjançant el número i la tipologia de vehicles necessària i adequada per a aconseguir un moviment òptim de l'equip humà desplaçat a l'obra. L'adjudicatari disposarà del programari informàtic estàndard (p.e. Microsoft Office o compatible, Adobe Acrobat o equivalent, Microsoft Teams, AutoCAD o equivalent, TCQ i QGIS o equivalent), que permeti desenvolupar la seva tasca i la seva comunicació amb la resta d'agents participants de forma òptima durant el termini de contracte i execució d'actuacions.

## 12. Direcció i seguiment dels treballs

FCSA designarà un tècnic/s dintre la Oficina de restauració d'AEA per fer el seguiment, coordinar, supervisar i acceptar els treballs de DO realitzats per l'adjudicatari. Aquests tècnic/s 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.

Durant el transcurs dels treballs aquests podran ser inspeccionats per FCSA en qualsevol moment i sobre qualsevol aspecte tècnic o econòmic. Les observacions o prescripcions que sorgeixin d'aquestes inspeccions i/o auditories podran ser comunicades per escrit a l'empresa adjudicatària, qui esmenarà les deficiències que s'hagin observat en el mínim temps possible.

### **13. Pressupost del contracte**

Es preveu un pressupost de 14.775,98 € (IVA Inclòs). Corresponents a 11.583,64 € (IVA Inclòs) de la Direcció d'Obra i 3.192,34 € (IVA Inclòs) a la Direcció de Manteniment.

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, 14 de maig de 2026

## **14. ANNEX A - Direcció d'Obra de la Oficina de Restauració d'Activitats Extractives (FCSA)**

### **14.1. Objecte, facultats i responsabilitats de la Direcció d'Obra**

#### **14.1.1. Objecte**

El contracte per a l'execució de les obres signat amb l'empresa adjudicatària (en endavant "el Contractista"), preveu que la Direcció d'Obra, encapçalada per un Tècnic titulat competent, dugui a terme la Direcció, comprovació, vigilància, valoració i control de l'execució correcta de l'obra en condicions satisfactòries de seguretat, eficàcia i qualitat de les obres contractades, per encàrrec de FORESTAL CATALANA SA (FCSA) i amb la participació de la manera que estimi convenient.

Aquest document té per objecte orientar i recolzar la Direcció d'Obra per dur a terme les tasques del contracte d'obres que se li han encarregat, d'acord amb el que, en el mateix contracte es preveu.

La documentació que haurà de prendre com a base la Direcció d'Obra per a desenvolupar el treball encarregat és:

- El contracte d'obres entre FCSA i el Contractista adjudicatari, i els seus annexes.
- El projecte.
- La resta de contractes d'assistències tècniques contractades per FCSA si n'hi haguessin.
- El suport informàtic en format TCQ-2000 que inclou el pressupost del contracte d'obra.
- L'Estudi de Seguretat i Salut.

FCSA lliurarà a la Direcció d'Obra tota aquella documentació necessària per tal d'executar la seva funció.

#### **14.1.2. Facultats i responsabilitats de la Direcció d'Obra**

Forestal Catalana SA (FCSA) té establert amb el Contractista un contracte per a l'execució de les obres definides i amb unes condicions d'execució molt definides i que, a més, determina que el Contractista durà a terme tots els treballs de restauració necessaris per l'execució de les obres, des dels replantejaments als plànols de detall d'execució que siguin necessaris, la programació general i sistemàtica dels treballs, recollida de dades per al seguiment del correcte desenvolupament, la seva comprovació, etc.

Els objectius a assolir per la Direcció d'Obra són els que es relacionen a continuació: Aconseguir que l'obra es faci, impulsant la seva execució segons el Projecte aprovat i resolent indefinicions i relacions amb tercers.

- Aconseguir que l'obra es faci bé, garantint amb un grau de confiança suficient que totes les característiques de l'obra estan d'acord amb els plànols i els Plecs de Prescripcions i Condicions Tècniques i sense afectacions a tercers, aliens a l'obra.
- Aconseguir que l'obra es faci en el termini i amb el cost previstos.

- Aconseguir que l'obra es faci en condicions satisfactòries de seguretat, eficiència, qualitat i respecte al medi ambient.
- Subministrar a FCSA la informació necessària per a tenir el coneixement adequat sobre l'estat de l'obra, les incidències aparegudes i les previsions de futur.
- Comprovar el compliment efectiu de les clàusules contractuals que estableixen obligacions de l'ús del català i fer-ne referència expressa en els certificats de recepció i d'execució correcta, d'acord amb la Recomanació 1/2009, de 30 de juliol, del Ple de la Junta Consultiva de Contractació, sobre l'ús del català en la contractació amb l'Administració Pública.

Sense que la relació sigui limitativa, es fa una identificació de la majoria de les operacions que són necessàries per a l'execució de les obres en les que la Direcció d'Obra ha de participar o de les que ha de tenir coneixement de quan i com es duen a terme i, si s'escau, de les dades inherents a la seva realització.

#### **14.1.3. Operacions prèvies a l'inici de les obres**

- Assistir a la reunió que convoqui FCSA, juntament amb el Contractista, el Coordinador de Seguretat i Salut i altres assistències (si escau), en la qual el Contractista presentarà el Pla de treballs, el Pla de Seguretat i Salut i el Pla d'Assegurament de la Qualitat i el Medi Ambient (si fos necessari) per tal que siguin revisats i comentats per part dels assistents a la reunió.
- Realitzar una revisió inicial del projecte, mitjançant un informe que lliurarà en el termini màxim de 15 dies a partir de la signatura del contracte de D.O. comprovant el suficient nivell de definició (topografia, dimensions, condicions materials i equips, etc.), la correcció del Plec de Prescripcions tècniques particulars i del pressupost. Contrast dels dimensionaments estructurals, i elaboració d'una proposta, si s'escau, a FCSA de les modificacions d'obra necessàries per fer-la construïble així com elaboració d'un informe, si s'escau, de les propostes de modificacions d'obra que formuli el Contractista. Entre d'altres punts s'ha d'estudiar:
  - Obres necessàries no compreses al Projecte.
  - Obres sense definir o insuficientment definides.
  - Contradiccions en el Projecte, o entre Projecte i bases de licitació.
  - Errades d'amidaments, mancances, preus incorrectament aplicats.
  - Condicions del Plec que poden donar lloc a problemes.
  - Incompliment de Normes exigibles.
  - Incompliment o inexistència de mesures correctores d'Impacte Ambiental.
- Aprovar el Pla de treballs presentat pel Contractista en base al contingut en la seva oferta.
- Interpretació, fixació de detalls de la definició, i establiment de plànols d'execució de les obres.
- Vetllar perquè el Contractista col·loqui el cartell d'obra, aportant fotografies de la seva instal·lació.
- Lliurar al Responsable de seguiment i Control, el Pla d'Auscultació per a la seva verificació, i a FCSA amb l'antelació suficient per poder fer la implantació de la instrumentació i lectura patró d'acord amb la planificació de l'obra.

