



**PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS PER A LA “REDACCIÓ
DEL PROJECTE BÀSIC, ESTUDI D’IMPACTE AMBIENTAL I PROJECTE
CONSTRUCTIU DEL SUBMINISTRAMENT ELÈCTRIC DE LA ITAM FOIX”**

ÍNDEX

1	ANTECEDENTS.....	2
1.1	Projecte bàsic de la dessalinitzadora de Foix (2008).....	2
1.2	Projecte Bàsic i Estudi d'Impacte Ambiental de la ITAM Foix (2022)	2
1.3	Altres antecedents	4
2	OBJECTE D'AQUEST PLEC.....	4
2.1	FASE 1: Projecte Bàsic i Estudi d'Impacte Ambiental	5
2.1	FASE 2: Tramitació de l'expedient.....	7
2.2	FASE 3: Projecte constructiu	8
3	DESCRIPCIÓ DELS TREBALLS.....	8
3.1	Característiques principals de la infraestructura	9
3.2	Descripció de les instal·lacions.....	9
3.3	Estudi d'alternatives	13
3.4	Càlculs elèctrics i dimensionament de les instal·lacions.....	13
3.5	Traçat	14
3.6	Topografia	14
3.7	Geologia i geotècnia	15
3.8	Planificació de l'obra.....	15
3.9	Expropiacions i serveis afectats	16
3.10	Estudi d'impacte ambiental.....	16
3.11	Contingut dels documents	19
3.12	Participació en els processos d'informació pública.....	23
3.13	Alternativa alimentació 220 kV	23
3.14	BIM	23
4	EQUIP TÈCNIC QUE EL CONSULTOR POSARÀ A DISPOSICIÓ DEL TREBALL.....	28
4.1	Equip bàsic del Consultor	29
4.2	Direcció i autoria dels treballs	30
4.3	Oficina de seguiment i control	32
4.4	Mitjans auxiliars	32
4.5	Edició del projecte	32
5	TERMINI DEL CONTRACTE	33
6	DOCUMENTACIÓ DE REFERÈNCIA.....	33
7	SOLVÈNCIA TÈCNICA DELS LICITADORS.....	33
8	PRESSUPOST. ABONAMENT.....	34
9	VALORACIÓ TÈCNICA I ECONÒMICA DE LES OFERTES. CRITERIS DE PUNTUACIÓ	35
10	COMPROMISOS A PRESENTAR PER PART DELS LICITADORS	35
11	OFERTES AMB VALORS ANORMALS O DESPROPORCIONATS	35

1 ANTECEDENTS

Mitjançant el Decret Llei 4/2018, de 17 de juliol, es crea ATL amb l'objectiu de prestar el servei públic d'interès i competència de la Generalitat de producció i subministrament d'aigua potable per a l'abastament de poblacions per mitjà de les instal·lacions de la xarxa d'abastament Ter-Llobregat de titularitat de la Generalitat, i construir, conservar, gestionar i explotar la xarxa d'abastament Ter Llobregat.

En data 25 de juny de 2019 el Consell d'Administració d'ATL va aprovar el Pla d'Inversions 2019-2023 de la xarxa d'abastament d'aigua Ter- Llobregat. Aquest Pla preveu impulsar, executar i posar en servei una sèrie de noves obres i instal·lacions durant el període 2019-2023. En concret, en el punt 1.1.27 del Pla, s'inclou una nova dessalinitzadora amb una capacitat de producció de 60 hm³/any al T.M. de Cubelles.

1.1 Projecte bàsic de la dessalinitzadora de Foix (2008)

Per Acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de data 14 de febrer de 2006, s'encarrega al Departament de Medi Ambient i Habitatge, a través de l'Agència Catalana de l'Aigua, d'ara en endavant ACA, la redacció del Pla Sectorial d'Abastament d'Aigua a Catalunya. En aquest pla i dins la planificació de les conques internes de Catalunya ja s'inclou la Dessalinitzadora del Foix.

Més endavant el projecte de decret de modificació del Decret 84/2007 d'adopció de mesures excepcionals i d'emergència en relació amb la utilització dels recursos hídrics, estableix la Dessalinitzadora del Foix com una obra i actuació prioritària (denominació núm. 8, concepte: millora de la garantia per a l'abastament mitjançant actuacions infraestructurals, obres o actuacions per a l'obtenció o generació de nou recurs o millora de la disponibilitat del recurs existent).

