

**PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES DE L'EXPEDIENT DEL CONTRACTE
RELATIU AL SERVEI CORRESPONENT AL SERVEIS D'ENGINYERIA PER
PROJECTES DE GENERACIÓ**

**Lot 1: Treballs de desenvolupament de projectes de fotovoltaica en terreny
des de *Greenfield* fins a *Ready to Build*.**

Lot 2: Desenvolupament de projectes eòlics fins a *Greenfield*.

Lot 3: Treballs d'enginyeria solar fotovoltaica en teulada

Lot 4: Serveis d'enginyeria per centrals hidroelèctriques

Lot 5: Serveis d'enginyeria per connectors fluvials

Lot 6: Preparació i tramitació de subvencions.

Lot 7: Subhastes.

Lot 8: Mobilitat elèctrica.

NÚMERO D'EXPEDIENT ERPC-2024-20017

Amb la mera presentació de la seva oferta, l'empresa licitadora accepta les prescripcions tècniques establertes en aquest plec.

Qualsevol proposta que no s'ajusti als requeriments mínims establerts en aquest plec quedarà automàticament exclosa de la licitació.

1 ANTECEDENTS

Energies Renovables Públiques de Catalunya, S.A. (d'ara endavant, L'Energètica) és una societat mercantil íntegrament participada per la Generalitat de Catalunya, constituïda el 13 de desembre de 2022, amb l'objectiu d'esdevenir una eina clau per accelerar la transició energètica a Catalunya i reduir les emissions de gasos d'efecte hivernacle en un 55% l'any 2030, arribant a la neutralitat d'emissions de carboni l'any 2050. L'Energètica vol fomentar un model energètic distribuït, democràtic, amb cohesió territorial i participat per la ciutadania, esdevenint un instrument públic amb capacitat inversora en la generació elèctrica, la distribució, els serveis de recàrrega del cotxe elèctric, els serveis d'emmagatzematge, els serveis d'agregació de demanda flexible, i els serveis de comercialització lligats a aquests nous models econòmics.

Com a mitjà propi de subministrament energètic, L'Energètica ha de contribuir mitjançant una política d'aprovisionament que permeti la compra d'energia renovable amb inversions en generació pròpia en terrenys i sostres propietat de la Generalitat o bé en la participació en la propietat de projectes de generació.

L'òrgan de contractació pels serveis esmentats en el present contracte és L'Energètica.

2 OBJECTE DEL CONTRACTE O NECESSITAT A COBRIR

El present Plec té per objecte establir les prescripcions tècniques particulars que regiran la realització de la prestació dels serveis d'enginyeria que L'Energètica pot necessitar relacionats amb la següent tipologia d'instal·lacions:

- Projectes solars sobre teulada
- Projectes solars sobre terreny
- Parcs eòlics
- Centrals hidroelèctriques
- Sistemes d'emmagatzematge de bateries stand-alone

La tipologia de serveis que L'Energètica pot necessitar i que estan detallats en el present acord marc estan relacionats amb el desenvolupament de plantes solars fotovoltaïques i parcs eòlics des de l'estat Greenfield fins l'obtenció de la fita Ready to Build (RtB), serveis d'enginyeria de diferent índole tant per plantes solars sobre teulada com per centrals hidroelèctriques, i serveis de preparació i tramitació de subvencions i línies d'ajuts d'àmbit estatal, nacional i europeu.

A continuació, es descriu la tipologia estàndard de plantes fotovoltaïques, parcs eòlics i centrals hidroelèctriques que podran ser analitzats durant la vigència del present acord marc.

2.1 Plantes solars fotovoltaïques sobre teulada

Les plantes fotovoltaïques sobre teulada de les quals es farà la redacció dels projectes executius, direccions d'obra, coordinació de seguretat i salut, i estudis de viabilitat, són instal·lacions d'autoconsum legalitzades, com a norma general, en la modalitat de venda d'excedents, sense limitació de potència pic i ubicades sobre les cobertes dels edificis públics de la Generalitat, així com sobre marquesines ubicades en espai públic.

2.2 Plantes solars fotovoltaïques sobre terreny

Les plantes fotovoltaïques de les quals s'haurà de fer la tramitació de l'Autorització Administrativa Prèvia i Autorització Administrativa de Construcció (AAPiC) fins arribar a la fita RtB per iniciar la construcció de la instal·lació tindran una potència màxima de 5MW. Tot i que pot ser que algunes plantes fotovoltaïques no estiguin hibridades amb cap altra tecnologia, es preveu que, la major part de les plantes fotovoltaïques objecte del present acord marc, incloguin sistemes d'emmagatzematge d'energia.

2.3 Parcs eòlics

Parcs eòlics dels quals s'haurà de fer el desenvolupament previ (fase inicial de promoció "greenfield") i posteriorment, si s'escau, la tramitació de l'Autorització Administrativa Prèvia i Constructiva (AAPiC) fins arribar a la fita RtB per iniciar la construcció del parc eòlic, i fins a una potència màxima de 5MW.

2.4 Centrals hidroelèctriques

Les centrals hidroelèctriques seran de diferents tipus i de diferents potències instal·lades. Com a exemple, sense ser limitatiu, seran centrals existents de menys de 5 MW, noves centrals reversibles, noves centrals d'hidro-cargols, entre d'altres. També s'inclou elements relacionats amb les centrals hidroelèctriques com són els connectors fluvials.

2.5 Sistemes d'emmagatzematge de bateries (BESS, Battery Energy Storage System, stand-alone)

Plantes d'emmagatzematge basades en bateries aïllades stand-alone connectades a la xarxa elèctrica. Aquestes plantes tindran una capacitat de fins a 100MW.

2.6 Consideracions generals

De forma general, la informació referent a totes les plantes fotovoltaïques sobre teulada o sobre terreny, als parcs eòlics i centrals hidroelèctriques a analitzar, es proporcionarà en el moment de l'adjudicació del contracte corresponent.

3 DESCRIPCIÓ DELS LOTS

Segons la tipologia de serveis a contractar, s'han creat 8 lots diferents. Els lots poden estar formats per dues tipologies de productes, els estàndard i els addicionals. Els productes estàndard són aquells el contingut dels quals està definit. Per altra banda, els productes addicionals, són aquells que no es poden considerar productes estàndard ni en tipologia ni en contingut. Tant bon punt es requereixi algun producte addicional, s'haurà d'obrir un procés de licitació entre les empreses homologades en el present acord marc per atorgar-los.

- **Lot 1:** Procés de desenvolupament de plantes solars fotovoltaïques (PSFV) sobre terreny des de greenfield fins a assolir la fita Ready to Build (RtB). S'ha de tenir present que, en molts casos, aquestes plantes estaran hibridades amb sistemes d'emmagatzematge d'energia en bateries. Val a dir que aquest lot no només conté tota la documentació a generar durant el procés de tramitació per l'obtenció de les autoritzacions corresponents, sinó també inclou tota la feina de tramitació de tota aquesta documentació davant les entitats corresponents.
 - Producte 1: Avaluació preliminar de terrenys.
 - Producte 2: Sol·licitud i tramitació del Punt de Connexió (PdC) de Plantes solars fotovoltaïques.
 - Producte 3: Generació de la documentació estàndard necessària per la tramitació de projectes solars fotovoltaïcs fins a obtenir les AAPiC.
 - Producte 4: Generació de la documentació necessària i tramitació de projectes sotmesos a Avaluació d'impacte ambiental ordinària.
 - Producte 5: Generació de la documentació necessària i tramitació de projectes sotmesos a Avaluació d'impacte ambiental simplificada.
 - Producte 6: Estudi edafològic
 - Productes addicionals: productes que, depenent de les característiques del projecte s'hauran de sol·licitar.
- **Lot 2:** Desenvolupament de parcs eòlics
 - Producte 1: Desenvolupament "greenfield" d'un parc eòlic.
 - Productes addicionals
- **Lot 3:** Serveis d'enginyeria PSFV sobre teulada
 - Producte 1: Projectes executius i/o direccions facultatives i seguretat i salut de les obres i subministraments d'instal·lacions fotovoltaïques
 - Producte 2: Treballs de consultoria: Estudis de viabilitat tècnica i/o econòmica d'instal·lacions fotovoltaïques i estudis de potencial fotovoltaic
 - Producte 3: Auditories per a instal·lacions fotovoltaïques existents/a traspasar.
 - Producte 4: Recepció d'obres d'instal·lacions fotovoltaïques acabades.

- **Lot 4:** Serveis d'enginyeria per centrals hidroelèctriques
 - Producte 1: Estudi de viabilitat de la rehabilitació d'una central hidroelèctrica.
 - Productes addicionals

- **Lot 5:** Serveis d'enginyeria per connectors fluvials
 - Producte 1: Projecte executiu i direcció d'obra de connectors fluvials.
 - Productes addicionals

- **Lot 6:** Preparació i tramitació de subvencions
 - Producte 1: Serveis de consultoria basat en la preparació i tramitació de subvencions i prestació de línies d'ajuts d'àmbit estatal i nacional.
 - Productes addicionals

- **Lot 7:** Serveis de consultoria i preparació de subhastes de generació del MITECO i de concursos de capacitat
 - Producte 1: Serveis de consultoria i preparació de subhastes de generació del MITECO
 - Productes addicionals

- **Lot 8:** Mobilitat elèctrica
 - Producte 1: Redacció de projecte d'instal·lació de Punt de Recàrrega per a vehicles elèctrics
 - Productes addicionals

4 REQUERIMENTS TÈCNICS GENERALS OBLIGATORIS DE LA PRESTACIÓ I O RENDIMENT O EXIGÈNCIES FUNCIONALS DE LA PRESTACIÓ

L'empresa contractista disposarà dels suficients mitjans tècnics, materials qualitius i personals per a desenvolupar les tasques objecte d'aquest contracte.

La prestació regulada en el present plec haurà d'ajustar-se, almenys, als requisits tècnics descrits en el present apartat, sens perjudici dels paràmetres a valorar mitjançant els criteris d'adjudicació establerts.

A continuació es fa una descripció dels requisits tècnics a complir per cadascun dels lots:

4.1 Lot 1: Desenvolupament de PSFV fins a RtB

En el lot de desenvolupament de plantes solars fotovoltaïques amb o sense sistemes d'emmagatzematge d'energia en bateries des de l'estat greenfield fins assolir la fita de RtB, s'hi defineixen els productes descrits a continuació:

4.1.1 Producte 1: Avaluació preliminar de terrenys

Aquest producte considera l'anàlisi de viabilitat preliminar que inclou un anàlisi previ dels següents àmbits:

- Àmbit territorial i urbanístic:
 - Classificació del sòl
 - Planificació Territorial
 - Planificació Municipal (Pla d'Ordenació Urbanística Municipal (POUM))
- Àmbit mediambiental:
 - Zones de protecció
 - Àrees d'Interès Faunístic i Florístic (AIFF)
 - Espais Naturals de Protecció Especial (ENPE)
 - Hàbitats d'Interès Comunitari (HIC)
 - Xarxa Natura 2000
 - Pla d'Espais d'Interès Natural (PEIN)
 - Espais Humits i Aiguamolls
 - Patrimoni Geològic
 - Zones potencialment inundables (INUNCAT)
 - Domini Públic Hidràulic
 - Zones de flux preferent
 - Sensibilitat ambiental
 - Zonificació ambiental Miteco

- Índex de connectivitat ecològica terrestre
 - Hidrologia
- Àmbit de medi agrari
- Àmbit de medi físic:
 - Topografia
 - Geologia
- Àmbit patrimonial:
 - Cultural
 - Paisatge
- Àmbit de capacitat elèctrica
- Àmbit de connectivitat viària, elèctrica, anàlisi de servituds
- Disseny preliminar del camp fotovoltaic i emmagatzematge en cas de ser necessari (layout inicial amb distribució de panells i ubicació de sistema d'emmagatzematge)
- Estimació de la potència fotovoltaica i d'emmagatzematge que s'hi podria instal·lar (potència pic i potència nominal)
- Estimació de l'energia anual generada per la planta proposada tenint en compte el sistema d'emmagatzematge, en cas que sigui d'aplicació.

4.1.2 Producte 2: Sol·licitud i tramitació del PdC

Aquest punt inclou, no només la generació i presentació de tots els documents necessaris per sol·licitar el punt d'accés i connexió, sinó el seguiment de tota la tramitació fins a rebre les propostes tecno-econòmiques per part de l'empresa distribuïdora que correspongui o, en cas de denegació del punt, fins rebre la carta de denegació corresponent. L'empresa homologada actuarà com a representant de L'Energètica per fer aquestes gestions.