- Revisió de la disponibilitat dels terrenys afectats.
- Revisió de les afectacions de serveis i dels permisos necessaris.
- Establiment de les oficines i mitjans de desplaçament i comunicacions en l'obra.
- Contacte amb el Contractista per la comprovació del replantejament i establiment de l'Acta.
- Participació en les actes prèvies d'expropiacions i en el lliurament per FCSA al Contractista dels terrenys necessaris per a l'execució de les obres.
- Participació en la formulació, si s'escau, entre FCSA i el Contractista, de l'Acta i compromisos sobre la modificació de serveis que, d'acord amb el contracte, no li corresponguessin al Contractista.
- Aprovar el Pla d'Assegurament de la Qualitat i el Medi Ambient de l'obra (PAQMA), si n'hi hagués, elaborat pel Contractista i en el seu cas, de les modificacions introduïdes al mateix.. En cas que existeixi Assistència Ambiental de l'obra, la Direcció d'Obra compta amb el seu suport en la revisió dels apartats ambientals d'aquest PAQMA.
- En el cas que no sigui necessària la designació d'un Coordinador de Seguretat i Salut independent, la Direcció d'Obra assumirà les responsabilitats fixades en el Real Decret 1627/1997.
- Obtenció del Llibre d'Ordres lliurat pel Col·legi professional habilitant amb competències en l'obra en qüestió.
- Concreció, amb el laboratori adjudicatari, de la sistemàtica de la presa de mostres, execució d'assaigs i comunicació de resultats, amb la finalitat d'optimitzar el funcionament del control durant l'execució de les obres i disposar d'una informació estructurada que permeti les consultes posteriors i els resums de POE.

#### **14.1.4. Operacions durant l'execució de l'obra**

- Exigir al contractista el compliment de les condicions imposades en el procediment d'adjudicació del contracte com: experiència i titulació del cap d'obra, el control de qualitat de l'execució de l'obra ofert, els mitjans auxiliars i l'equip ofert, etc...
- Examinar els materials a utilitzar en l'obra comprovant el compliment de les característiques exigides pels mateixos en el corresponent contracte.
- El director facultatiu de les obres haurà d'analitzar i conformar en el seu cas, el pla de control de qualitat.
- Tant el pla de control inicial com les modificacions que poguessin introduir-se durant el transcurs de les obres, hauran de ser supervisades per l'administració.
- Autoritzar la utilització pel contractista dels béns que apareguin com a conseqüència de l'execució de les obres: roques, minerals, corrents d'aigua, etc.
- Quan a conseqüència de les excavacions i demolicions practicades en l'obra apareguin

objectes d'art, restes arqueològiques, antiguitats, etc., indicarà al contractista totes les precaucions que hagi de prendre per tal que no pateixin deteriorament, informant-ne puntualment als tècnics supervisors que actuïn com a responsables del contracte.

- Resoldre les contingències que es produeixin en l'obra i consignar les instruccions corresponents en el llibre d'ordres i assistències per a la correcta interpretació del projecte.
- En aquest sentit, el director d'obra garantirà la correcta custòdia del llibre d'ordres i serà el responsable d'incorporar en ell, en temps i forma, la informació reglamentàriament exigible, copia del qual haurà de ser lliurada a FCSA
- Dur a terme les visites d'inspecció a l'obra que siguin necessàries, al menys les previstes pel contracte de serveis corresponent, del que quedarà constància en el Llibre d'Ordres, o actes de visita d'obres, així com de quantes incidències s'observin en l'execució de l'obra.
- Resoldre els problemes que plantegi el contractista en la interpretació tècnica i en l'execució de l'obra.
- Realitzar mensualment, l'amidament de les unitats d'obra executades durant el període de temps anterior.
- Prenent com a base els mesuraments de les unitats d'obra executades i els preus contractats, el director ha de redactar mensualment la corresponent relació valorada a l'origen.
- No es pot ometre la redacció d'aquesta relació valorada mensual pel fet que, algun mes, l'obra efectuada hagi estat de petit volum o fins i tot nul·la, llevat que l'Administració hagi acordat la suspensió de l'obra.
- Caldrà tenir en compte el que s'hagi previst als plecs per a l'abonament d'obres defectuoses, materials abassegats, partides alçades i abonaments a compte de l'equip posat en l'obra.
- Simultàniament a la tramitació de la relació valorada, la direcció de l'obra enviarà un exemplar al contractista a efectes de la seva conformitat o objeccions, podent aquest formular al·legacions que estimi oportunes en el termini màxim de 10 dies hàbils a partir de la recepció de l'expressat document. Transcorregut aquest termini sense formular al·legacions per part del contractista es considerarà atorgada la seva conformitat a la relació valorada. En cas contrari, i d'acceptar-se en tot o en part les al·legacions del contractista, aquestes es tindran en compte a l'hora de redactar la propera relació valorada o, en el seu cas, la certificació final o en la liquidació del contracte.

#### **14.1.5. Expedició de les certificacions d'obra**

Sobre la base de les relacions valorades, i a efectes del seu pagament, el director d'obra expedirà la corresponent certificació d'obra en termini màxim de deu dies següents al període a que correspongui. Aquesta certificació d'obres es remetrà tots els mesos a partir de la data de comprovació del replanteig, tant si hi ha obra a acreditar com si no n'hi ha, havent, en aquest cas, d'aclarir les raons de la certificació de quantia zero.

Tenint en compte que el meritament d'interessos per la demora en el pagament de

certificacions d'obra no es produeix en el moment de la seva presentació sinó de la seva expedició, el director serà responsable de presentar al servei de contractació per a la seva tramitació en un termini màxim de 3 dies naturals des de la data de la certificació per evitar així el meritament d'interessos que causi l'incompliment dels terminis màxims de pagaments establerts al TRLCSP per la demora en aquesta presentació.

Si per defecte en els amidaments del pressupost del projecte o per causes no previsibles quan es va redactar, la quantitat d'unitats d'alguna partida fos major que les consignades en el citat pressupost, es podrà optar per alguna de les dues opcions següents:

- Incloure l'increment en la certificació ordinària corresponent en virtut del que estableix l'article 160, punts 1 i 2, del RGLCAP, amb càrrec a compte del 10 % (màxim) de la certificació final.
- No incloure l'increment en la certificació ordinària corresponent i incorporar els excessos a la certificació final.