En paral·lel a la redacció el projecte bàsic, al gener de 2008 es presenta l'Estudi d'Impacte Ambiental del projecte bàsic amb l'objectiu de definir, analitzar, valorar i comparar les possibles solucions per al Projecte Bàsic de la dessalinitzadora de Foix, tenint en compte els diferents aspectes ambientals.

En data 4 d'agost de 2009 l'Agència Catalana de l'Aigua va presentar al Departament de medi Ambient i Habitatge la documentació que conforma l'expedient "Projecte d'obra per a la construcció de la dessalinitzadora del Foix, clau A-AA-01397-P, de novembre de 2008"

En data 12 de març 2012, es publica al Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya (DOGC – Núm. 6085 12-3-2012) la Declaració d'Impacte Ambiental (DIA), aprovada en data 1 de desembre de 2009 per la Direcció General de Polítiques Ambientals i Sostenibilitat, amb caràcter favorable a una de les alternatives proposades.

1.2 Projecte Bàsic i Estudi d'Impacte Ambiental de la ITAM Foix (2022)

En data 22 de novembre de 2021, ATL adjudica els treballs de redacció del Projecte Bàsic i Estudi d'Impacte Ambiental de la dessalinitzadora del Foix a l'empresa TYPESA, amb l'objectiu de redactar un nou projecte bàsic i un nou estudi de d'impacte ambiental de la dessalinitzadora del Foix tenint en compte el temps transcorregut des del projecte de l'ACA, els canvis que la normativa ambiental ha patit des de llavors, els canvis en la dinàmica litoral que s'hagin pogut produir per l'efecte de noves infraestructures i pel canvi climàtic, i l'experiència atresorada per ATL des que va començar el 2009 a explotar la ITAM del Llobregat.

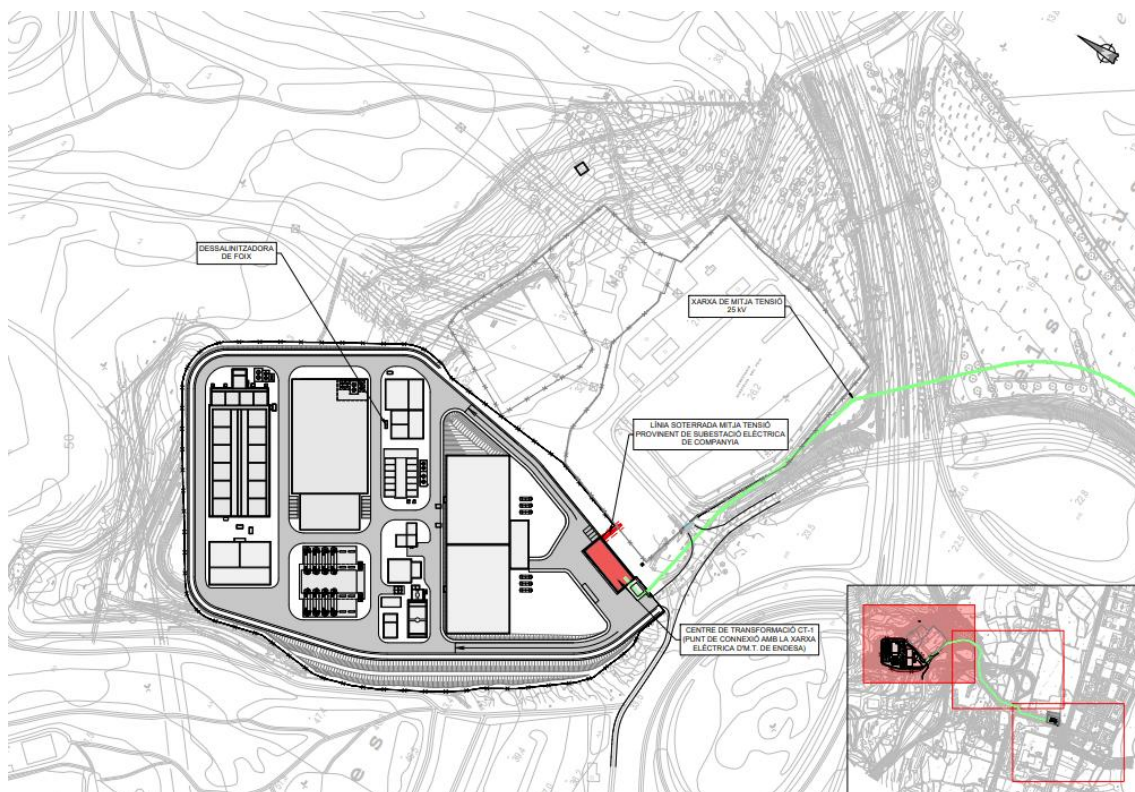
El Projecte Bàsic i l'Estudi d'Impacte Ambiental de la ITAM Foix es va finalitzar al desembre del 2022, es van iniciar els tràmits d'Informació pública per esmenes i informes sectorials i, des del novembre del 2024, aquest projecte es troba en fase d'Avaluació Ambiental per l'obtenció de la Declaració d'Impacte Ambiental.