Aquesta fase contempla els següents passos:

- Redacció de l'avant-projecte necessari per fer la sol·licitud del punt de connexió.
- Sol·licitud del punt de connexió davant de l'entitat corresponent mitjançant el formulari adient i presentant tota la documentació requerida, tal com:
 - Resguard de la constitució de garantia a la Caixa General de Dipòsits
 - Justificant de la garantia a la Direcció General d'Energia
 - Avant-projecte de la instal·lació
 - Declaració del/dels propietaris dels terrenys
 - Autorització de representativitat
 - NIF del sol·licitant i representant
 - Presentació de resguard acreditatiu de l'aval. Val a dir que L'Energètica serà la que pagarà aquest aval.

4.1.3 Producte 3: Desenvolupament de PSFV amb o sense sistema d'emmagatzematge d'energia en bateries fins RtB

Aquest producte contempla la redacció, recull i tramitació davant de les entitats competents de tots els documents, informes, annexes i altre tipus de documentació del format que sigui per tal d'obtenir l'Autorització Administrativa Prèvia (AAP) i Autorització Administrativa de Construcció (AAC) i els permisos i llicències necessaris per assolir la fita RtB. És a dir, obtenir totes les autoritzacions necessàries per poder començar a construir la PSFV. Val a dir que les diferents autoritzacions i permisos que es detallen en el present contracte, no només fan referència a la planta fotovoltaica sinó també a la infraestructura d'evacuació de la mateixa.

També serà responsabilitat de l'adjudicatari, generar la documentació necessària per donar compliment als requeriments extra que les administracions públiques, organismes o serveis públics afectats i/o consultats hagin pogut fer. De la mateixa manera, que serà responsabilitat de l'adjudicatari la presentació d'aquesta documentació davant de l'òrgan competent en qüestió i l'actualització dels documents amb les modificacions que sorgeixin de les al·legacions que s'hagin pogut rebre durant el procés de tramitació de l'AAPiC.

Tota la documentació estàndard per l'obtenció de les AAPiC està detallada en la secció d'"Admissió a tràmit de nous projectes renovables sobre terreny en sòls no urbanitzables" de la pàgina web de la Generalitat de Catalunya en compliment de la Disposició final 2a bis. Guia informativa sobre la documentació requerida del Decret-Llei 16/2019, de 26 de novembre, de mesures urgents per a l'emergència climàtica i l'impuls a les energies renovables, segons la redacció introduïda per la Llei 3/2023, del 16 de març, de mesures fiscals, financeres, administratives i del sector públic per al 2023.

La tramitació a realitzar es pot separar en diferents vessants segons la tipologia de documentació a presentar i davant de quin òrgan es presenta. Dins de cada vessant, es pot donar el cas que hi hagi dos tipologies de documents a presentar, els que són de caire tècnic i els que no. És per aquest motiu que, en alguns casos, s'ha fet la distinció de documentació tècnica i documentació no tècnica.

Com a norma general, les empreses a les què se'ls atorgui el producte 3, hauran de fer, mínim, una visita in situ a l'emplaçament.

A continuació es detalla la documentació obligatòria que s'haurà de generar per donar compliment als requeriments de cadascuna de les vessants detallades.

4.1.3.1 Vessant energètica

En el següent apartat es detalla la documentació tècnica que s'ha de generar en la vessant energètica per tramitar l'AAPiC:

Documentació tècnica

- Redacció del projecte executiu per la planta solar fotovoltaica i les instal·lacions d'interconnexió amb la xarxa elèctrica. Aquest projecte ha de tenir, com a mínim, els següents punts principals:
 - o Titularitat de la instal·lació i agents actuants

- Normativa d'aplicació
- Emplaçament i accessos
- Objecte i abast del projecte
- Antecedents
- Descripció general i anàlisi de les alternatives
- Descripció de la instal·lació i dels equips principals
- Disseny camp fotovoltaic (dimensionament cadenes, número d'entrades per inversor...)
- Disseny del sistema d'emmagatzematge d'energia en bateries (en cas d'aplicació)
- Disseny xarxa elèctrica BT
- Disseny xarxa elèctrica MT
- Posada a terra
- Disseny evacuació d'energia (SET i línia)
- Monitorització i SCADA
- Sistema de seguretat
- Serveis auxiliars
- Obra civil
- Relació de béns i drets afectats (RBDA)
- Desmantellament de la planta
- Càlculs justificatius
- Planificació, pressupost i estudi tècnic-econòmic
- Fitxes tècniques dels equips principals
- Plànols
- Estudi de seguretat i salut
- Separates necessàries per les administracions públiques o organismes afectats detallant adequadament les afectacions provocades
- Separates per Ajuntaments/municipis afectats
- Separata per Patrimoni Cultural
- Informació cartogràfica del projecte executiu en format per exemple tipus CAD (poligonal que circumscriu la planta i línies elèctriques i subestacions). Arxius base de cartografia digital (ETRS89/UTM zone 31N-EPSSG-25831)
- Annex de dades tècniques de la instal·lació generadora.

Documentació no tècnica

A continuació es detallen models de declaració, d'acreditació, de justificació entre d'altres que pot ser necessari presentar durant la tramitació de l'AAPiC. Segons el cas, pot ser que aquesta documentació no sigui necessària aportar-la, però, en cas de ser-ho, és responsabilitat de l'adjudicatari del contracte, la seva generació i tramitació corresponent.

- Acreditació de la capacitat legal, tècnica i econòmica (necessari per societats diferents de SL i SA). Això ho haurà d'aportar el promotor, però ho haurà de recopilar l'adjudicatari.
- Document de Constitució de la Societat o Comunitat (necessari per societats diferents a SL i SA). Això ho haurà d'aportar el promotor, però ho haurà de recopilar l'adjudicatari.
- Declaració del/la tècnic/a competent (en cas que el projecte executiu no estigui visat)
- Declaració responsable del facultatiu signant conforme es compleix amb la normativa d'aplicació
- Documentació acreditativa de la sol·licitud o de l'atorgament d'accés i punt de connexió a la xarxa elèctrica. En cas que el projecte evacui en un nus de la xarxa de transport o distribució que hagi estat atorgat mitjançant un concurs de capacitat, caldrà aportar la informació presentada al concurs per part del promotor corresponent als criteris socioeconòmics, en tots els seus apartats, així com la puntuació obtinguda.
- Resguard del dipòsit de garantia econòmica per obtenir el permís d'accés i connexió. L'import de la garantia el dipositarà L'Energètica.
- Contracte entre titulars d'un conjunt d'instal·lacions que comparteixen infraestructures d'evacuació, si s'escau.

4.1.3.2 Vessant urbanística-paisatgística

El present apartat conté els documents que s'hauran de generar en la vessant urbanística-paisatgística.

- Projecte d'Actuació Específica (PAE)
 - o Memòria:
 - Justificació específica de l'actuació i de la seva finalitat.
 - Adequació i compatibilitat als requisits i determinacions de:
 - Llei d'urbanisme i reglament.
 - Planejament urbanístic, territorial i sectorial.
 - Memòria descriptiva estat actual, àmbit i entorn.
 - Memòria descriptiva procés de construcció i instal·lació del parc/planta i de la línia d'evacuació.
 - Memòria descriptiva proposta del parc/planta i de la línia d'evacuació.

- Memòria descriptiva de les actuacions de manteniment del parc/planta i de la línia d'evacuació.
 - Cronologia del procés constructiu i vida útil del parc/planta.
 - Descripció serveis urbanístics existents, afectacions i proposats.
 - Pressupost general.
 - Pressupost del desmantellament.
- Plànols:
- Topogràfic indicant:
 - Vegetació i hàbitats existents, activitats agràries, altres activitats i característiques àmbit i entorn.
 - Elements rurals, senders, camins rurals, camins ramaders, fonts, elements arquitectònics, habitatges.
 - Recorregut dels camins, vies d'accés i comunicació existents.
 - Ortofoto indicant:
 - Parcs eòlics i plantes fotovoltaïques existents i previstes, indicant els seus elements.
 - Plànol de planejament territorial indicant:
 - Nuclis urbans, zones xarxa natura, PEIN, agrícoles de gran valor, límits terme municipal.
 - Planejament vigent (MUC, Mapa Urbanístic de Catalunya) indicant:
 - L'abast total i de les finques on es projecta, indicant superfície d'extensió i ocupada per l'activitat i obres previstes.
 - Les finques afectades i la seva referència registral i cadastral.
 - Plànol qualificacions urbanístiques.
 - Seccions detall i fotografies característiques tipus camins, vies accés.
 - Planta general i seccions detall de talussos, pendents, desnivells, marges existents i topografia.
 - Serveis urbanístics: Infraestructures prèvies existents àmbit i entorn.
 - Estudis d'afectació directa a elements naturals, rurals, arquitectònics, habitatges, camins ramaders, senders... de:
 - Parc/planta.
 - Línia d'evacuació

- Camins i accessos.
 - Estudis d'afectació segons entorn:
 - Hidrologia, hidrogeologia, inundabilitat, afectacions a aqüífers classificats
 - Zones arqueològiques d'interès declarat, paleontològiques, geologia general i punts geològics declarats.
 - Prevenció d'incendis forestals.
 - Estudis d'afectació segons instal·lació:
 - Emissió lumínica prevista dels reflexos provocats pels panells solars.
 - Plànol de distàncies acotat a habitatges, masies, nuclis urbans, vies de comunicació, activitats i altres a l'entorn de la implantació.
 - Planimetria general de la proposta, incloses instal·lacions/construccions auxiliars.
 - Detall dels elements parc/planta, de les seves fonamentacions, interconnexions, canalitzacions, tancament perimetral... amb cotes.
 - Planimetria general i seccions detalls de camins i accessos.
 - Seccions descriptives de moviments de terres i modificació camins.
 - Planimetria general línia evacuació i subestació transformadora.
 - Detall dels elements de la línia d'evacuació, torres, fonamentacions... amb cotes.
 - Tractament perimetral de l'àmbit i de les vores de la implantació.
 - Serveis urbanístics: Proposta i afectació infraestructures.
- Estudi d'Impacte i Integració Paisatgística (EIIP)

Aquest producte inclourà els següents punts:

- La descripció de l'estat del paisatge: principals components, valors paisatgístics, visibilitat i fragilitat del paisatge.
- Les característiques del projecte: emplaçament i inserció, documents que defineixen el projecte tals com alçats, seccions, plantes, volumetria, colors, materials i altres aspectes rellevants.
- Els criteris i mesures d'integració paisatgística: impactes potencials, anàlisi de les alternatives, justificació de la solució adoptada, descripció de les mesures adoptades per a la prevenció, correcció i compensació dels impactes.
- L'estudi ha d'anar acompanyat dels documents gràfics necessaris que permetin visualitzar els impactes i les propostes d'integració del projecte

en el paisatge, així com de la informació referida a l'estat del planejament en el qual s'insereix l'actuació, per exemple:

- Plànol de la geomorfologia i de les cobertes de sòl de l'àmbit i el seu entorn (E 1:25000).
- Plànol amb identificació de la visibilitat, indicant miradors, senders, punts patrimonials, nuclis urbans...
- Reportatge fotogràfic.
- Descripció completa de la proposta.
- Maquetes, simulacions 3D, fotomuntatges... descriptives del parc o planta.
- Maquetes, simulacions 3D, fotomuntatges... descriptives de la línia elèctrica i subestacions.
- Plànols i estudi sobre la contaminació lumínica de l'enllumenat.
- Plànols i estudi d'alternatives d'ubicació.

4.1.3.3 Vessant ambiental

Pel que fa a la vessant ambiental, com a mínim, i en cas que la PSFV per la seva tipologia no estigui sotmesa ni a Avaluació d'Impacte Ambiental ordinària (AIAo) ni a Avaluació d'Impacte Ambiental simplificada (AIAs), s'ha de presentar un document justificatiu de compliment d'avaluació ambiental sense estar sotmesa a AIA.