En qualsevol de les dues opcions, s'haurà incloure en el corresponent Informe mensual un informe específic i més detallat en el què es justifiqui la variació respecte del projecte aprovat, incloent nova documentació gràfica si així fos necessari.

#### **14.1.6. Operacions a realitzar al final de les obres**

- Preparar informació de l'estat i condicions de les obres i de la valoració general d'aquestes, prèviament a la recepció d'aquestes per FCSA.
- Assistència a la inspecció prèvia a la recepció de les obres, després d'haver-se presentat el certificat de final d'obra.
- Seguiment de l'execució per part del contractista dels complements d'obra, correccions i reparacions d'aquelles unitats que durant la inspecció es reconeixin incompletes, no acabades o amb defectes de construcció.
- Vigilància de la retirada de totes les instal·lacions, equipaments, materials sobrers, etc., per part del Contractista i neteja i restitució de condicions, a tota la zona d'obres de l'entorn que hagués resultat afectat.
- Vetllar perquè el Contractista retiri el cartell d'obra, aportant fotografies de la zona un cop efectiva la seva retirada.
- Si així ho indica FCSA, elaborar la Valoració final de la qualitat del projecte en fase d'obra, on haurà recopilat i adjuntat totes aquelles indefinicions o solucions insatisfactòries trobades en el projecte. Com a màxim en el termini d'un mes després de la recepció de l'obra.
- Si així ho indica FCSA, elaborar la Valoració del contractista, com a màxim un mes després de la recepció de l'obra.
- Si així ho indica FCSA, elaborar la Valoració del laboratori de control de qualitat, com a màxim un mes després de la recepció de l'obra.
- Si així ho indica FCSA, elaborar la Valoració de l'Assistència Tècnica Ambiental, com a màxim un mes després de la recepció de l'obra.

- Validació dels plans de proves establertes abans de la posada en servei.
- Assistència a les proves i redacció dels corresponents informes.
- Si després de la recepció de les obres per part del Client i durant el període de garantia es detecta l'existència d'alguna incidència, la Direcció d'Obra documenta en el "Full d'incidències en període de garantia" la incidència i la seva resolució.
- Esgotat el període de garantia, la Direcció d'Obra realitzarà una revisió de les obres i emetrà un informe sobre l'estat de les mateixes; donarà, si és el cas, les instruccions oportunes per a la seva reparació i controlarà i certificarà que la mateixa s'ha dut a terme de forma adient, per tal que se signi el document de final del període de garantia.
- Recopilació dels documents del Projecte d'Obra Executada (Estat de Dimensions i Característiques) (POE) que s'han estat elaborant i lliurant a FCSA un cop acabada la unitat d'obra o part d'obra corresponent, i lliurament del POE a FCSA en el moment de la recepció de l'obra.
- Si així ho indica FCSA, confeccionar conjuntament amb el Contractista i presentar a FCSA abans de la recepció de les obres, una memòria final sobre el desenvolupament i l'execució de l'obra.

#### **14.1.7. Assaigs "in situ" i en laboratori per a la comprovació de condicions materials i obres executades**

Els assaigs que formen part del Pla d'assaigs seran encarregats per la Direcció d'Obra, o per FCSA a un laboratori de control que compleixi els requeriments establerts en funció de les característiques de les obres.

A mes, caldrà:

- L'establiment per la Direcció d'Obra, conjuntament amb FCSA, de la sistemàtica d'execució dels assaigs, la seva localització, la freqüència, etc.

La Direcció d'Obra tindrà establert o anirà establint amb FCSA el desenvolupament de detall del Pla d'assaigs, i els lots o unitats de control per al control estadístic de l'acompliment de Condicions.

A mesura que vagi disposant de resultats la Direcció d'Obra anirà actualitzant periòdicament l'anàlisi estadística d'acompliment per a cada unitat, advertint el Contractista quan calgui o prenent les mesures convenients i formulant periòdicament documentació informativa a FCSA.

- Fer el seguiment dels assaigs encarregats i els seus resultats.
- Vetllar per tal que tots els assaigs estiguin referenciats de manera que quedi clarament identificat a quin element d'obra (o del procés de la seva execució) corresponen i per tal que aquesta identificació s'estableixi de manera que permeti el tractament de la informació amb els mitjans informàtics de que disposi la Direcció d'Obra.
- Establir l'interval de temps màxim per a cada assaig entre la recollida de mostres i la disponibilitat dels resultats, generant-se així els expedients o informes de cada assaig que el laboratori lliurarà a la Direcció d'Obra.

Els resultats que no siguin conformes deuran generar un nou expedient, el qual haurà de validar la Direcció d'Obra; i fins que això no es produeixi, la unitat d'obra assajada quedarà paralitzada.

- Analitzar oportunament, en base als resultats obtinguts, si els materials i l'obra executada compleixen les condicions establertes en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars del Projecte. (Tot considerant el cas amb el Contractista i prenent, si això fos convenient, les mesures procedents).
- La Direcció d'Obra analitzarà en base als resultats obtinguts si les condicions i mètodes constructius establerts al projecte, es compleixen o si s'han d'adaptar o modificar processos.

#### **14.1.8. Ressenya i comprovació de característiques geomètriques**

El replantejament per a l'execució i la comprovació posterior de característiques geomètriques de l'obra executada l'haurà de portar a terme el Contractista. La definició geomètrica de les obres venen en el projecte, o, en alguns casos, serà establerta pel Contractista (com en el cas dels plànols de detall) segons la indicació de la Direcció d'Obra. En qualsevol cas, abans del replantejament, hi haurà una definició geomètrica i, després de l'execució, es portarà a terme una comprovació geomètrica.

Les comprovacions geomètriques que s'han de realitzar referents als moviments de terres i les obres de fàbrica són: caires d'esplanada, caps de talús de desmunt, peu de talús d'esplanada, caps d'esplanada, peu de talús de terraplè i base i coronació dels murs de contenció de desmunts i terraplens, caixa per a l'allotjament dels fermes en estat d'explanació i després de l'execució de cada capa, col·lectors, drenatges, cunetes i arquetes de drenatge i també punts singulars de les obres de murs i obres de fàbrica. En qualsevol cas, s'han de determinar les coordenades x, y, z, de cada punt a comprovar.

El Contractista haurà de lliurar a la Direcció d'Obra, per cada part d'obra o obra en particular, les dades de definició (utilitzades per al replantejament) i les dades de comprovació dels punts que, en cada cas, serveixin per a la definició de l'obra i el seu control de condicions geomètriques. Aquestes dades hauran d'establir-se en la forma que determini la Direcció d'Obra, per tal de facilitar el seu arxiu, processament i anàlisi. La Direcció d'Obra procedirà a la recollida de les dades de contrast que estimi oportunes, en base a les quals estimarà la fiabilitat de la comprovació del Contractista i l'acompliment de condicions geomètriques de l'obra executada, tot prenent les disposicions que consideri oportunes. Totes aquestes dades quedaran incorporades a l'arxiu de definició de l'obra acabada.