Aquest Projecte Bàsic i Estudi d'Impacte Ambiental es facilitarà a l'Adjudicatari l'abast del qual és:

1. Dimensionament i definició bàsica de les obres i instal·lacions associades a la dessalinitzadora del Foix:
 - a. Obra de captació oberta d'aigua de mar i conduccions fins a l'estació de bombament d'aigua bruta situada al nord de la línia del ferrocarril que separa l'antiga central tèrmica de la platja.
 - b. Estació de bombament d'aigua bruta.
 - c. Conduccions de bombament d'aigua bruta a la ITAM.
 - d. Planta dessalinitzadora (Fase I: 20 Hm³/any, Fase II: 30 Hm³/any)
 - e. Estació de bombament d'aigua tractada.
 - f. Conducció d'evacuació de salmorres i emissari submarí.
 - g. Connexions amb ENDESA i subestació elèctrica.
 - h. Altres connexions com ara clavegueram, drenatge de pluvials, punt de connexió a xarxa de comunicacions per fibra òptica, etc.
2. Estudi d'impacte ambiental de l'actuació.
3. Geologia i geotècnia terrestre.
4. Aixecament topogràfic a escala 1/500 de l'àmbit d'actuació.
5. Estudis marins: topo batimetria, estudis geomorfològics i geofísics, geotècnia marina, caracterització de sediments superficials, estudi de comunitats bentòniques, estudi de modelització i dispersió de l'abocament, estudi de la qualitat de l'aigua, estudi de clima marítim i dinàmica litoral.
6. Expropiacions i serveis afectats

En el Projecte Bàsic i Estudi d'Impacte Ambiental de la ITAM Foix es va sol·licitar a la companyia elèctrica distribuïdora (EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal) una escomesa a una tensió de subministrament en Mitja Tensió (MT) de 25 kV per a una potència de 22,25 MVA (15 MW), contemplant els edificis de la Fase II (90.000 m³/d). L'escomesa es proposava realitzar mitjançant cable conductor enterrat d'alumini, amb una longitud aproximada de 300 metres, des de l'entroncament que es realitzarà a la pròpia de la Subestació Elèctrica (SE) Foix fins al centre de transformació elèctric de la planta dessalinitzadora.

Figura 1: Escomesa i xarxa elèctrica de la ITAM Foix. Vista de detall en planta.



1.3 Altres antecedents

Les condicions donades per part de la companyia elèctrica distribuïdora en el transcurs de la redacció del Projecte Bàsic i Estudi d'Impacte Ambiental de la ITAM Foix, així com la potència sol·licitada han canviat i actualment es disposa d'una altra alternativa tècnica de subministrament elèctric, que és la proposada en el següent document i a desenvolupar en el contracte.