4.1.3.4 Vessant agrària

Dins de la vessant agrària, els documents/informes a generar són els següents:

- Anàlisi d'Afectacions Agràries (AAA) que, entre d'altres, haurà de contenir mesures que permetin prevenir, corregir i, si s'escau, compensar els efectes adversos sobre el medi agrari. En línies generals cal que els projectes d'energies renovables tinguin en consideració els següents punts: i) ocupar preferentment sòls marginals o sòls amb menors aptituds pel conreu agrícola; ii) respectar la matriu biofísica del territori, el model parcel·lari existent i evitar la fragmentació de parcel·les agrícoles respectant, en la mesura del possible, la unitat mínima de conreu (UMC) establerta pel municipi en el Decret 169/1983, de 12 d'abril (en cas de fragmentar les parcel·les agrícoles amb superfícies inferiors a la UMC, cal justificar convenientment els motius d'aquesta "no ocupació"); iii) garantir i facilitar l'accés a tots els recintes de conreu existents a l'entorn del projecte; iv) evitar la creació de nous vials (exterior al recinte del projecte) sobre superfícies de conreu; v) projectar el traçat de les línies d'evacuació d'energia evitant l'ocupació de sòls agrícoles productius.

L'anàlisi d'alternatives d'emplaçament dels projectes inclòs en l'AAA ha de contenir la valoració dels elements anteriors juntament amb els factors a què fa referència l'article 6.4.a de la Llei 3/2019, del 17 de juny, dels espais agraris

- Mapa de sòls. En el cas que el projecte de planta solar fotovoltaica afecti sòls de valor agrològic alt i d'interès agrari elevat, el promotor ha de presentar una

imatge del mapa de sòls 1/25.000 de l'Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya amb la delimitació superposada de la instal·lació per mitjà d'una capa en format digital "SHAPE" utilitzant l'eina QGIS.

- Secà/regadiu i classe de capacitat agrològica. S'ha d'identificar, quantificar i representar sobre plànol la superfície ocupada per les instal·lacions sobre:
 - o Superfícies agrícoles de secà, regadiu i forestals
 - o Classes de capacitat agrològica del sòl.
- Taula de relació de parcel·les cadastrals afectades per la instal·lació amb la següent informació:
 - o Polígon, parcel·la i terme municipal
 - o Cultius i aprofitaments per parcel·la
 - o Superfície cadastral de cada parcel·la
 - o Superfície afectada i no afectada per l'actuació per parcel·la
 - o Superfície de cada classe de sòl agrològica per parcel·la
 - o Superfície afectada per cada classe de capacitat agrològica amb diferenciació entre secà i regadiu agrupat i) pel total del projecte i ii) per cada municipi, si s'escau. Aquesta taula s'ha de presentar en format PDF i Excel.
- Plànol amb superposició de la instal·lació i de la línia d'evacuació projectada sobre ortofotomapa vigent i parcel·lari cadastral actual en format PDF i SHAPE georeferenciat ETRS89/UTM zona 31.
- Disponibilitat dels terrenys tot identificant, quantificant i representant sobre plànol la disponibilitat dels terrenys, indicant la situació legal que ha de permetre ocupar-los (propietat, acord amb la propietat, declaració d'utilitat pública i expropiació, etc)
- Compatibilitat de les instal·lacions amb el domini públic (via pecuària i forest pública)
- En cas d'instal·lacions de plantes solars agrovoltaiques cal donar compliment als requisits i aportar els documents annexos que s'estableixen a la "Instrucció tècnica que estableix els criteris d'agrovoltisme a Catalunya i annexes" accessible des del web del DACC (Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural).
- En cas d'instal·lacions de plantes solars fotovoltaïques incloses en projectes d'investigació i recerca participats per centres de recerca o universitats amb finalitats experimentals cal que s'aporti el conveni de col·laboració i el protocol de l'activitat de recerca o experimental que s'hi durà a terme. Cal acreditar que l'activitat d'investigació i recerca es durà a terme durant tota la vida útil de la planta solar projectada.
- Avaluació del risc d'incendi forestal de les instal·lacions i mesures de prevenció.

Tots els punts anteriors s'han d'incloure en el document unificat Anàlisi d'Afectacions Agràries (AAA). Aquest document ha de formar part del Projecte d'Actuació Específica (PAE) preceptiu per a l'autorització del projecte.

4.1.3.5 Vessant patrimoni cultural

S'ha de redactar l'Estudi d'Afectació al Patrimoni Cultural que haurà de contenir la informació següent:

- Buidatge de la informació prèvia disponible a inventaris:
 - Relació de tots els elements arqueològics, paleontològics, arquitectònics i etnològics documentats a l'àmbit del projecte, mitjançant consulta dels Inventaris del Patrimoni de la Generalitat de Catalunya.
 - Relació de tots els elements arqueològics, paleontològics, arquitectònics i etnològics inclosos als Catàlegs de béns protegits dels diversos instruments de planejament urbanístic, que es poden consultar al Registre de planejament urbanístic de Catalunya.
 - Consulta d'altres fonts no normatives i bibliografia especialitzada.
 - Consulta de la cartografia existent per tal d'analitzar possibles estructures que no consten a cap catàleg i/o inventari, de les quals caldrà avaluar el valor patrimonial durant la prospecció arqueològica
- Prospecció arqueològica:
 - Realització d'una prospecció arqueològica a tota l'àrea de les actuacions del projecte amb l'objectiu de contrastar la documentació recollida prèviament en el treball de gabinet, confirmar, descartar i/o actualitzar els resultats obtinguts durant la recerca documental, i documentar la possible existència de jaciments no inventariats i sí observables o detectables en superfície, així com qualsevol altre element o estructura d'interès patrimonial.
 - Recordem que l'anàlisi s'ha de realitzar sobre els béns de patrimoni cultural i no exclusivament sobre els béns arqueològics, i que la informació disponible en els inventaris i els catàlegs municipals és un punt de partida que caldrà contrastar durant la prospecció i/o actualitzar.
 - Per a la realització d'aquesta intervenció s'estarà al que disposa la Llei 9/1993, de 30 de setembre, del Patrimoni Cultural Català i el Decret 78/2002, de 5 de març, del Reglament de protecció del patrimoni arqueològic i paleontològic.
- Avaluació d'impacte sobre el patrimoni cultural:
 - S'ha de valorar l'afecció als elements patrimonials inventariats i els documentats durant la prospecció, en funció de la seva posició i la de l'obra projectada i aquesta anàlisi ha d'anar acompanyada de la documentació planimètrica corresponent. L'afectació pot ser directa o indirecta, tenint en compte el valor intrínsec de l'element afectat i la singularitat tipològica i cultural de l'element documentat en el seu medi físic.
 - L'avaluació ha d'incloure la proposta de mesures preventives i/o correctores, segons les característiques del jaciment, el grau d'afectació en funció de l'obra civil projectada, etc. i tenir en compte si amb l'aplicació

d'aquestes s'obtindrà un grau d'atenuació òptim de l'impacte que permeti el tractament més adequat de l'esmentat element patrimonial.

- A més de les mesures correctores específiques que se'n derivin de l'estudi del patrimoni, com a mesura de caire general, si s'escau, es proposarà un seguiment arqueològic de tots els moviments de terres per tal de controlar i documentar la possible aparició de jaciments arqueològics no observables superficialment.
- Elaboració de documentació gràfica:
 - Documentació fotogràfica que evidenciï i justifiqui la realització de la intervenció arqueològica, i/o ubicacions de les infraestructures, també dels elements patrimonials documentats (coneguts i inèdits), i es puguin identificar clarament, així com les diferents zones que s'han prospectat.
 - Documentació planimètrica molt detallada (escala 1:5000, o altres escales de major detall, quan es cregui convenient) que indiqui la situació i delimitació dels béns patrimonials en relació a les infraestructures projectades del projecte, i que superposi l'àmbit prospectat, així com els béns patrimonials inventariats i localitzats en la prospecció superficial que queden afectats o que es troben pròxims a l'àrea del projecte.
 - Caldrà indicar clarament, sobre planimetria, i si és possible justificar raonadament o mitjançant fotografies, les zones que no ha estat possibles prospectar, ja sigui per tanques, abundant vegetació, accés difícil, etc. per tant, caldrà justificar-ho.
 - Tal com s'indica en el permís d'intervenció arqueològica preventiva, la planimetria s'ha d'entregar en PDF per la seva visualització i s'ha d'enviar la informació gràfica de l'àmbit delimitat i els seus resultats en format d'intercanvi SHAPE (.shp), (fent servir el sistema de referència UTM31N ETRS89). Aquest arxiu s'entregarà comprimint en un únic arxiu ZIP els 3 que el conformen: .shp, .shx, .dbf. Si és en format CAD, caldrà que estiguin georeferenciades.

4.1.3.6 Vessant activitats mineres i extractives

No hi ha cap document a generar de forma obligatòria per la vessant d'activitats mineres i extractives, només en el cas que la PSFV afecti activitat minera o extractiva.

4.1.4 Producte 4: Avaluació d'Impacte Ambiental simplificada (AIAs)

Redacció i tramitació de la documentació ambiental relacionada amb un procediment d'avaluació d'impacte ambiental simplificat que contingui, com a mínim, els següents punts:

- La motivació de l'aplicació del procediment d'avaluació de l'impacte ambiental simplificada.
- La definició, les característiques i la ubicació del projecte, en particular:
 - Una descripció de les característiques físiques del projecte en les tres fases: construcció, funcionament i cessament;

- Una descripció de la ubicació del projecte, en particular pel que fa al caràcter sensible mediambientalment de les àrees geogràfiques que se'n puguin veure afectades.
- Una exposició de les alternatives principals estudiades, inclosa l'alternativa zero, i una justificació de les raons principals de la solució adoptada, tenint en compte els efectes ambientals.
- Una descripció dels aspectes mediambientals que es puguin veure afectats de manera significativa pel projecte.
- Una descripció i avaluació de tots els possibles efectes significatius del projecte en el medi ambient, que siguin conseqüència de:
 - Les emissions i les deixalles previstes i la generació de residus;
 - L'ús dels recursos naturals, en particular el sòl, la terra, l'aigua i la biodiversitat.
- S'han de descriure i analitzar, en particular, els possibles efectes directes o indirectes, acumulatius i sinèrgics del projecte sobre la població, la salut humana, la flora, la fauna, la biodiversitat, el sòl, l'aire, l'aigua, el medi marí, el clima, el canvi climàtic, el paisatge, els béns materials, inclòs el patrimoni cultural, i la interacció entre tots els factors esmentats, durant les fases d'execució, explotació i, si s'escau, durant la demolició o l'abandonament del projecte.
- Quan el projecte pugui afectar directament o indirectament els espais Xarxa Natura 2000, s'hi ha d'incloure un apartat específic per a l'avaluació de les seves repercussions en el lloc, tenint en compte els objectius de conservació de l'espai.
- Quan el projecte pugui causar a llarg termini una modificació hidromorfològica en una massa d'aigua superficial o una alteració del nivell en una massa d'aigua subterrània que puguin impedir que assoleixi el bon estat o potencial, o que puguin comportar un deteriorament del seu estat o potencial, s'hi ha d'incloure un apartat específic per a l'avaluació de les seves repercussions a llarg termini sobre els elements de qualitat que defineixen l'estat o el potencial de les masses d'aigua afectades.
- S'hi ha d'incloure un apartat específic que inclogui la identificació, la descripció, l'anàlisi i, si escau, la quantificació dels efectes esperats sobre les emissions, deixalles, generació de residus i l'ús de recursos naturals (sòl, terra, aigua i biodiversitat), derivats de la vulnerabilitat del projecte davant riscos d'accidents greus o de catàstrofes, sobre el risc que es produeixin els accidents o les catàstrofes esmentats, i sobre els probables efectes adversos significatius sobre el medi ambient, en cas d'ocurrència d'aquests, o bé un informe justificatiu sobre la no aplicació d'aquest apartat al projecte. El promotor pot utilitzar la informació rellevant obtinguda a través de les avaluacions de risc fetes de conformitat amb altres normes, com la normativa relativa al control dels riscos inherents als accidents greus en què intervinguin substàncies perilloses, així com la normativa que regula la seguretat nuclear de les instal·lacions nuclears.
- Les mesures que permetin prevenir, reduir i compensar i, en la mesura que sigui possible, corregir, qualsevol efecte negatiu rellevant en el medi ambient de l'execució del projecte.

- La manera de fer el seguiment que garanteixi el compliment de les indicacions i mesures protectores i correctores que conté el document ambiental.