#### **14.2. La regulació de l'establiment i comunicació d'informació entre la Direcció d'Obra i el Contractista**

El Plec de Condicions Tècniques Particulars dels Projectes, assigna a la Direcció d'Obra facultats per establir:

- Les instruccions i normatives que regulin les seves relacions amb el Contractista pel que fa referència a operacions de control, valoració, i, en general, informació, relacionades amb l'execució de les obres.

- La documentació i forma de les comunicacions al o del Contractista.
- La periodicitat, forma i contingut dels programes de detall.
- La periodicitat, forma i contingut de la informació de seguiment que ha de ser facilitada pel Contractista.
- Els plans de detall d'execució que s'han de dur a terme i la forma de presentació dels mateixos; etc.

L'establiment d'aquestes instruccions i normatives per part de la Direcció d'Obra, per tal de regular i normalitzar les relacions i l'establiment i comparació d'informació, es durà a terme en la línia d'allò que, respecte a aquests temes, s'inclou en el present document de la Direcció d'Obra.

#### **14.2.1. Assignació de facultats per a les relacions Direcció d'Obra Contractista**

La Direcció d'Obra aconseguirà del Contractista la seva organització per a l'execució de l'obra amb els noms i cognoms del personal que té assignat a la mateixa, i la funció i la responsabilitat de cada un d'ells. Seguidament li comunicarà la seva pròpia organització, també amb noms i cognoms i funcions assignades. La Direcció d'Obra establirà una relació (sempre actualitzable) de les operacions de projecte, programació, execució, seguiment i control de l'obra, que es prevegi que hagin de propiciar una relació entre Direcció d'Obra i Contractista i designarà, per a cada una d'elles les persones que tindrien responsabilitat directa com a Direcció d'Obra, fent que el Contractista comuniqui les que tindran per la seva part per a cada una de les operacions i donant-li oportunitat de complementar o fer observacions sobre les operacions previstes. A la relació del Contractista hi seguirà una acceptació de la Direcció d'Obra, que pot ser modificada per aquesta en qualsevol moment.

L'organització de la Direcció d'Obra i Contractista i assignació de responsabilitats haurà de ser coneguda pel personal d'una i altra organització.

#### **14.2.2. Relacions formals de caràcter general**

Les relacions formals de caràcter general es faran sempre entre el Director d'Obra i el Cap d'Obra del Contractista, podent intervenir-hi sense ostentar les seves responsabilitats, personal a les ordres d'un o l'altre.

Es contemplen dos mitjans de documentació de constància: Actes de reunions i Correspondència. Les reunions formals es portaran a terme per convocatòria de la Direcció d'Obra (a iniciativa pròpia o a requeriment del Cap d'Obra del Contractista que haurà de ser atesa o rebutjada amb motiu) en la qual hi consti l'ordre del dia i per a la qual, d'entre els presents, es nomena un Secretari, acceptat pel Cap d'Obra del Contractista, essent sempre President el Director d'Obra; l'Acta, redactada pel Secretari, un cop sigui conformada pel President, serà conformada o reparada pel Cap d'Obra del Contractista, després de la celebració de la reunió. La correspondència serà només establerta entre el Director d'Obra i el Cap d'Obra, tot signant-se sempre el duplicat com acusament de rebut. Es recomana a la Direcció d'Obra, que limiti al mínim necessari la utilització d'aquests mitjans de relació formal i que, quan els utilitzi, procuri sempre mantenir un to de moderació en la relació, aconseguir una gran claredat en l'exposició dels problemes tractats i manifestacions, compromisos de les parts, i aportar una documentació completa justificativa dels fets.

La Direcció d'Obra tramitarà el Llibre d'Ordres oficial del Col·legi d'Enginyers de Camins, Canals i Ports, o d'altre Col·legi professional amb competències en l'obra en qüestió, en el que ha d'estar col·legiat el Director de l'Obra, on si anotaran els esdeveniments més remarcables a parer de la mateixa Direcció d'Obra.

#### **14.2.3. Informe diari de realització i previsió de treballs**

Aquest informe es prepararà i lliurarà diàriament per part del Contractista a la Direcció d'Obra preferentment a última hora de cada dia de treball, però, en qualsevol cas, a una hora i circumstàncies a concretar per la Direcció d'Obra i Contractista que permetin utilitzar la informació que conté.

En aquest informe, el Contractista farà constar els talls en els que s'han realitzat treballs durant el dia, amb personal i mitjans assignats i classe i quantitat aproximada del treball realitzat. En el mateix informe, o en un informe similar, s'hi farà constar els talls en què es preveu treballar a l'endemà, assignació de personal i medis a cada un, tipus i quantitats aproximades d'obra que es preveu realitzar.

La Direcció d'Obra i Contractista es posaran d'acord pels formats en els que es farà constar aquestes dades. Els informes, després de ser utilitzats per la Direcció d'Obra per a la confirmació.

#### **14.2.4. Actes de reunions i visites**

La Direcció d'Obra redactarà les actes de les reunions i visites. Aquestes actes es redactaran i es signaran digitalment per part de tots els assistents. En un termini màxim de 2 dies des de la celebració de la reunió o visita, la Direcció d'Obra l'enviarà al tècnic de FCSA.

Mensualment o quan FCSA ho indiqui i mentre duri l'obra, el Director d'Obra està obligat a informar detalladament, en una reunió presencial o bé mitjançant un correu, de l'estat de desenvolupament del treballs en curs. També facilitarà a FCSA les dades corresponents a l'actualització del Programa de Treballs vigent.

Tanmateix, FCSA pot convidar a les reunions de seguiment i control, organismes afectats per l'actuació (ajuntament, etc). Aquests organismes, a petició de FCSA, podran emetre els seus informes, que seran vinculants en tot o en part, en funció del que estimi oportú FCSA en cada cas.

### **14.3. La regulació de relacions i de l'establiment i lliurament d'informació entre FCSA i la Direcció d'Obra**

El contracte de les obres a l'establir les funcions de la Direcció d'Obra i assignar-li facultats per a la interpretació dels plànols i documents del projecte i establir certes prescripcions al Contractista, així com per donar-li instruccions i normatives en allò referent a operacions de control, valoracions i informació, determinen una assignació de facultats per part de FCSA a la Direcció d'Obra per a la gestió del contracte, facultats d'obligat reconeixement per l'altra part contractant (el Contractista).