2 OBJECTE D'AQUEST PLEC

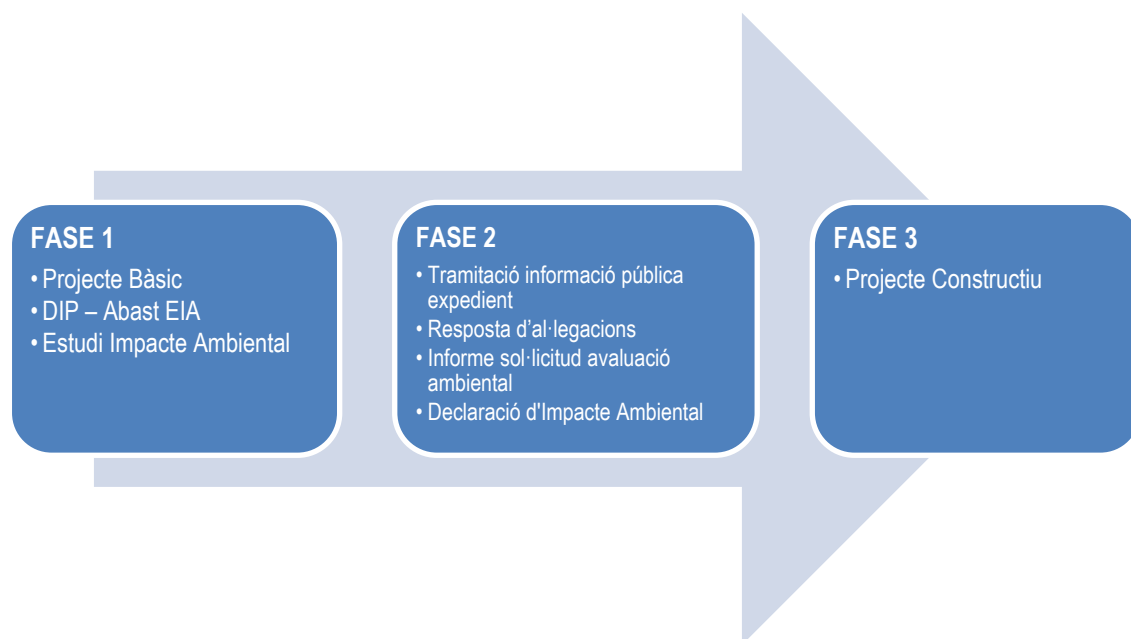
El contracte que es licita consisteix en l'elaboració dels documents necessaris per redactar els Projectes Bàsic i Constructiu del subministrament elèctric de la ITAM Foix. Així mateix, donada la longitud d'aquesta connexió, el contracte també inclou l'elaboració de la totalitat de documents i informes complementaris necessaris per a l'avaluació ambiental del projecte bàsic i la tramitació administrativa requerida per la seva aprovació.

Així, l'objecte d'aquest plec és definir les condicions tècniques que han de regir el desenvolupament dels treballs de redacció del document de "Projecte Bàsic, Estudi d'Impacte Ambiental i Projecte Constructiu del subministrament elèctric de la ITAM Foix".

Quedant, per tant, fora de l'abast del present plec les instal·lacions elèctriques interiors a partir del centre de transformació, ja incloses en el propi Projecte Bàsic i Estudi d'Impacte Ambiental de la ITAM Foix.

Les tasques es desenvoluparan en tres fases:

Figura 2: Fases que s'han plantejat per la redacció de la documentació del contracte.



Per major grau de detall, s'inclou a l'apartat 5. *TERMINI DEL CONTRACTE* un diagrama tipus Gantt on s'identifiquen i es temporalitzen cada una d'aquestes fases.

2.1 FASE 1: Projecte Bàsic i Estudi d'Impacte Ambiental

Aquesta primera fase correspon a la redacció tant del projecte bàsic de connexió com de la documentació ambiental necessària als efectes de tramitar la corresponent Declaració d'Impacte Ambiental del projecte.

PROJECTE BÀSIC.

El projecte bàsic contindrà la totalitat d'annexes necessaris per a entendre i justificar la solució plantejada. El projecte bàsic constarà, com a mínim, de:

- DOCUMENT 1: Memòria i Annexes
- DOCUMENT 2: Plànols
- DOCUMENT 3: Pressupost
- DOCUMENT 4: Estudi d'Impacte Ambiental

En referència a la documentació gràfica, el projecte bàsic incorporarà el traçat definitiu de les línies elèctriques de connexió i ubicació de la subestació de seccionament, planta de replanteig sobre cartografia UTM i la totalitat de la informació gràfica necessària per a la definició de les actuacions i el càlcul dels amidaments. Totes les tasques d'obtenció de dades topogràfiques i geotècniques necessàries per a la redacció del projecte bàsic aniran a càrrec de l'adjudicatari. Aquestes campanyes d'obtenció de dades hauran de ser prèviament consensuades i definides amb els serveis tècnics de l'Ens d'Abastament d'Aigua Ter-Llobregat.