4.1.5 Producte 5: Avaluació d'Impacte Ambiental ordinària (AIAo)

Per projectes sotmesos a Avaluació d'Impacte Ambiental ordinària, s'haurà de redactar i tramitar, com a mínim, la documentació llistada a continuació:

- Descripció general del projecte
- Anàlisi d'alternatives
- Estudi del medi físic, natural i social
- Impactes Potencials del Projecte sobre el medi i la salut humana
- Mesures preventives i Correctores sobre el medi ambient
- Programa de Vigilància Ambiental
- Resum de l'estudi i conclusions
- Pla de Prevenció d'Incendis Forestals
- Anàlisi de vulnerabilitat de risc d'accidents greus o catàstrofes
- Documentació necessària per la vessant agrària
- Documentació necessària per la vessant Patrimoni Cultural
- Documentació necessària per la vessant d'activitats mineres i extractives.

4.1.6 Producte 6: Estudi edafològic

Redacció d'un estudi edafològic, per tal de donar compliment als requeriments per admetre a tràmit el projecte de planta fotovoltaica en cas que la zona d'implantació de la planta solar fotovoltaica i infraestructura d'evacuació no disposin de capacitat agrològica del sòl en el mapa de sòls de l'Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya:

L'estudi edafològic, com a mínim, contindrà:

- La metodologia emprada.
- Delineació de les unitats cartogràfiques de sòls. No s'admetran delineacions heretades de mapes d'escala menys detallada que 1:25.000.
- Descripció completa de les observacions (escandalls fets amb pala retroexcavadora, talls, o amb barrina fins a 2m o fins que es trobi el material subjacent), sempre acompanyades de documentació gràfica. Un mínim del 50% de les observacions es realitzaran mitjançant la descripció d'escandalls oberts amb retroexcavadora.
- Situació de les observacions amb precisió mètrica.
- La densitat d'observacions mínima serà d'1 observació/cm² del mapa final (1/25.000). En el cas que el projecte de la PSFV ocupi menys de 25 ha, el nombre d'observacions mínimes serà de 4.
- Resultats analítics de les mostres fets per un laboratori acreditat en sòls.
- Mapa de classe de capacitat agrològica.

- La informació cartogràfica de la classe de capacitat agrològica de les parcel·les afectades i de les observacions realitzades en l'estudi edafològic s'aportarà en format "SHAPE". Arxius base de cartografia digital (ETRS89/UTM zone 31N-EPSSG-25831).

-

4.1.7 Producte 7: Sol·licitud i tramitació del PdC i punt de consum per sistemes d'emmagatzematge d'energia en bateries stand-alone

4.1.7.1 Sol·licitud i tramitació del PdC

Aquest punt inclou, no només la generació i presentació de tots els documents necessaris per sol·licitar el punt d'accés i connexió, sinó el seguiment de tota la tramitació fins a rebre les propostes tecno-econòmiques per part de l'empresa distribuïdora que correspongui o, en cas de denegació del punt, fins rebre la carta de denegació corresponent. L'empresa homologada actuarà com a representant de L'Energètica per fer aquestes gestions.

Aquesta fase contempla els següents passos:

- Redacció de l'avant-projecte necessari per fer la sol·licitud del punt de connexió.
- Sol·licitud del punt de connexió davant de l'entitat corresponent mitjançant el formulari adient presentant tota la documentació requerida, tal com:
 - Resguard de la constitució de garantia a la Caixa General de Dipòsits
 - Justificant de la garantia a la Direcció General d'Energia
 - Avant-projecte de la instal·lació
 - Declaració del/dels propietaris dels terrenys
 - Autorització de representativitat
 - NIF del sol·licitant i representant
 - Presentació de resguard acreditatiu de l'aval. Val a dir que L'Energètica serà la que pagarà aquest aval.

4.1.7.2 Sol·licitud i tramitació del punt de consum

De la mateixa manera que en el punt anterior, aquí no només s'inclou la generació i presentació dels documents necessaris per sol·licitar el punt de consum, sinó el seguiment de tota la tramitació fins a rebre l'acceptació o denegació corresponent. Seguint amb la similitud amb l'apartat anterior, l'empresa homologada actuarà com a representant de L'Energètica per fer aquestes gestions.

El compliment d'aquest procés inclou la presentació de la següent informació:

- Redacció de l'avant-projecte o document que contingui la documentació tècnica necessària de l'emplaçament.
- Sol·licitud de punt de consum a través del formulari a tal efecte i presentació de tota la documentació requerida com podria ser:
 - Avant-projecte o document recopilatori de la documentació tècnica d'aplicació.

- Autorització de representativitat.
- NIF del sol·licitant i representant.

4.1.8 Productes addicionals

La documentació detallada prèviament, és la que és d'entrega obligada per superar la fase de suficiència de l'AAPiC però, depenent de la tipologia de la planta, la ubicació i les afeccions que pugui generar aquesta, en la fase d'informació pública de la tramitació, es podrien requerir altres documents com podrien ser projectes, estudis, informes entre d'altres. Exemples d'aquests documents extra podrien ser:

- Declaració d'Utilitat Pública (DUP).
- Estudis d'inundabilitat.
- Estudis més detallats en zones arqueològiques o amb cates sobre el terreny.
- Estudis més detallats en zones paleontològiques.
- Pla de prevenció d'incendis forestals.
- Estudis de soroll.
- Estudi d'avifauna.
- Estudi arqueològic preventiu.
- Estudis de quiròpters.
- Anàlisi vulnerabilitat de risc d'accidents greus o catàstrofes.
- Estudi de fauna (si la PSFV està en una àrea d'interès faunístic / florístic).
- Mapa de sòls en cas que la PSFV afectin sòls de valor agrològic alt i d'interès agrari elevat.
- Informes a organismes o entitats específiques apel·lades com poden ser organismes de l'administració, Carreteres, ACA (Agència Catalana de l'Aigua), CED (Companyia Elèctrica Distribuidora), AESA (Agència Estatal de Seguretat Aèria), ADIF (Administrador Infraestructuras Ferroviarias) entre d'altres.
- Redacció de projectes constructius.
- Desenvolupament fins a RtB (generació de documentació necessària i tramitació) de plantes solars fotovoltaïques amb o sense sistema d'emmagatzematge d'energia de més de 5MW.
- Desenvolupament fins a RtB (generació de documentació necessària i tramitació) de sistemes d'emmagatzematge d'energia stand-alone.
- Desenvolupament fins a RtB (generació de documentació necessària i tramitació) de plantes solars fotovoltaïques híbrides amb altres tecnologies.
- Desenvolupament fins a RtB (generació de documentació necessària i tramitació) de plantes fotovoltaïques flotants sense límit de capacitat.
- Desenvolupament fins a RtB (generació de documentació necessària i tramitació) de plantes agrovoltaïques sense límit de capacitat.
- Acreditació de la presentació d'oferta de participació local quan es requereixi.

- Redacció de documentació as-built.
- Estudi geotècnic.
- Estudi topogràfic.
- Pull-out tests.
- Direcció d'obra
- Estudi fauna i flora (avaluació del cicle anual estimada amb dades de camp)
- Estudi geològic
- Estudis de línia elèctrica
- Generar documentació necessària per la tramitació de llicència d'obres (llicència municipal) i tramitació d'aquesta.

4.2 Lot 2: Desenvolupament de parcs eòlics

4.2.1 Producte 1: Fase de Promoció (greenfield) d'un parc eòlic

L'objecte genèric del producte es tracta de la realització de l'activitat de Promoció Eòlica (greenfield) per avaluar la viabilitat d'un projecte eòlic. La finalitat és recopilar tota la informació necessària per prendre una decisió informada sobre si esdevé viable iniciar la tramitació administrativa (Projecte Executiu, Estudi d'Impacte Ambiental, Projecte d'Actuació Específica) del parc eòlic davant de l'administració corresponent

Els treballs inclourien:

- Anàlisi de l'emplaçament: caracterització física de l'emplaçament (orografia, tipus de terreny, geologia, vegetació,...), identificació de totes les restriccions de tot tipus i aplicació dels requeriments tècnics permetent classificar l'emplaçament en zones compatibles i no compatibles per a la ubicació d'un aerogenerador o varis. Identificació d'edificacions properes, zones habitades, proximitat de línies i pistes d'accés.
- Estudi de possibles alternatives i justificació de la millor alternativa
- Estudi de viabilitat ambiental i identificació de les restriccions:
- Zones de protecció
 - o Àrees d'Interès Faunístic i Florístic (AIFF)
 - o Espais Naturals de Protecció Especial (ENPE)
 - o Hàbitats d'Interès Comunitari (HIC)
 - o Xarxa Natura 2000
 - o Pla d'Espais d'Interès Natural (PEIN)
 - o Espais Humits i Aiguamolls
 - o Patrimoni Geològic
 - o Zones potencialment inundables (INUNCAT)
 - o Domini Públic Hidràulic
 - o Zones de flux preferent

- Sensibilitat ambiental
 - Zonificació ambiental Miteco
 - Índex de connectivitat ecològica terrestre
 - Hidrologia
 - Estudi de viabilitat urbanística i identificació de les restriccions:
 - Classificació del sòl
 - Planificació Territorial
 - Planificació Municipal (Pla d'Ordenació Urbanística Municipal (POUM))
 - Estudi del medi agrari
 - Estudi de l'àmbit patrimonial: Cultural i Paisatge
 - Estudi de viabilitat de connexió la xarxa elèctrica, anàlisi de servituds i proposta d'alternatives
 - Estudis de viabilitat tècnica (incloent estudi detallat dels accessos, vials interiors i obra civil del parc, així com de les línies interiors i de l'evacuació de l'energia generada fins el punt de connexió a xarxa)
 - Anàlisi de connectivitat viària, servituds i proposta d'alternatives.
 - Estudi de potencial eòlic (estimació del recurs eòlic a partir de dades generades per un model mesoscala d'alta qualitat proporcionada per empreses amb una àmplia experiència en el sector (tipus VORTEX, EMD-ERA5 o similar)
 - Estudi de la Producció energètica del parc: partint de les dades de recurs eòlic i la orografia i rugositat del terreny, considerant la corba de potència del model d'aerogenerador seleccionat es simularà la producció anual d'energia (AEP) de l'aerogenerador a l'emplaçament seleccionat.
 - Estudis de viabilitat econòmica
 - Definició de pressupost general preliminar fins a RtB
 - Cronologia des del present anàlisi, incloent fase de tramitació administrativa i fins a RtB
 - Inputs de les autoritats locals i veïnatge
 - Inputs de les diferents administracions territorials implicades en la posterior tramitació administrativa del projecte i les quals n'hauran d'informar al respecte
 - Identificació dels propietaris i inici de contacte
 - Identificació de serveis afectats (incloent l'Agència Estatal de Seguretat Aèria)

4.2.2 Productes addicionals

La documentació detallada prèviament és la que és d'entrega obligada per superar la fase de suficiència però depenent de la fase de desenvolupament del projecte es podrien necessitar els següents productes derivats:

- Tramitació del Punt d'Accés i Connexió (Sol·licitud del punt de Connexió i Avantprojecte).

- Redacció del Projecte Executiu juntament amb totes les separates necessàries pels organismes afectats.
- Redacció del Projecte d'Actuació Urbanística (incloent l'Estudi d'Impacte i Integració Paisatgística) i Annexes necessaris.
- Redacció de l'Estudi d'Impacte Ambiental i Annexes necessaris.
- Estudi de Radioseguiment d'Avifauna i Quiròpters.
- Estudi Arqueològic detallat.
- Estudi de Patrimoni Cultural detallat.
- Estudi vessant Agrària detallat.
- Declaració d'Utilitat Pública (DUP).
- Pla de prevenció d'incendis forestals.
- Estudis d'inundabilitat.
- Redacció de Memòria per tramitació administrativa d'instal·lació de torre anemomètrica i Estudi de Recurs eòlic anual en base a les dades recollides.
- Identificació de nous emplaçaments per a instal·lació d'energia eòlica.
- Qualsevol fase de desenvolupament d'un projecte de parc eòlic de més de 5MW i fins a 50MW.
- Altres estudis derivats del procés de desenvolupament i que no s'hagin contemplat aquí

4.3 Lot 3: Serveis d'enginyeria solar teulada

En el lot de serveis d'enginyeria hi ha diversos productes estàndard:

4.3.1 Productes 1, 2 i 3: Redacció de projectes executius

En la redacció dels projectes executius es preveuen els següents treballs, als que es poden afegir aquells que l'equip redactor consideri necessaris:

- Descriure la central fotovoltaica, els equips que en formen part i justificar el seu dimensionament. Es descriurà també el traçat previst per el cablejat i com es preveuen realitzar les connexions.
- Analitzar la producció elèctrica de la central tenint en compte totes les pèrdues.
- Avaluar la viabilitat econòmica tenint en compte costos d'inversió, manteniment i externalitats.
- Definir i dimensionar la subestructura de suport de la instal·lació, el sistema de fixació a l'estructura existent, i justificar que les càrregues de pes degudes a la instal·lació no alteren les condicions inicials de l'estructura. Es sol·licitarà l'emissió d'un certificat de solidesa de la coberta o un Informe d'avaluació de l'aptitud de la coberta per ubicar una instal·lació fotovoltaica.
- Descriure i definir el cost d'implementació dels mitjans i mesures provisionals de PRL en fase d'execució de les instal·lacions fotovoltaiques i definitives en fase d'explotació de la central fotovoltaica.