D'altra banda, el mateix document estableix que qualsevol modificació de l'obra definida ja sigui en qualitat, preu o terminis de facultat exclusiva de FCSA, que d'altra banda podrà conèixer i inspeccionar l'obra en la forma que consideri més convenient i participar directament en la Direcció d'Obra.

#### **14.3.1. Mitjans de relació FCSA - Direcció d'Obra**

La relació FCSA - Direcció d'Obra, excepte en allò que fa referència a la documentació sistemàtica de la informació de seguiment de l'obra a que després es farà referència, seran la relació verbal directa o telefònica, entre la Gerència de FCSA corresponent i la Direcció d'Obra i la correspondència sempre entre el Director d'Obra i la Gerència de FCSA de l'obra del Director d'Obra) de forma que quedi constància escrita.

Per tant, qualsevol afer de tràmit de qüestions de l'obra o relacionades amb ella estarà sempre identificat a través de la correspondència Direcció d'Obra - FCSA. Entre d'altres: les demandes al Contractista de formulació d'actualitzacions dels programes de treball, les de modificacions que proposi al Contractista, les demandes del Contractista a FCSA, formulades a través de la Direcció d'Obra i les formulades directament de les quals FCSA demani informe a la Direcció d'Obra, les reclamacions de tercers sobre les que la Direcció d'Obra estableixi informes, la demanda o concessió de permisos per a l'obra a través de FCSA, les comunicacions formals de la Direcció d'Obra al Contractista, les informacions no sistemàtiques facilitades per la Direcció d'Obra a FCSA al seu requeriment a iniciativa de la primera, etc.

D'acord amb la Recomanació 1/2009, de 30 de juliol, del Ple de la Junta Consultiva de Contractació, sobre l'ús del català en la contractació amb l'Administració Pública, el contractista ha d'emprar el català en les seves relacions amb l'Administració de la Generalitat derivades de l'execució del contracte. Així mateix, el contractista ha de lliurar tota la documentació tècnica requerida almenys en llengua catalana.

#### **14.3.2. Establiment i remissió de relacions valorades**

Amb una freqüència mensual, en la data que FCSA estableixi, la Direcció d'Obra lliurarà a FCSA la valoració mensual, tenint en compte que haurà de servir de base per tal que FCSA formuli la seva certificació.

Aquesta relació valorada estarà formulada d'acord amb la normalització que FCSA tingui establerta, i en ella s'hi faran constar els amidaments correctament de cada unitat d'obra que la Direcció d'Obra estimi realitzades amb els aclariments que corresponguin en aquelles activitats que ho necessitin. Si procedeix, s'inclourà una proposta de retencions a practicar en cas d'incompliment del programa de treballs.

La Direcció d'Obra, abans de donar per tancada la seva relació valorada, ensenyarà al Contractista els amidaments que hi fa constar i, una vegada sentides les seves al·legacions, procedirà al tancament definitiu segons cregui convenient.

Les relacions valorades s'introduiran en un arxiu informatitzat que s'utilitzarà per tal d'establir la informació mensual de seguiment econòmic de l'obra.

### 14.3.3. Projecte d'Obra Executada (Estat de Dimensions i Característiques) (POE)

El projecte d'obra executada (POE) està format per un conjunt de documents on, entre d'altres, han de quedar definits la geometria de tots els elements de l'obra executada, els materials utilitzats i la caracterització de la qualitat assolida, amb la finalitat de disposar d'un conjunt de dades de suport fiables per a actuacions futures un cop l'obra entri en servei.

El POE ha de ser autosuficient, amb tota la informació necessària per respondre a les consultes més habituals derivades dels treballs de conservació i manteniment.

El POE serà redactat per la Direcció facultativa de l'obra, recolzant-se en els treballs i documentació que pugui realitzar i lliurar el Contractista de l'obra, i signat pel Director de l'obra.

### 14.3.4. Contingut del Projecte d'obra executada

El contingut mínim del Projecte d'obra executada serà el que s'indica a continuació:

- Una memòria en la qual es descriu el conjunt dels treballs executats, les dades del Contractista de l'obra, de totes les empreses subcontractades i dels proveïdors de tots els materials emprats, i el control de qualitat realitzat.
- Uns annexos en el que es desenvolupi la informació dels apartats de la memòria. S'aportaran els annexos existents al projecte quan les modificacions realitzades siguin significatives (canvis de traçat, etc.), requereixin de justificació tècnica numèrica, s'hagin executat unitats d'obra noves (no incloses en projecte), etc.
- Els plànols de conjunt i de detall necessaris perquè el conjunt de l'obra executada quedi perfectament definit i també els que delimiten l'ocupació de terrenys i la restitució de servituds i altres drets reals, si escau.

#### 14.3.4.1. Memòria

La memòria del Projecte d'obra executada és el document que descriu de forma ordenada i resumida tot el seu contingut i serveix de nexa d'unió entre la resta de documents que el formen.

La memòria del POE estarà formada pels següents apartats:

- Objecte i àmbit d'actuació.
- Antecedents.
- Dades generals de l'obra executada, incloent una taula amb les dades següents:
  - Pressupost de licitació (sense IVA)
  - Pressupost base de licitació.
  - Termini d'execució previst en projecte.
  - Pressupost adjudicació (amb i sense IVA).
  - Nom empresa contractista d'obra.
  - Data acta Comprovació de Replanteig.

- Data notificació aprovació del Pla de Seguretat i Salut.
- Data altres actes (suspensions temporals, aixecaments suspensió, preus contradictoris, etc.).
- Data acta de Recepció (i correcció de defectes, si s'escau).
- Pressupost certificació final d'obra (amb i sense IVA)
- Descripció de l'obra executada, segons el capítols del pressupost i indicant les principals incidències sorgides.
- Documents que integren el projecte d'obra executada.

#### **14.3.4.2. Annexos a la memòria**

Els annexos a la memòria desenvolupen, justifiquen o aclareixen apartats específics de la memòria permetent que aquesta no perdi la continuïtat expositiva i n'hi hauran tants com siguin necessaris per a la definició i justificació del Projecte d'obra executada.

Cada annex anirà numerat correlativament, s'iniciarà, si és necessari, amb un índex.

Hi haurà, com a mínim, els annexos que s'indiquen a continuació i en el mateix ordre que apareixen a la memòria tot i que, segons els casos, poden haver-hi annexos que no resultin necessaris o pot resultar necessari afegir-ne d'altres.