El document inicial a desenvolupar serà L'Estudi d'alternatives, que, amb la solució definitiva, i juntament amb la valoració inicial del probable impacte sobre el medi ambient del projecte

permetrà redactar el Document Inicial del Projecte per sol·licitar a l'òrgan ambiental la determinació de l'Abast de l'Estudi d'Impacte Ambiental i que s'exposa més endavant.

Alhora, el Projecte Bàsic no es podrà finalitzar fins a rebre la resolució del Document d'Abast per part de l'Òrgan Ambiental, podent implicar aturades temporals del contracte o treballs en paral·lel, tal i com s'explica amb major grau de detall a l'apartat 3.10 d'Estudi d'Impacte Ambiental.

En el cas específic de l'estudi d'alternatives, el Projecte Bàsic haurà de tenir la definició com si es tractés d'un Projecte Constructiu, treballant amb tots els agents afectats, ja siguin administracions públiques com entitats privades, amb l'objectiu que el traçat de la línia elèctrica i la ubicació de la SE de seccionament estigui consensuat amb totes les parts implicades.

L'empresa Adjudicatària ha de comprendre que, encara que es tracti d'una Fase Inicial del projecte Bàsic l'Ens d'Abastament sol·licita un alta definició del document per obtenir una alternativa satisfactòria per part de totes les parts interessades. Únicament si el traçat i ubicació estan aprovats pels diferents organismes del territori, els tràmits administratius podran dur-se a terme amb fluïdesa. Per assolir aquesta aprovació, l'empresa adjudicatària haurà de mantenir tantes reunions com siguin necessàries amb els afectats.

ESTUDI D'IMPACTE AMBIENTAL

S'inclou al contracte la redacció de la totalitat de documentació ambiental i/o tècnica necessària per a la tramitació de l'expedient d'Avaluació d'Impacte Ambiental. Es preveu que, d'acord amb el que preveu la Llei 21/2013, de 9 de desembre, d'avaluació ambiental, el projecte es tramiti amb avaluació ambiental ordinària. Tota la documentació ambiental ha de servir per a justificar la compatibilitat de l'actuació amb el medi i la seva tramitació es farà d'acord amb el que preveu la Llei 21/2013, de 9 de desembre, d'avaluació ambiental.

En aquest sentit, les tasques a desenvolupar incloses en aquest contracte de servei son dues, una tasca prèvia perquè l'òrgan ambiental indiqui l'abast de l'Estudi d'Impacte Ambiental i, seguidament, la redacció de l'Estudi d'Impacte Ambiental:

- i. **Redacció del document per a la determinació de l'abast de l'estudi d'impacte ambiental (Document d'Inici del Projecte, DIP)** (art. 34 Llei 20/2013 d'avaluació ambiental), que inclourà, com a mínim, la següent documentació:
 - a) La definició i les característiques específiques del projecte, inclosa la seva ubicació, viabilitat tècnica i el seu probable impacte sobre el medi ambient, així com una anàlisi preliminar dels efectes previsibles sobre els factors ambientals derivats de la vulnerabilitat del projecte davant riscos d'accidents greus o catàstrofes.
 - b) Les principals alternatives que es consideren i un anàlisi dels potencials impactes de cadascuna d'elles.
 - c) Un diagnòstic territorial i del medi ambient afectat pel projecte.

La redacció d'aquest document serà l'objectiu inicial del consultor un cop iniciï el contracte, de tal forma que, amb el traçat que es defineixi amb l'Estudi d'Alternatives, es pugui donar resposta als aspectes que s'han de donar resposta amb el DIP.

Un cop fets els tràmits de consulta a l'òrgan ambiental, el consultor seguirà treballant en avançar l'Estudi d'Impacte Ambiental. L'objectiu d'ATL és que quan arribi el document d'abast únicament sigui necessari verificar que l'Estudi d'Impacte Ambiental en redacció és conforme dictamina l'òrgan ambiental, així com també ampliar o modificar certs aspectes que demanen un major grau de detall.