- Descriure i valorar el cost del sistema de monitoratge de la instal·lació d'acord a les especificacions de L'Energètica. Aquestes especificacions es determinaran en la reunió d'inici del contracte. No s'inclou la redacció de cap document d'especificacions de monitorització.
- Justificar el preu unitari de les diferents unitats del pressupost, desglossat per despeses de mà d'obra per a diferents categories professionals, costos materials amb el valor d'empremta de carboni, i despeses de mitjans auxiliars.

Per projecte executiu s'entén el conjunt de documents i plànols que en cada cas es precisen, estudiats i redactats en la forma i amb el detall necessaris perquè l'execució de les instal·lacions fotovoltaïques quedi completament definida, i per a què, d'acord amb aquests, qualsevol facultatiu amb la titulació requerida pugui dirigir l'execució de les instal·lacions solars fotovoltaïques corresponents descrivint la solució tècnica de detall per tal que els licitadors del concurs puguin disposar dels elements necessaris per a elaborar la seva oferta i que l'adjudicatari pugui fer l'execució sense haver de prendre decisions de disseny, més enllà de les millores que vulgui oferir en el replanteig o en el transcurs del contracte.

Els projectes tindran el següent contingut:

4.3.1.1 Memòria

La memòria descriurà amb precisió la instal·lació fotovoltaïca, detallant tots els elements i la seva ubicació, tot el plantejament de la instal·lació i la qualitat tècnica dels materials a utilitzar.

Per el que fa als materials a utilitzar per dissenyar les instal·lacions fotovoltaïques (mòduls fotovoltaïcs i inversors), caldrà annexar a la memòria un informe on es justifiqui que els materials utilitzats en la redacció de les memòries tècniques s'utilitzen únicament per definir tècnicament les instal·lacions solars fotovoltaïques (plànols, ubicacions, dimensionament) i no limiten la lliure competència, donant almenys tres alternatives de mercat d'altres fabricants amb característiques similars a la dels materials proposats.

Aquest document servirà per poder interpretar inequívocament els plànols i pressupost que s'acompanyen a la memòria tècnica.

4.3.1.2 Plànols

Els plànols contindran esquemes generals i de detall en planta, alçats, amb les escales convenients i amb indicacions de cotes, posant de manifest l'emplaçament i disposició d'equips i elements, traçats de circuit, rases i connexions. Com a mínim s'entregaran els següents:

Plànol de situació, emplaçament i accessos

- o Implantació general de la instal·lació: plantes, seccions, detalls d'integració
- o Connexió de mòduls fotovoltaïcs. Definició de cablejat i strings
- o Estructures i fonaments
- o Esquema de connexió general
- o Esquema unifilar i proteccions

- Mesures de seguretat
- Línia de distribució
- Obra civil (si s'escau)
- Xarxa de terres
- Esquema de connexió amb l'edifici o nova escomesa (si s'escau)
- Esquema de connexió amb companyia (si s'escau)
- Esquema de monitoratge i connexions
- Altres plànols i esquemes que siguin necessaris.

4.3.1.3 Estudi de seguretat i salut

L'estudi haurà de complir amb tota la normativa vigent en temes de prevenció i salut i haurà de fer referència a l'emplaçament i instal·lació en qüestió. Com la resta de documents, haurà d'estar signat pel tècnic competent.

Aquest document descriurà els criteris emprats i es justificaran les solucions adoptades per a cobrir les necessitats de senyalització, abalisament i defensa de les instal·lacions fotovoltaïques, tant provisionals com definitives. Caldrà incloure també una descripció detallada de les instal·lacions i elements de senyalització, abalisament i defensa que, d'acord amb la normativa esmentada, siguin necessàries per a dur a terme cada fase i es definiran les zones de la mateixa que exigeixin diferents tipus de senyalització. S'hauran de definir les mesures de seguretat i salut necessàries tant per a l'execució de les instal·lacions com per al posterior manteniment de les mateixes considerant el compliment de criteris legals però també els criteris d'excel·lència de la pròpia L'Energètica.

Caldrà garantir que l'estudi inclogui els quadres de preus unitaris i del pressupost total de la instal·lació. L'esmentat pressupost total es recollirà en els quadres de preus unitaris i en el pressupost de les memòries tècniques.

4.3.1.4 Pressupost

El pressupost haurà d'incloure totes les partides per la perfecta execució de les instal·lacions i totes les feines a realitzar i aportació de material haurà d'estar comptabilitzada. El pressupost haurà d'incloure també els costos associats al lloguer de maquinària (si s'escau) així com el material associat a l'estudi de seguretat i salut.

Així doncs els apartats de que constarà el pressupost són:

Taula d'amidaments

- Quadre de preus, desglossant les unitats per conceptes (mà d'obra, materials i mitjans auxiliars)
- Pressupostos detallats i desglossats en capítols i unitats
- Resum de pressupost, desglossat per capítols i preu base de licitació

A nivell de preus serà necessari, sempre a petició de l'Energètica, justificar els preus i contrastar aquests amb valors i ofertes reals de proveïdors més enllà del banc de preus

de que disposa l'ITEC disposant d'ofertes actuals. Les ofertes de proveïdors permetran ajustar el pressupost a la realitat de mercat, a l'hora que permetrà tenir clar els terminis d'entrega de cara a ajustar el cronograma de les tasques.

Per al càlcul de pressupost base de licitació, es tindran en compte:

- El cost de mà d'obra per categoria professional, tenint en compte el cost hora segons convenis sectorials i regionals, actualitzats per l'IPC anual.
- El cost de materials i equips, revisats segons ofertes de proveïdors, amb preus d'enginyeria.
- El cost de mitjans auxiliars.
- Els costos indirectes de producció.

El pressupost haurà d'anar degudament signat pel tècnic competent.

4.3.1.5 Pla de treball

L'adjudicatari elaborarà un Pla de Treball indicatiu de l'execució de la instal·lació fotovoltaica, que pugui servir de base al que ha de presentar el futur contractista.

El pla de treball engloba la descripció procediments a emprar en els treballs, així com l'estudi detallat dels mitjans humans i materials a utilitzar. Aquest document inclourà també possibles punts singulars o les parts que puguin esdevenir conflictives i les alternatives que es proposen per a atenuar o eliminar la conflictivitat.

Caldrà estudiar la possibilitat de treballar tots els dies de la setmana i/o bé en hores de baixa ocupació de l'emplaçament i/o la via pública.

El cronograma dels treballs hauran d'estar representades mitjançant un diagrama de Gantt, on s'agruparan els diferents tasques per grups o activitats i aquestes per fases, amb un nivell de detall diari (agrupat per setmanes), amb les relacions entre les diferents tasques.

Pel que fa a les tasques de subministrament de material caldrà justificar degudament els temps plantejats amb la sol·licitud d'ofertes a diferents proveïdors, amb l'objectiu que durant l'execució no apareguin incongruències ni incompliments en relació al que s'ha plantejat en memòria.

El cronograma que es reculli en la memòria haurà de ser el més reduït possible tot garantint el subministrament per a la posterior instal·lació de la mateixa i donant resposta a totes les qüestions que se'n derivin.

- Serveis afectats (en cas de que existeixin)
- Certificat de solidesa

Es demana per cada instal·lació fotovoltaica i en concret per cada coberta que es plantegi ocupar, l'emissió d'un certificat de solidesa signat per un tècnic competent on s'acreditin com a mínim els següents paràmetres:

- La sobrecàrrega (kg/m²) que suposa a la coberta la instal·lació fotovoltaica definida, degut al pes propi, a la força del vent, manteniment, etc.

- La sobrecàrrega d'ús (kg/m²) que suporta la coberta on es preveu la instal·lació. Aquest valor es podrà extreure del projecte constructiu de l'edifici, si existeix i està disponible, i si no és possible s'haurà de calcular en funció de la informació disponible i visites de camp. En tot cas serà responsabilitat i anirà a càrrec de l'adjudicatari l'obtenció d'aquest valor per a l'elaboració del certificat de solidesa demanat.
- El càlcul estructural de combinació de les accions considerades permanents i variables, que certifiqui la solidesa de la coberta un cop subministrada i instal·lada la instal·lació solar fotovoltaica i durant tota la seva vida útil de 30 anys.

Per tant, per cada edifici on es vulgui allotjar una instal·lació solar fotovoltaica caldrà la realització per part d'un tècnic competent, d'una inspecció de l'edifici o de la documentació de projecte constructiu de l'edifici aportada per L'Energètica per a la posterior emissió del corresponent certificat de solidesa. En el cas de detectar que la capacitat portant de la coberta no és suficient l'adjudicatari presentarà una proposta de reforç estructural que faci que la coberta sigui apta per suportar les càrregues previstes per la instal·lació solar fotovoltaica.

- Justificació de càlculs
- Reportatge fotogràfic
- Fitxes tècniques
- Avaluació d'impactes ambientals (residus i materials emprats)

4.3.2 Productes 4, 5 i 6: Direcció facultativa

Els treballs de direcció d'obra consistiran en:

- La direcció, organització i impuls de l'execució material de les obres i instal·lacions, tenint cura del seu control pràctic d'acord amb el projecte executiu que les defineix, amb les normes i regles de bona execució; aportant els seus coneixements i experiència a l'estudi de les solucions constructives i tècniques més adients per a garantir el millor resultat en allò referent a l'estabilitat de l'obra, a l'ús a què està destinada, a l'economia general i al termini d'execució.
- La signatura, conjuntament amb la Propietat, d'actes sobre replanteig, començament i desenvolupament de l'obra, relacions valorades, certificacions d'obra, Llibre d'Ordres i Certificat de Direcció i acabament d'obra d'instal·lació de producció d'energia elèctrica, i altra documentació necessària per obtenir la legalització de la instal·lació.
- Supervisió constant de que les obres s'executen segons les especificacions del projecte executiu. En el cas de que l'empresa contractista de les obres vulgui proposar algun canvi (de material, de recorregut, de sistema, etc.), aquest canvi haurà de ser acceptat tant per la direcció d'obra com per la propietat, i en cap cas podrà suposar una disminució de prestacions respecte al que s'exigeix en el projecte executiu corresponent.
- Inspecció dels materials a emprar, certificats i fitxes tècniques, 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 la propietat de les incidències esdevingudes i la forma de solucionar-les.