El POE contindrà, com a mínim, els següents annexos:

- Annex del reportatge fotogràfic que inclourà imatges preses des dels mateixos punts de vista del reportatge fotogràfic del projecte i permetrà comparar amb la situació prèvia a l'inici de les obres. Les imatges s'obtidran mitjançant càmera fotogràfica que complirà amb les especificacions indicades a l'annex corresponent.
- Annex del control de qualitat que inclourà el Pla de control de qualitat realitzat, els resultats dels assaigs, còpies dels certificats de materials, etc.
- Annex de la gestió de residus de construcció i demolició realitzada.
- Annex de relació de contractistes, subcontractistes i proveïdors.
- Annex d'actes visites (o reunions) d'obra i fulls del Llibre d'ordres i assistència.
- Annex de relacions amb tercers (veïns, companyies serveis, etc.).
- Annex amb altra documentació d'interès.
- Qualsevol altre annex del projecte que hagi estat modificat significativament.

#### **14.3.4.3. Plànols**

Els plànols són els documents que representen gràficament les actuacions i abast del Projecte d'obra executada per obtenir la comprensió visual del conjunt i, per tant, ha de ser complets, suficients i concisos, buscant la uniformitat del conjunt de plànols.

En general, disposaran de llegenda que faciliti la interpretació dels elements dibuixats.

#### **14.3.5. Establiment i remissió de relacions valorades**

Amb una freqüència mensual, en la data que FCOSA estableixi, la Direcció d'Obra lliurarà a FCOSA la valoració mensual, tenint en compte que haurà de servir de base per tal que FCOSA formuli la seva certificació.

Aquesta relació valorada estarà formulada d'acord amb la normalització que FCOSA tingui establerta, i en ella s'hi faran constar els amidaments correctament de cada unitat d'obra que la Direcció d'Obra estimi realitzades amb els aclariments que corresponguin en aquelles activitats que ho necessitin. Si procedeix, s'inclourà una proposta de retencions a practicar en cas d'incompliment del programa de treballs.

La Direcció d'Obra, abans de donar per tancada la seva relació valorada, ensenyarà al Contractista els amidaments que hi fa constar i, una vegada sentides les seves alegacions, procedirà al tancament definitiu segons cregui convenient.

Les relacions valorades s'introduiran en un arxiu informatitzat que s'utilitzarà per tal d'establir la informació mensual de seguiment econòmic de l'obra.

#### **14.4. Mitjans informàtics a utilitzar**

La gestió de la Direcció d'Obra s'instrumentarà utilitzant mitjans informàtics per tot allò que faciliti l'execució i control dels treballs que comporta. Amb aquesta finalitat, la Direcció d'Obra disposarà d'equips adequats i personal competent per a la seva utilització, així com de software d'ús general (processament de textos, base de dades, fulls de càlcul, establiment de gràfics, elaboració i seguiment de pressupostos, programació d'obra i de control de qualitat, topografia i replantejament, dibuix de plànols, etc.).

##### **14.4.1. Definició geomètrica de les obres**

- La referència està sempre en la definició geomètrica en planta i alçat, dels eixos de traçat i per al replantejament en les coordenades (x,y,z,) de les bases de replantejament.
- Els programes de càlcul de qualsevol punt de qualsevol capa del paviment a partir dels eixos del traçat i els de definició de qualsevol punt de coordenades definides des de bases de replantejament de coordenades definides hauran de ser aportades per la Direcció d'Obra.

##### **14.4.2. Programació i seguiment de l'obra**

La programació i seguiments temporal, econòmic i del pla d'assaigs de les obres, dels contractes d'inspecció d'edificis i d'instrumentació i auscultació, si s'escau, es realitzarà mitjançant l'aplicació integrada TCQ que suporta la Metodologia de Seguiment d'obres de FCOSA, i de la qual la Direcció d'Obra ha de disposar, així com conèixer el seu funcionament. L'aplicació integrada TCQ està formada pels següents mòduls:

- Pressupostos.
- Planificació.
- Seguiment econòmic.
- Elaboració i Seguiment del Pla d'assaigs.

#### **14.4.3. Elaboració de plànols**

Per l'elaboració de plànols, s'utilitzarà software tal com AUTOCAD o similar i QGIS o similar.

#### **14.4.4. Arxiu i procés de dades d'assaig i control d'obra**

Sota indicació de FCSA, la Direcció d'Obra, a través del sistema integrat TCQ, procedirà a tractar i arxivar les dades obtingudes del pla d'assaigs de l'obra, lliurant mensualment, en suport informàtic, la informació generada.

## **15. ANNEX B – PLA DE CONSERVACIÓ I MANTENIMENT**

### **15.1. Introducció i objectius**

Es proposa, un pla de manteniment enfocat als objectius previstos, amb la finalitat d'assegurar la conservació i manteniment de la qualitat de l'obra de l'àmbit del projecte. L'objectiu del present annex és definir quines són les actuacions de manteniment a realitzar durant els dos anys següents a la finalització de les obres, i calendaritzar-les. Aquests dos anys inclouen el període de garantia de les actuacions contemplades al projecte.

#### **Manteniment previst**

Amb l'objectiu de poder planificar les actuacions previstes és necessària l'avaluació prèvia de l'estat de les actuacions realitzades. Per aquest motiu es preveu la realització d'unes **visites periòdiques** que valorin l'estat de les parcel·les i, tot partint d'aquesta valoració, proposar les actuacions a realitzar.

Les **tasques de manteniment** tenen una duració de dos anys i comparteixen període amb les tasques de garantia durant el primer any.

Les tasques de garantia el primer any seran aquelles que es prevegin necessàries tot i haver tingut una bona execució en el període d'obres, per exemple una riuada que malmeti el projecte executat. Durant el segon any, les tasques engloben totes aquelles que tinguin per objectiu mantenir les actuacions realitzades fins aleshores en bones condicions, sempre garantint la biodiversitat a la zona.

Durant tot l'any es realitzaran visites de valoració per tal d'establir l'estat de les actuacions realitzades durant el període d'obres. Durant les visites de valoració, es visitarà la totalitat de l'obra per tal d'avaluar l'estat de les actuacions després de la seva execució.

El **règim de visites** es pactarà entre la DM i l'adjudicatari dels treballs de manteniment.

Per a cada visita la **DM** realitzarà una **fitxa de valoració** on s'inclourà:

(1) la zona visitada, (2) l'actuació visitada, la (3) data, (4) un reportatge fotogràfic de la visita, i (5) un apartat de recomanacions (veure mes endavant en aquesta mateixa secció) , on es definiran les accions a realitzar per tal de mantenir les unitats d'actuacions en bon estat.

Aquesta fitxa s'enviarà per correu electrònic al personal tècnic de Forestal Catalana, S. A. (FCSA) i explicitarà si les accions derivades de la visita van a càrrec de la garantia de l'obra o del manteniment.

Segui com sigui, aquesta fitxa explicitarà les següents qüestions:

- Estat de les actuacions realitzades.
- Recomanació de les accions a realitzar per mantenir l'estat de les actuacions i la data prevista de la seva execució ( la DM podrà recomanar qualsevol de les tasques previstes com a manteniment: retirada d'espècies exòtiques, restitució de marres, recol·locació i retirada de protectors, reg...).
- Valoració de l'actuació: garantia o manteniment.
- Pressupost de les actuacions previstes, en cas que sigui manteniment.

La DM plasmarà en una fitxa el resultat de cadascuna d'aquestes visites, i la remetrà per correu electrònic als tècnics de FCSA.

A més a més del seguiment ordinari anual, al final del primer any de manteniment, es redactarà un Informe anual de l'evolució del projecte.

Aquest informe recollirà totes les visites de valoració, així com totes les d'accions realitzades, amb una valoració final de l'estat de les actuacions biodiversitat de la zona.

És a dir, serà el recull del tot el manteniment fet al llarg de l'any amb conclusions finals de l'estat de la biodiversitat i amb noves propostes, si són necessàries.

## **15.2. Descripció de les tasques**

### **15.2.1. Control d'erosió i estabilització (feixines, brancatge i empedrats)**

Revisió després d'episodis de pluja intensa i a la sortida de l'hivern (cicle gel–desgel), amb especial atenció als àmbits amb feixines, xaragalls i concentració de flux.

#### **15.2.1.1. Feixines (A05, A07, A08 i altres)**

Reposició d'estaques i re-compactació de trams descalçats.

Reposició puntual de brancatge i de la capa fina de terra (5–10 cm) on s'hagi perdut.

Neteja selectiva si s'hi formen "tapaments" que desviïn el flux i generin noves incisions.

#### **15.2.1.2. Brancatge en xaragalls i capa de branques mortes (A02)**

Recol·locació i reanclatge del brancatge desplaçat.

Aportació puntual de brancatge addicional on el flux s'hagi reobert.

Retirada de blocs o troncs que hagin quedat mal col·locats i puguin actuar com a "rampa" d'erosió.

#### **15.2.1.3. Empedrat de canaletes / zones de concentració de flux**

Reposició de pedres desencaixades i reomplert de buits (per evitar erosió sota l'empedrat).

Revisió de la zona de descàrrega (dissipació d'energia): si hi ha erosió, reforç amb pedra o brancatge i reconfiguració suau.

### **15.2.2. Gestió de l'aigua i drenatge (rases de coronació, bassa i elements associats)**

#### **15.2.2.1. Rases/cunetes de coronació amb brancatge**

Neteja de sediments on redueixin secció útil.

Correcció de punts baixos que concentrin velocitats (petites "trencaigües" amb brancatge/pedra).

Reforç del cordó interior (compactació i perfilat) si hi ha erosió.

**15.2.2.2. Bassa de laminació i retenció de sediments (272 m³)**

Inspecció trimestral el primer any i després semestral/anual.

Retirada de sediments quan s'assoleixi un llindar operatiu (p. ex. 20–30% de colmatació o pèrdua de profunditat efectiva), i reaprofitament controlat del material dins l'àmbit si escau.

Control de talussos suaus d'entrada/sortida (microesllavissades, incisions).

**15.2.2.3. Pous/registres de passos inferiors de la via (neteja de sediments)**

Neteja anual i sempre després d'episodis amb arrossegament notable per evitar desbordaments cap a l'àmbit

**15.2.3. Retirada exòtiques**

**Objectiu.** En aquest apartat es preveu la retirada de qualsevol espècie exòtica que rebroti dins dels espais restaurats.

**Visites de valoració.** En les visites s'establirà (1) **Localització** de zones de rebrot d'exòtiques; (2) estudi del millor **mètode** per la seva eliminació, tenint present que s'hauran efectuat noves plantacions a la zona i hi haurà un ecosistema amb més biodiversitat que l'existent abans de l'actuació; (3) Estudi del millor **mètode d'eliminació de les restes vegetals generades**, en funció del mètode d'eliminació escollit.

**Amidament.** L'amidament que es preveu d'esbrossada d'exòtiques es defineix en un **5% pel primer any i un 2% de la superfície on es projecta la restauració dels hàbitats**. El segon any es preveu una superfície de esbrossada menor ja que les plantacions que es plantegen en el projecte ajudaran a evitar que rebroti les exòtiques.

**Condicions d'execució.** Les que la DM indiqui. La DM indicarà quan i on s'escau fer aquesta tasca de manteniment.

**15.2.4. Treballs en la revegetació.****15.2.4.1. Estassades**

Es planteja una aclarida en termes genèrics per a si s'escau la necessitat per al manteniment de la vegetació, sobretot desbrossades selectives al voltant de plançons (sense "rasurar" tota la superfície), sobretot a B02–B07.

Evitar actuacions en zones definides de no intervenció.

**Visites de valoració.** Durant les visites s'establirà (1) la **Localització** de zones on sigui necessari una aclarida selectiva per al manteniment de la vegetació objectiu, i (2) la **gestió de les restes vegetals** a un centre de selecció i transferència.

**Condicions d'execució.** S'observaran les tres condicions següents:

1. *Les aclarides es realitzaran complint les mesures de prevenció d'incendis forestals que es defineixen al **Decret 64/1995** ja que el projecte es desenvolupa en municipis d'alt risc forestal.*

2. **Es realitzarà principis - mitjans de primavera** (en funció de les condicions climàtiques) i abans de qualsevol altre actuació en la vegetació prevista.
3. **Les restes vegetals** que sorgeixin de les esbrossades s'hauran de gestionar amb el seu transport a gestor i es lliurará la documentació necessària per tal de comprovar la correcta gestió.

#### 15.2.4.2. Restitució de marres

**Objectiu.** Detectar el percentatge de baixes entre les plantacions realitzades amb la finalitat d'establir la necessitat de reposició d'aquelles plantacions que no hagin aconseguit arrelar durant les tasques de revegetacions.

**Visites de valoració.** Durant les visites s'establirà:

- **Número de baixes per zona i per tipologia de planta**
- S'estudiarà si les baixes han estat heterogènies o si s'ha donat una baixa major en una determinada espècie o espai. En cas que una espècie en especial hagi tingut una baixa major, **s'estudiarà la possibilitat de canviar la planta** per una altre espècie.
- **Es proposarà zones i plantes a reposar**, així com la data prevista d'aquesta reposició.

Es determinarà la quantitat de planta i la seva localització. S'establirà la seva mida i condicions fitosanitàries en cas de ser necessari.