- La supervisió i control de la posada a l'obra de cada un dels elements de les instal·lacions, comprovant les dimensions, correcta disposició i resta de característiques tècniques dels elements construïts o instal·lats.
- El requeriment, acceptació o rebuig si procedeix, de tot tipus de documentació relativa al desenvolupament de l'obra, que el contractista està obligat a proporcionar.
- La col·laboració amb el contractista en la definició del pla de treballs. El director d'execució realitzarà el seguiment temporal i econòmic de l'obra segons el pla de treballs aprovats per la propietat; establint les mesures correctores oportunes si es detecta algun incompliment o incidència. El pla de treballs inclourà, entre d'altres:
 - Assistència a la reunió inicial entre direcció d'obra, contractista i propietat. Aquesta reunió servirà per estructurar les tasques i establir els protocols de comunicació i coordinació necessaris per al bon desenvolupament del contracte. En la mateixa reunió es donarà el vistiplau del calendari definitiu amb les tasques i avaluar la informació necessària.
 - Convocar i assistir a les reunions/visites d'obra setmanals per avaluar l'execució dels treballs i fer el seguiment de les actuacions per a complir amb els terminis establerts.
 - Convocar i assistir a la reunió de tancament dels serveis per presentar les accions finals de cada lot.
 - La propietat pot proposar reunions sempre que ho consideri convenient en funció del desenvolupament dels treballs.
 - Redacció mensual d'un informe on s'indiquin els treballs realitzats, així com les possibles incidències o observacions que puguin generar-se durant l'execució dels treballs. En aquest informe mensual, a més, s'inclourà un apartat de seguretat i salut indicant els resultats del seguiment mensual de l'actuació.
 - Certificacions mensuals relatives a la instal·lació fotovoltaica de cada equipament que compona el lot, justificades en base als capítols dels pressupostos.
 - Supervisió i seguiment de les proves de posada en marxa, per tal de garantir el correcte funcionament de les instal·lacions fotovoltaiques en base a les exigències de la normativa d'aplicació.
 - Planificació i seguiment setmanal de l'execució dels treballs. Es durà a terme una visita d'obra setmanal a la instal·lació i es farà entrega d'un acta resum de la visita on s'indicaran els aspectes més rellevants dels punts tractats, així com dels acords que es puguin adoptar en relació a l'execució i planificació de la instal·lació. L'acta s'acompanyarà d'un
 - recull fotogràfic de la visita, que ha de permetre seguir l'evolució de les obres. Estarà dins de l'abast de les visites d'obra els aspectes relatius a la seguretat i salut: indicacions que es puguin donar als instal·ladors, mesures correctores de prevenció, incidències, etc. En cas de que hi hagi

algun aspecte desfavorable en matèria de seguretat i salut, s'haurà de posar en coneixement de la propietat de manera immediata.

- L'acta setmanal inclourà els apartats de seguiment de la part de medi ambient i control de qualitat.
- L'amidament, tancament i liquidació de les unitats d'obra, la confecció de relacions valorades, d'acord amb les condicions establertes en el projecte executiu i establiment de les relacions quantitatives dels materials que s'han d'emprar a l'obra.
- L'assistència al contractista en qüestions diverses com la interpretació dels documents del projecte executiu, la fixació de detalls de la definició de l'obra i la seva execució a fi que es mantinguin les condicions de funcionalitat, estabilitat, seguretat i qualitat previstes en el projecte. El director d'obra serà sempre l'interlocutor del contractista de les obres, per a tot tipus de propostes i comunicacions, aclariment de dubtes, demandes diverses, etc., i les resoldrà dins de les atribucions que li son pròpies i/o les transmetrà, si és el cas, a la propietat.
- En cas d'incompliment de l'obra que s'executa amb la seva definició o amb les condicions prescrites, ordenar al Contractista la seva substitució o correcció, paralitzant els treballs si ho estima convenient, donant compte a la Propietat de les mesures adoptades i dels motius per prendre-les.
- La valoració de les incidències d'obra amb repercussió econòmica; i la col·laboració amb la propietat en la realització de les reformes o alteracions de projecte, la necessitat o conveniència de les quals s'observi durant l'execució d'aquestes, incloent-hi la possible proposta de preus contradictoris. Un cop acordades les esmentades reformes, caldrà informar a la propietat per la seva aprovació.
- Lliurar a la propietat un informe setmanal sobre el desenvolupament en l'execució de l'obra, dels problemes apareguts i la forma de solucionar-los, donant compte en cas de detectar-se factors problemàtics o pertorbadors d'importància.
- Altres funcions que li siguin encomanades, dins de la seva competència (regulades per la LOE, CTE i legislació vigent).
- Col·laborar amb el Coordinador de Seguretat i Salut en tot allò que precisi pel desenvolupament de les seves funcions, així com facilitar tota la informació que li sigui necessària.
- Vetllar pels valors inherents del projecte, especialment pel que fa al repartiment de càrregues a les cobertes dels edificis i el que marquen els certificats de solidesa de cada coberta, així com per estudiar la millor manera d'integrar i repartir estèticament les plaques a l'edifici i que el seu impacte visual sigui mínim dins de les possibilitats.

Són obligacions del director d'obra:

- Estar en possessió de la titulació acadèmica i professional indicada segons correspongui i complir les condicions exigibles per a l'exercici de la professió.
- Verificar el dimensionament i viabilitat dels projectes fotovoltaics i dels seus elements bàsics constitutius.

- Garantir la coordinació del procés constructiu amb el funcionament i horaris de l'equipament.
- Resoldre les contingències que es produeixin en l'obra i consignar en el Llibre d'Ordres i Assistències les instruccions precises per a la correcta interpretació del projecte.
- Elaborar, a requeriment del promotor o amb la seva conformitat, eventuais modificacions del projecte, que vinguin exigides per la marxa de la instal·lació sempre que les mateixes s'adaptin a les disposicions normatives contemplades i observades en la redacció del projecte.
- Elaborar i subscriure la documentació de l'obra executada per lliurar-la al promotor, amb els visats que si s'escau anessin preceptius.
- Control econòmic del procés per tal d'evitar increments injustificats del cost total.
- Altres funcions que li siguin encomanades, dins de la seva competència.

Queden incloses, a més, les següents tasques dins de l'abast de la present oferta:

- Assistència tècnica en el procés de valoració d'ofertes per a l'execució de la instal·lació.
- Modificació del projecte executiu d'acord a la proposta tècnica adjudicada en el procés de licitació. Modificació de plànols, càlculs elèctrics, etc.
- Lliurament del certificat de direcció i final d'obra.
- Tramitació de la legalització de la instal·lació solar davant l'empresa de distribució elèctrica, sub-direcció General d'Energia de la Generalitat de Catalunya i Ministeri d'Energia, Turisme i Agenda Digital. Queden incloses taxes i/o impostos que poguessin ser d'aplicació durant el procés de legalització i inspecció.

Queda fora de l'abast de la present oferta:

- Despeses de visats de projectes, documentació as-built o certificats finals d'obra.
- Dipòsit de l'aval necessari d'acord a l'RD 1074/2015 per al tràmit de l'expedient corresponent al projecte.
- Qualsevol altra tasca no inclosa explícitament en l'abast de les feines.

El lloc de la prestació del servei seran les obres a executar i les dependències municipals.

4.3.3 Producte 7: Estudis de viabilitat tècnica i/o econòmica d'instal·lacions fotovoltaïques i estudis de potencial fotovoltaic

Aquest producte contempla la realització d'activitats de consultoria relacionades amb les instal·lacions fotovoltaïques. Les possibles tasques a realitzar serien:

- Estudis de viabilitat tècnica
- Estudis de viabilitat econòmica
- Estudis de potencial energètic
- Estudis d'autoconsum individual o col·lectiu

L'abast d'aquest servei de consultoria queda detallat a continuació:

4.3.3.1 Estudis de Viabilitat Tècnica:

- Avaluació detallada de la coberta per determinar la idoneïtat per a la instal·lació fotovoltaïques.
- Anàlisi de les característiques tècniques de la coberta i de les infraestructures existents (quadres, instal·lació de mitja tensió en cas de necessitat, etc.).
- Identificació de requisits tècnics per a la implementació eficient del sistema fotovoltaic.

4.3.3.2 Estudis de Viabilitat Econòmica:

- Anàlisi dels costos associats a la instal·lació, incloent-hi equips, materials i mà d'obra (CAPEX).
- Estudi de les possibles subvencions i incentius disponibles.
- Projectió dels costos operatius i de manteniment a llarg termini (OPEX).
- Càlcul del període de retorn de la inversió.

4.3.3.3 Estudis de Potencial Energètic:

- Avaluació dels recursos solars disponibles a la ubicació.
- Anàlisi de la variabilitat dels nivells d'irradiació al llarg de l'any.
- Determinació de la capacitat de generació de la instal·lació segons les condicions climàtiques locals.
- Recerca de cobertes amb possibilitat d'integrar fotovoltaica per zona, departament, etc.
- Avaluació de potencial fotovoltaic d'instal·lació a les cobertes assenyalades.

4.3.3.4 Estudis d'Autoconsum Individual o Col·lectiu:

- Identificació de les necessitats energètiques del client o la comunitat.
- Avaluació de les corbes de càrrega horàries i les de producció horària, obtenint dades d'autoconsum, fracció solar, excedents, etc.
- Anàlisi de coeficients de repartiment òptims per a casos d'autoconsum col·lectiu.
- Estudi de la integració amb la xarxa elèctrica local, incloent-hi la possibilitat de l'exportació d'energia sobrant.

Aquest llistat d'activitats proporciona una visió completa de les tasques que es realitzaran durant la consultoria, abordant tant els aspectes tècnics com els econòmics i energètics relacionats amb les instal·lacions fotovoltaïques.

4.3.4 Producte 8: Auditories per a instal·lacions fotovoltaïques existents/a traspasar.

L'objecte genèric del producte seria la realització d'auditories per a instal·lacions fotovoltaïques amb possibilitat de compra/traspàs a L'Energètica o d'instal·lacions cedides per altres empreses/departaments.

L'abast d'aquest producte inclouria totes les inspeccions i assaigs necessaris per a determinar l'estat de la instal·lació:

- Inspecció visual dels mòduls fotovoltaïcs;
- Inspecció tècnica dels mòduls fotovoltaïcs: tensió, corrent, funcionament dels díodes, potència màxima...;
- Inspecció termogràfica (mòduls i connexions elèctriques);
- Inspecció tècnica dels inversors (eficiència, etc.);
- Auditoria del sistema de monitoratge;
- Auditoria de les estacions meteorològiques;
- Informes tècnics i/o peritatges;
- Pla d'inversions necessari per al correcte funcionament de la instal·lació auditada.

4.3.5 Producte 9: Recepció d'obres d'instal·lacions fotovoltaïques acabades.

L'objecte d'aquest producte és la realització d'informes tècnics per a la recepció d'obres per a L'Energètica de instal·lacions fotovoltaïques acabades. Les tasques a desenvolupar són:

- Visita in-situ de la instal·lació a recepcionar.
- Inspecció visual de la instal·lació acabada necessària per a la comprovació del seu correcte funcionament:
 - Avaluar l'estat dels mòduls per a qualsevol dany o defecte aparent;
 - Avaluar que amb l'estructura de suport la instal·lació quedi ben fixada.
- Inspeccions tècniques de la instal·lació acabada necessàries per a la comprovació del seu correcte funcionament, com ara:
 - Mòduls fotovoltaïcs:
 - Revisar les connexions elèctriques;
 - Verificar que els paràmetres elèctrics (com ara la tensió i la corrent) són coherents i estan dins dels rangs esperats, etc.;
 - Inversors:
 - Comprovar que els inversors estan correctament connectats i funcionen adequadament;
 - Revisar nivells de tensió i corrent dels inversors;
 - Verificar que no hi ha cap alarma o indicació de mal funcionament als inversors.
 - Monitoratge:

- Comprovar que el sistema de monitoratge està operatiu i que es reben les dades correctament;
- Assegurar-se que es poden accedir i interpretar les dades de rendiment dels mòduls i inversors.
- Proteccions:
 - Comprovar que tots els dispositius de protecció estan instal·lats correctament i funcionen adequadament.
- Redacció de l'acta de recepció amb els resultats obtinguts de la inspecció final.

4.3.6 Productes addicionals

La documentació detallada prèviament és la que és d'entrega obligada per superar la fase de suficiència, però depenen del projecte podria ser necessari fer altres documents com podrien ser projectes, estudis, informes, entre d'altres. Exemples d'aquests documents addicionals podrien ser:

- Aprovació del Pla de Seguretat i Salut en el treball.
- Planificació de la coordinació de en la fase d'execució de la instal·lació.
- Coordinació de les activitats d'obra.

4.4 Lot 4: Serveis d'enginyeria per centrals hidroelèctriques

4.4.1 Producte 1: Estudi de viabilitat de la rehabilitació d'una central hidroelèctrica

L'objecte d'aquest producte es la realització d'un estudi de viabilitat de la rehabilitació d'una central hidroelèctrica existent de menys de 5 MW. A la redacció de l'estudi es preveuen els següents treballs, als que es poden afegir els treballs addicionals que es considerin oportuns:

- Estudi de viabilitat tècnica
 - Estudi hidrològic.
 - Càlcul de l'energia produïda.
 - Avaluació de l'estat dels components de la central hidroelèctrica.
 - Propostes de rehabilitació dels diferents components amb alternatives.
 - Capacitat elèctrica de connexió.
- Estudi de viabilitat ambiental.
- Estudi de viabilitat social.
- Estudi de viabilitat econòmica-financera.
 - Càlcul dels costos de la inversió inicial.
 - Càlcul dels costos operatius i de manteniment a llarg de la vida útil.
 - Càlcul del període de retorn de la inversió.
- Estudi de viabilitat administrativa.
 - Estudi del procés administratiu.
 - Estudi de la concessió de l'aigua.

4.4.2 Productes addicionals

La documentació detallada prèviament és la que és d'entrega obligada per superar la fase de suficiència però depenen del projecte podria ser necessari fer altres documents com podrien ser projectes, estudis, informes, entre d'altres. Exemples d'aquests documents addicionals podrien ser:

- Projecte executiu d'una central hidroelèctrica reversible.
- Direcció d'obra d'una central hidroelèctrica reversible.
- Estudi de potencial hidràulic.
- Estudi hidrològic.
- Projecte executiu de rehabilitació de centrals hidroelèctriques d'una central hidroelèctrica.
- Projecte executiu de telecontrol, monitorització i sensorització d'una central hidroelèctrica.
- Projecte executiu de telecontrol, monitorització i sensorització de la mesura del cabal ecològic.
- Avaluació de l'estat dels components d'una central hidroelèctrica.
- Projecte executiu de re-potenciació d'una central hidroelèctrica existent.
- Projecte executiu d'una central d'hidro-cargol.
- Direcció d'obra d'una central d'hidro-cargol.

4.5 Lot 5: Serveis d'enginyeria per connectors fluvials

4.5.1 Producte 1: Projecte executiu i direcció d'obra de connectors fluvials

L'objecte d'aquest producte es la realització del projecte executiu d'un connector fluvial. Els treballs a realitzar consisteixen en els permetin desenvolupar un projecte constructiu que defineixi en detall, les obres a projectar, tant en els aspectes tècnics, de disseny, econòmics, ambientals i administratius, de compliment de la normativa vigent que li sigui d'aplicació i dels específics que estipuli l'Agència Catalana de l'Aigua.

4.5.1.1 Bases de disseny i estudi d'alternatives

Els resultat dels treballs per a l'establiment de les bases de disseny i l'estudi d'alternatives serà recollit en un document que servirà com a punt de partida per al desenvolupament i redacció del projecte executiu i s'inclourà al projecte executiu com a annex a la memòria.

- Anàlisi de la situació actual i dades de partida
- Estudi topogràfic / batimètric
- Geotècnia
- Document ambiental per comprovar si s'ha de sotmetre a l'avaluació d'impacte ambiental

- Possibles afeccions i altres condicionants de partida, com per exemple, les infraestructures existents o planificades, les possibles serveis afectats, la informació de caràcter ambiental i la informació relativa al domini públic hidràulic.
- Estudi d'alternatives:

A partir de tota la informació recopilada i validada, es plantejaran diferents alternatives pel que respecte a la ubicació de les instal·lacions i a la seva tipologia. Aquestes seran analitzades i comparades a partir d'un anàlisi multi-criteri. S'analitzarà la viabilitat de tecnologies i disseny prioritzant els sistemes de mínim consum energètic, simplicitat, robustesa i mínim cost d'explotació i manteniment.

Segons els condicionants ambientals existents i la legislació ambiental d'aplicació, es comprovarà la necessitat o no de realitzar un Estudi d'Impacte Ambiental i, en tot cas, el Document Ambiental a redactar esdevindrà el punt de partida per a realitzar les consultes i tramitacions oportunes.

El document d'estudi d'alternatives i el document ambiental haurà de ser validat per tal de poder continuar amb el desenvolupament i redacció del projecte executiu.

4.5.1.2 Projecte executiu

Prenent com a punt de partida els treballs realitzats a la fase anterior, es desenvoluparà a nivell de projecte executiu l'alternativa finalment escollida i validada.

Els treballs de redacció d'aquesta fase comprendran tots aquells que es requereixin per a definir en detall tots els aspectes del projecte, la solució tècnica, les afeccions previstes, així com per a establir les condicions d'execució i el pressupost corresponent.

A continuació es descriuen breument els principals treballs, sense que la relació sigui limitativa segons les necessitats tècniques que finalment esdevinguin.

- Memòria i annexos
 - o Principals característiques
 - o Recopilació i anàlisi de la informació existent
 - o Estudi d'alternatives i definició de la solució escollida
 - o Topografia i batimetria
 - o Estudi hidràulic i hidrològic
 - o Diagnosi de l'estat actual i caracterització del medi
 - o Reportatge fotogràfic
 - o Obra civil, càlculs estructurals i mecànics
 - o Document Ambiental
 - o Processos constructius i organització de l'obra
 - o Pla d'obra
 - o Pla de control de qualitat
 - o Estudi de seguretat i salut

- Plànols
- Pressupost
- Estudi d'Impacte Ambiental
- Plec de Prescripcions Tècniques
- Documentació necessària per la tramitació administrativa

El document del projecte executiu inicial haurà de ser validat amb les modificacions que s'indiquin per part de L'Energètica.

4.5.1.3 Direcció d'obra

La direcció d'obra s'encarregarà del control tècnic i econòmic de la mateixa, incloent entre d'altres acompliment dels terminis, control econòmic de l'obra, control geomètric i de qualitat.

La Coordinació de la Seguretat i Salut durant l'execució de les obres implicarà les disposicions de seguretat i salut en les obres de construcció. Així mateix i pel tipus d'obra prevista es sol·licita la prestació del servei de permanència d'un tècnic responsable de la seguretat a peu d'obra mentre s'estén executant les obres.

4.5.2 Productes addicionals

La documentació detallada prèviament és la que és d'entrega obligada per superar la fase de suficiència però depenen del projecte podria ser necessari fer altres documents com podrien ser projectes, estudis, informes entre d'altres. Exemples d'aquests documents extra podrien ser:

- Estudi d'impacte ambiental

4.6 Lot 6: Preparació i tramitació de subvencions

4.6.1 Producte 1: Serveis de consultoria basat en la preparació i tramitació de subvencions i prestació de línies d'ajuts d'àmbit nacional i estatal

Aquest servei té per finalitat donar suport per al tràmit de sol·licitud d'ajuts que provenen de l'Estat espanyol, de la Generalitat de Catalunya o altres entitats locals que puguin actuar com a autoritats de gestió.

Fases del servei

El servei es desenvolupa en 3 fases o etapes en la sol·licitud dels ajuts.

- Període de sol·licitud: durant aquesta primera fase, els sol·licitants presenten les seves peticions d'ajuda
- Període entre sol·licitud i resolució definitiva: aquesta fase abasta els tràmits des de la sol·licitud fins a la resolució final, i inclou la gestió de les respostes

als requeriments, així com la presentació d'al·legacions a la resolució provisional, si és necessari.

- Període d'acceptació de la subvenció: aquesta etapa implica els procediments i la generació de documentació necessaris per a l'acceptació de la subvenció. Amb aquest últim tràmit, es completa l'encàrrec amb èxit.

Període de sol·licitud

Els serveis a prestar en el marc d'aquest contracte, seran:

- Assessorament per a la definició del projecte a presentar, que inclou:
 - o La resolució de dubtes, consultes, etc.
 - o Suport en la presa de decisions sobre les actuacions a presentar, assegurant-ne la consonància amb les línies de l'ajut i allò definit en les seves bases i convocatòria.
 - o Suport en la definició de les actuacions, això vol dir assessorament sobre la definició dels diferents projectes tècnics (al nivell que correspongui).
 - o Assessorament per a l'elaboració dels projectes en redacció o pendents de redactar.
 - o Anàlisi dels projectes existents i, si és necessari, orientació per a la seva reformulació per adaptar-se a la convocatòria.
 - o Coordinació amb els nostres serveis tècnics disponibles.
- La generació dels models de documentació administrativa requerits per a la sol·licitud de l'ajut.
- Elaboració de la memòria i formularis necessaris per a la presentació de la sol·licitud d'ajut.
- Assistència en la generació dels continguts per a les plataformes digitals establertes per a la presentació dels ajuts, així com l'assessorament en l'elaboració dels projectes, actuacions, i presentació formal.

Període entre sol·licitud i resolució definitiva

Durant aquesta fase del servei, que es pot allargar diversos mesos, l'empresa seleccionada haurà de proporcionar suport als possibles tràmits que es derivin de la sol·licitud. Aquests poden incloure:

- Correcció de documentació, presentació de documentació addicional o aclariments requerits per l'administració convocant de l'ajut.
- Suport per completar aquells aspectes de la sol·licitud afectats pel requeriment, incloent:
 - o Preparar una resposta escrita al requeriment i coordinar-ne la presentació.

- Refer, corregir o generar nou modelatge administratiu.
- Assessorar en tots els aspectes necessaris per respondre al requeriment.
- Adaptar, si escau, les memòries tècniques i/o formularis de presentació.
- Suport en els canvis necessaris a la plataforma electrònica de presentació.
- Tràmits a realitzar en la resolució provisional, que poden ser bàsicament de dos tipus:
 - Presentació d'al·legacions. En el cas que no s'hagi seleccionat total o parcialment el projecte, o sigui necessari per tal de millorar la puntuació del mateix.
 - Coordinació de la presentació d'al·legacions.
 - Generació de l'escrit d'al·legacions.
 - Adaptació de documents de la sol·licitud a la resolució provisional, si es requereix.

Període de resolució definitiva

En cas que en la resolució definitiva no seleccioni el projecte, es considerarà que el servei ha finalitzat. En cas de selecció total o parcial, l'empresa seleccionada realitzarà els següents serveis, si es requereixen per a l'acceptació:

- La coordinació amb els nostres serveis tècnics per als tràmits que calgui portar a terme
- Ajustar els models de documentació administrativa requerits per a la sol·licitud de l'ajut, i la generar els models d'acceptació d'aquest.
- Adaptació de la memòria o memòries tècniques o formularis presentats amb la sol·licitud de l'ajut.
- Adaptació de la plataforma digital, si s'escau.
- Assistència en les àrees tècniques per a l'adaptació dels documents tècnics de la sol·licitud.

El servei finalitzarà amb l'acceptació formal de la subvenció per part de l'entitat.

Classificació per complexitat de projecte

Tenint en compte que els ajuts a tramitar poden variar en complexitat, es presenta la següent classificació dels treballs. Amb això, s'estableix una dedicació aproximada en hores segons la fase del tràmit i la complexitat de la sol·licitud:

	Molt simples	Simple	Complexes
--	--------------	--------	-----------

Dedicació estimada	Fixe	Mínim	Màxim	Mitjana	Mínim	Màxim	Mitjana
Fins presentació sol·licitud	18	19	40	29,5	41	80	60,5
Període requeriments / Al·legacions	2	2	4	3	4	25	14,5
Acceptació subvenció	0	0	1	0,5	2	25	13,5
Total	20	21	45	33	47	130	88,5

Per avaluar la complexitat del servei de tramitació es tindran en compte els següents barems:

Concepte	Molt simples	Simple	Complexes
Pressupost subvencionable (sense IVA)	<300.000 €	Més de 0,9 i menys d'1 milió €	Entre 1 i 4 M€
Nombre d'actuacions / contractes	Menys de 5	Entre 5 i 10	Més d'11
Mitjana hores dedicació	20	33	88,5

Per exemple, si un tràmit és molt simple, simple, o complex, es determinarà per la condició que estigui a la columna de més a la dreta. És a dir, si per exemple una subvenció es preveu que tingui un cost subvencionable de menys de 299.999 euros però preveu un nombre de contractes entre 5 i 10, es considerarà simple. Si preveïés més de 11 actuacions seria considerada complexa.

4.6.2 Productes addicionals

La documentació detallada prèviament és la més comú a generar, però podria ser necessari fer altres documents, estudis, tràmits o informes, com per exemple podria ser:

- Justificació de la Subvenció
- Preparació i tramitació de subvencions d'àmbit europeu
- Preparació i tramitació de subvencions d'un import superior a 4M€

4.7 Lot 7: Subhastes

4.7.1 Producte 1: Serveis de consultoria i preparació de subhastes de generació del MITECO

Aquest servei de consultoria té com objectiu la preparació de l'estratègia tècnica, econòmica i jurídica i posterior presentació de L'Energètica a aquelles subhastes de generació del MITECO que puguin convocar-se durant la vigència d'aquest acord marc i que siguin d'interès per a l'empresa. Aquest servei de consultoria inclou la generació de tota la documentació necessària per a participar en aquestes subhastes i tots els tràmits oportuns.