**Amidament.** Al pressupost de manteniment es preveu una reposició de marres del **20% del total de revegetacions de l'obra**, repartit homogèniament entre el primer i el segon any (10% i 10%).

Condicions d'execució

**Condicions d'execució** de les plantacions de reposició:

1. **Arribada de les plantes a obra:** Es comprovarà que tots els lots subministrats estan correctament etiquetats amb l'especificació dels següents paràmetres: gènere/espècie, procedència, mida i edat de la planta, número de lot. A partir de la verificació d'aquestes dades, es procedirà a realitzar una inspecció visual exhaustiva per comprovar que les plantes corresponen amb l'especificat al Plec de Condicions Tècniques en número, espècie i estat sanitari.
2. **Emmagatzematge a l'obra:** En cas que les plantes s'hagin d'emmagatzemar temporalment a l'obra abans de ser plantades, es comprovarà que la ubicació d'emmagatzematge sigui a recer de gelades, sense insolació directa i que s'aplica el reg necessari.
3. **Tasques de plantació:** Es verificarà que les tasques de plantació es realitzen correctament segons les condicions estipulades en el Plec de Condicions Tècniques del projecte, parant especial atenció en els següents aspectes:
  - Les plantes han de ser regades abans de la seva plantació
  - La mida del forat de plantació és adequada.
  - Execució de l'escocell amb mida adequada.
  - Correcta col·locació de protectors en cas de ser necessari
  - Reg de plantació abans de les 24h de les plantacions.

### 15.2.4.3. Recol·locació i retirada de protectors

**Objectiu.** Determinar l'estat dels protectors de les plantacions. Es substituiran aquells protectors que s'hagin vist malmesos o que estiguin mal col·locats i/o no compleixin la seva funció.

**Visites de valoració.** Durant les visites s'establirà:

- **Retirada de protectors** que ja no són necessaris degut al creixement correcte de les plantacions.

La decisió de quines d'aquestes actuacions s'ha de portar a terme vindrà establerta per la Direcció del Manteniment, i està directament relacionada amb la mida de la planta i amb el temps que fa que aquesta s'ha realitzat.

**Amidament.** En el pressupost de manteniment es preveu una retirada de protectors del **40% del total de plantacions** que es fan en l'obra. Aquest percentatge s'estableix pel primer i pel segon any.

Condicions d'execució

**Condicions d'execució.** Aquesta tasca no té una data establerta per la seva actuació, sinó que es comprovarà durant les visites.

### 15.2.4.4. Reg de plantacions

**Objectiu.** Les plantacions són plenament viables a partir dels dos anys de la seva execució, quan el sistema radicular de les plantes ja està desenvolupat i pot afrontar les èpoques de dèficit hídric.

**Visites de valoració.** Durant les visites es valorarà l'estat, així com mida i necessitat de reg

**Amidament.** Es preveu un reg mensual per cadascun dels dos anys de manteniment segons les dosis descrites en les condicions d'execució per tots els arbres i arbustos plantats. Tot i establir-se un reg mensual, aquest s'adaptarà a les condicions meteorològiques que es donin a la zona.

**Condicions d'execució.** S'observaran les següents condicions:

1. Les necessitats de reg s'estableixen en **10 l/reg i planta**.
2. S'establirà un **calendari de reg** en funció de les visites de valoració, es regarà directament a l'escocell i es regarà exemplar per exemplar.
3. **La DM establirà quines condicions meteorològiques s'han de produir per evitar el reg:** quantitat d'aigua necessària i espai temporal abans del reg.

### 15.2.5. Retirada de residus

**Objectiu.** Recollir els residus que puguin llençar-se dins l'àmbit, evitant la imatge d'indret "marginalitzat" i el corresponent efecte crida que augmenti la probabilitat de nous abocaments de deixalles.

**Visites de valoració.** Durant les visites es **localitzaran** i **documentaran** (reportatge fotogràfic) el tipus de deixalles a recollir. En acabar la visita la DM sol·licitarà a l'adjudicatari del manteniment la retirada de deixalles en la propera sessió de manteniment. A la següent visita de valoració la DM comprovarà que la retirada de deixalles s'ha realitzat correctament.

**Amidament.** Es retiraran les deixalles i residus present dins l'àmbit És a dir, el 100% de la seva superfície (1,62 Ha).

### 15.2.6. Seguretat, ús públic i senyalització

Manteniment de la senyalització (cartell i senyalització fixa post-obra), reposant elements malmesos.

Revisió puntual de punts de risc (zones amb possibles desprendiments) i retirada de blocs nous si apareixen (especialment post-gelades), coherent amb el "sanejament manual" previst.

### 15.2.7. Altres tasques

Sense perjudici de les tasques específicament previstes en aquest pla, podran requerir-se actuacions de conservació i manteniment sobrevingudes que resultin necessàries per mantenir la funcionalitat global de l'actuació (unitat funcional obra-manteniment) i assolir els objectius de restauració i estabilització previstos al projecte.

A efectes d'aquest plec, es consideraran tasques admissibles aquelles que, sense modificar l'abast essencial del projecte ni incorporar obres noves, tinguin per finalitat restituir, conservar o assegurar el correcte comportament dels elements executats.

**15.3. Calendari de les èpoques més adients per cada tasca**

<b>ACTUACIONS</b>	<b>G</b>	<b>F</b>	<b>M</b>	<b>A</b>	<b>M</b>	<b>J</b>	<b>JL</b>	<b>A</b>	<b>S</b>	<b>O</b>	<b>N</b>	<b>D</b>
<b>2.1 Control d'erosió i estabilització</b>												
Control d'erosió i estabilització												
Feixines (A05, A07, A08 i altres)												
Brancatge en xaragalls i capa de branques mortes (A02)												
Empedrat de canaletes / zones de concentració de flux												
<b>2.2 Gestió de l'aigua i drenatge</b>												
Rases/cunetes de coronació amb brancatge												
Bassa de laminació i retenció de sediments (272 m³)												
Pous/registres de passos inferiors de la via												
<b>2.3 Retirada exòtiques</b>												
<b>2.4. Treballs en la revegetació.</b>												
Estassades												
Restitució de marres												
Recol·locació i retirada de protectors												
Reg de plantacions												
<b>2.5 Retirada de residus</b>												
<b>2.6 Seguretat, ús públic i senyalització</b>												
<b>2.7. Altres tasques</b>												

#### **15.4. Pressupost**

El pressupost per la direcció de l'obra i l'execució del manteniment de l'obra de restauració de Serra Espinal ascendeix a la quantitat de dotze mil dos-cents onze euros amb cinquanta-sis cèntims sense IVA (12.211,56 €), i catorze mil set-cents setanta-cinc euros amb noranta-vuit cèntims IVA inclòs (14.775,98€).