Aquest producte inclou:

- Assessorament legal-regulatori:
 - Interpretació jurídica: Assessorament en relació amb els dubtes jurídics suscitats per la interpretació jurídica del Reial Decret, l'ordre i la resolució que regulen les subhastes.
 - Garantia: Suport a la constitució de la garantia, formulació d'un eventual desistiment i obtenció de la cancel·lació de la garantia.
 - Assistència en les fases de prequalificació i qualificació, incloent l'assistència en la preparació de la informació i documents previstos a les guies de prequalificació i qualificació i revisant que s'ajustin formalment i materialment al que requereix la regulació aplicable.
 - Ajuts i subvencions: Assessorament en l'anàlisi de la compatibilitat del règim econòmic de les energies renovables amb altres possibles ajuts o subvencions obtingudes o que es pretengui obtenir.
 - Compliment normatiu: Assessorament jurídic confirmant que l'estratègia triada compleix les regles de la subhasta i la resta de normativa aplicable.
 - Transmissió de titularitat: Assessorament jurídic en el cas de transferència de titularitat de les dites instal·lacions i implicacions a efectes de subhasta i inscripció.
- Pla estratègic i informe socioeconòmic i ambiental
 - Elaboració del Pla Estratègic a presentar per a la identificació de la instal·lació i per a la sol·licitud d'inscripció al registre de règim econòmic d'energies renovables en estat d'explotació, incloent-hi un informe socioeconòmic i ambiental del projecte determinant les externalitats positives (ocupació, empremta de carboni, repte demogràfic, beneficis mediambientals i hídrics, d'economia circular, etc.)

4.7.1.1 Productes addicionals

A més dels serveis descrits en l'apartat anterior, es podran sol·licitar també els següents serveis de consultoria en matèria de subhastes de generació del MITECO en el cas de projectes més complexos o amb més risc:

- Anàlisi previ del projecte i de riscos:
 - Determinar el projecte objectiu per a la subhasta (potència, CAPEX, OPEX, rendiment específic, abocaments, etc.)
 - Modelització de preus del mercat elèctric basat en diferents escenaris de polítiques energètiques, matèries primes, etc.
 - Comprensió de les palanques regulatòries de creació de valor (preu fix, equilibri)
 - Modelització dels riscos de l'actiu objectiu (possibilitat d'abocaments, preu capturat del pool, etc.)
- Estratègia de preu:
 - Càlcul del rang de sensibilitat per a les variables clau entenent l'impacte en termes d'ajusts del mercat, retorn sobre l'equity, preu, etc.

- Establir un preu competitiu per a la subhasta que maximitzi la possibilitat de resultar adjudicatari, basat en diferents escenaris de finançament (palanquejament, taxa de rendiment), calculat de manera iterativa.
- Avaluació de la posició teòrica dels possibles competidors.
- Estructura financera i fiscal:
 - Assessorament sobre l'estructuració financera i fiscal preliminar.
 - Modelització del projecte, així com dels ingressos de la planta en funció del disseny de la subhasta.
 - Preu (€/MWh) a ofertar, basat en escenaris de pool i ajustament de preus (ajust de mercat i participació en serveis auxiliars i de balanç, preu capturat, abocaments, etc.)
 - Assessorament sobre la cerca de finançament per al projecte:
 - Identificació de socis potencials en el procés de subhasta.
 - Acompanyament total en el procés de preparació d'ofertes i negociació amb socis.
 - Seguiment de les accions posteriors una vegada adjudicada la subhasta.
 - Assessorament en fusions i adquisicions.
- Assessorament legal addicional:
 - Sancions i cancel·lacions: Assessorament en relació amb les possibles sancions que es podrien imposar i en el procediment de cancel·lació de la inscripció al Registre de règim econòmic d'energies renovables, recurs en via administrativa i recurs contenciós administratiu.

A part dels anteriors productes relacionats amb els serveis de consultoria en matèria de subhastes de generació del MITECO, detallem els següents productes addicionals relacionats amb els concursos de capacitat:

- Serveis de preparació tècnica, econòmica, societària, financera i jurídica de la proposta a presentar als concursos de capacitat.
- Presentació de la proposta davant de l'òrgan competent.
- Elaboració del Pla de negoci a presentar.

4.8 Lot 8: Mobilitat elèctrica

4.8.1 Producte 1: Redacció de projecte d'instal·lació de Punt de Recàrrega per a vehicles elèctrics

El present producte contemplarà la redacció del projecte elèctric i d'obra civil d'un punt de recàrrega. El contingut mínim del projecte serà:

- Objecte, abast i terminis del projecte
- Anàlisi normativa
- Estudi de la ubicació del punt de recàrrega

- Descripció del projecte i justificació de la solució escollida.
- Treballs elèctrics:
 - o Dades bàsiques
 - o Equips utilitzats
 - o Connexió amb la companyia distribuïdora
 - o Armari d'escomesa, quadre de comandament i proteccions.
 - o Xarxa elèctrica necessària (càlculs de potència, subministrament...)
 - o Canalitzacions i cablejat
- Treballs d'obra civil
 - o Projecte d'obra civil
 - o Rases
 - o Serveis afectats
 - o Senyalització del punt i accessos del punt.
 - o Gestió de residus
- Estudi de seguretat i salut.
- Descripció de les certificacions i legalitzacions necessàries.
- Mapes, esquemes, plànols i resta de material gràfic necessari.
- Valoració econòmica, per partides del cost del material així com dels diferents treballs que hagi de realitzar l'empresa instal·ladora.
- Valoració econòmica de facturació del consum.

4.8.1.1 Productes addicionals

- Serveis de consultoria d'e-mobilitat pesada: anàlisi de mercat i tecnologia, caracterització de la demanda, anàlisi d'emplaçaments i de les potències necessàries, determinació de les necessitats de recàrrega associades a les diferents demandes (oportunitat vs dipòsit), aprofitament i interconnexió amb xarxes ferroviàries existents, definició del hub de recàrrega tipus, anàlisi de viabilitat econòmica-financera i determinació de la xarxa de hubs de recàrrega necessària per a Catalunya, vinculada a la xarxa RTE-T.
- Serveis d'enginyeria d'e-mobilitat pesada: redacció dels projectes de hubs de recàrrega de vehicles pesats, combinant carregadors HPC, MCS i si s'escau hibridació amb parcs de generació renovable i emmagatzematge, incloent la tramitació dels nous subministraments necessaris, infraestructura de MT i adequació dels espais de càrrega.
-

5 FITES D'ENTREGA DE LA DOCUMENTACIÓ

A continuació, es mostra quins són els temps de durada màxima de cadascun dels productes estàndard dels diferents lots.

Producte	Fita	Temps de durada màxima (en mesos)	Inici	Final
Lot 1				
Avaluació preliminar de terrenys	Avaluació preliminar de terrenys	2	Signatura del contracte	Primera entrega de l'avaluació de terrenys
		2	Des de la recepció de la primera entrega de l'avaluació de terrenys	Entrega definitiva de l'avaluació de terrenys
Tramitació de punt de connexió	Emissió del permís d'Accés i Connexió	2.5	Signatura del contracte	Entrega del permís d'Accés i Connexió
Desenvolupament	Entrega de la documentació corresponent del producte 3	2	Signatura del contracte	Primera entrega de la documentació corresponent del producte 3
		4	Des de la recepció de la primera entrega de la documentació corresponent del producte 3	Entrega definitiva de la documentació corresponent del producte 3
Avaluació d'Impacte Ambiental simplificada	Entrega documentació ambiental de projecte sotmès a AIAs	2	Signatura del contracte	Primera entrega documentació ambiental de projecte sotmès a AIAs
		4	Des de la recepció de la primera entrega documentació ambiental de projecte sotmès a AIAs	Entrega definitiva documentació ambiental de projecte sotmès a AIAs

Producte	Fita	Temps de durada màxima (en mesos)	Inici	Final
Avaluació d'Impacte Ambiental ordinària	Entrega documentació ambiental de projecte sotmès a AIAo	3	Signatura del contracte	Primera entrega documentació ambiental de projecte sotmès a AIAo
		4	Des de la recepció de la primera entrega documentació ambiental de projecte sotmès a AIAo	Entrega definitiva documentació ambiental de projecte sotmès a AIAo
Estudi edafològic / mapa sòls	Entrega estudi edafològic / mapa de sòls	2	Signatura del contracte	Primera entrega estudi edafològic / mapa de sòls
		4	Des de la recepció de la primera entrega estudi edafològic / mapa de sòls	Entrega definitiva estudi edafològic / mapa de sòls
Lot 2				
Desenvolupament de parcs eòlics	Entrega de l'Estudi	2	Des de la recepció de la informació necessària per fer el desenvolupament	Entrega de l'Estudi
Lot 3				
Projectes executius i/o direccions facultatives i coordinació de seguretat i salut	Entrega Projectes executius	2	Signatura del contracte	Entrega del projecte executiu
	Direccions facultatives	El que duri l'obra	Inici de les obres	Final de les obres
	Coordinació de seguretat i salut	El que duri l'obra	Inici de les obres	Final de les obres
Treballs de consultoria	Estudis de viabilitat tècnica	2	Signatura del contracte	Entrega de l'estudi
Auditories per instal·lacions fotovoltaïques existents/ a traspasar	Entrega Auditories	2	Signatura del contracte	Entrega de l'auditoria
Lot 4				

Producte	Fita	Temps de durada màxima (en mesos)	Inici	Final
Estudi de viabilitat de la rehabilitació d'una central hidroelèctrica	Estudi	3	Des de la recepció de la informació necessària	Entrega de l'informe
Lot 5				
Projecte executiu i direcció d'obra de connectors fluvials	Bases de disseny i estudi d'alternatives	2	Des de la recepció de la informació necessària	Entrega de l'informe preliminar
Projecte executiu i direcció d'obra de connectors fluvials	Projecte executiu inicial	4	Des de la recepció del document de bases de disseny i estudi d'alternatives	Entrega de l'informe inicial
Projecte executiu i direcció d'obra de connectors fluvials	Projecte executiu final	1	Des de la recepció de l'informe inicial	Entrega de l'informe final
Projecte executiu i direcció d'obra de connectors fluvials	Direcció d'obra	6	-	-
Lot 6				
Preparació i Tramitació de subvencions	Tramitació de la subvenció	2	Des de la recepció de la informació necessària	Acceptació o denegació formal de la subvenció
Lot 7				
Serveis de consultoria i preparació de subhastes de generació del MITECO	Preparació i entrega de documentació	4	Des de la recepció de la informació necessària	Tancament de la subhasta
Lot 8				
Redacció de projecte d'instal·lació de Punt de Recàrrega per a vehicles elèctrics	Entrega Projecte executius	2	Signatura del contracte	Entrega del projecte executiu

6 FORMES DE SEGUIMENT I CONTROL DE L'EXECUCIÓ DE LES CONDICIONS

L'òrgan de contractació designarà una o diverses persones que assumiran el control i la coordinació de l'execució contractual amb l'empresa contractista a fi de tractar directament les qüestions relacionades amb el desenvolupament normal de les tasques indicades en aquest plec.

L'empresa contractista ha de designar una o diverses persones responsables a qui encarregar la gestió de l'execució del contracte i que haurà de garantir la qualitat de la prestació objecte d'aquest plec, tractant directament les qüestions relacionades amb el desenvolupament normal de les tasques indicades en aquest plec amb la persona interlocutora designada per l'òrgan de contractació.

Les persones referides anteriorment es reuniran per tal de supervisar, controlar i tractar qualsevol aspecte vinculat amb el desenvolupament del contracte, a fi d'assegurar que el mateix s'està executant conforme l'establert en el present plec. La periodicitat d'aquestes reunions es definirà per cada cas entre l'empresa adjudicatària i L'Energètica.

Pel bon desenvolupament del present contracte, és essencial que hi hagi comunicació entre l'adjudicatari i el promotor de cadascun de les plantes fotovoltaïques a analitzar. Arribat el moment, podria ser necessari fer una reunió entre les parts. El canal d'interlocució entre adjudicatari i promotor ja s'establirà cas per cas en funció de les preferències d'ambdues parts. En qualsevol cas, L'Energètica coordinarà aquesta comunicació.

Perquè així consti, signa electrònicament el present document.

Gil Lladó i Morales
Director de Generació
L'ENERGÈTICA