- ii. **Redacció de l'Estudi d'Impacte Ambiental** (art. 35 Llei 20/2013 d'avaluació ambiental) que es redactarà d'acord amb el contingut del la Llei 21/2013, de 9 de desembre, d'avaluació ambiental i, alhora, ajustant-se al que l'Òrgan Ambiental hagi establert al Document d'Abast i inclourà, com a mínim, la següent documentació:
 - a) Descripció general del projecte que inclogui informació sobre la seva ubicació, disseny, dimensions, i d'altres característiques pertinent del projecte; i previsions en el temps sobre la utilització del sol i d'altres recursos naturals. Estimació dels tipus i quantitats de residus generats i emissions de matèria o energia resultants.
 - b) Descripció de les diverses alternatives raonables estudiades que tinguin relació amb el projecte i les seves característiques específiques, inclosa l'alternativa zero, o de no realització del projecte, i una justificació de les principals raons de la solució adoptada, considerant els efectes del projecte sobre el medi ambient.
 - c) Identificació, descripció, anàlisi i, si procedeix, quantificació dels possibles efectes significatius directes o indirectes, secundaris, acumulatius i sinèrgics del projecte sobre els següents factors: la població, la salut humana, la flora, la fauna, la biodiversitat, la geodiversitat, el sòl, el subsòl, l'aire, l'aigua, el medi marí, el clima, el canvi climàtic, el paisatge, els bens materials, el patrimoni cultural, i la interacció entre tots els factors mencionat, durant les fases d'execució, explotació i, en el seu cas, durant la demolició o abandonament del projecte.

Si el projecte pot afectar directa o indirectament espais de la Xarxa Natura 2000 s'inclourà un apartat específic per a l'avaluació de les repercussions del projecte sobre aquests espais prenent en consideració els objectius de conservació de cada lloc, que inclogui els referits impactes, les corresponents mesures preventives, correctores i compensatòries i el seu seguiment.

2.1 FASE 2: Tramitació de l'expedient

Atès que la finalitat del contracte és la de desenvolupar el projecte constructiu de subministrament elèctric de la ITAM Foix atenent les consideracions de la Declaració d'Impacte Ambiental favorable, en aquesta fase es preveu que l'adjudicatari del contracte acompanyi i doni suport a l'Ens d'Abastament d'Aigua Ter-Llobregat durant tota la tramitació d'informació pública i ambiental dels expedients.

Un cop lliurats tots els documents previstos en la fase 1, es començarà la tramitació d'informació pública i ambiental de l'expedient. En aquesta fase es preveuen les següents tasques a desenvolupar per l'adjudicatari del contracte:

- a) Estudi dels diferents informes rebuts pels organismes consultats en la fase de consultes així com de les possibles al·legacions rebudes durant la fase d'informació pública dels expedients.
- b) Redacció, si escau, dels informes de resposta als diferents informes i/o al·legacions rebudes. Aquestes propostes hauran de prendre en consideració tots els fonaments tècnics, ambientals i/o jurídics necessaris per a respondre de forma fonamentada als

mateixos. Aquestes propostes seran consensuades amb el Responsable del Contracte d'ATL.

- c) Suport tècnic a l'Ens d'Abastament d'Aigua Ter-Llobregat durant tot el tràmit dels expedients aclarint dubtes o consultes vinculades a la tramitació.

És possible que fins que no es disposi de la Declaració d'Impacte Ambiental s'hagin de realitzar aturades temporals al contracte per seguir amb la redacció del Projecte Constructiu, fet que l'adjudicatari no podrà repercutir sobre ATL aquestes aturades.

2.2 FASE 3: Projecte constructiu

Aquesta fase del contracte s'iniciarà un cop hagi finalitzat la redacció del Projecte Bàsic i de l'Estudi d'Impacte Ambiental que s'hagin elevat a l'òrgan substantiu. En aquesta última fase 3 del contracte, es redactarà un projecte Constructiu pel subministrament elèctric atenent a les instruccions de la IPO-002 d'ATL per a redacció de projectes constructius i amb els continguts requerits normativament i requeriments de la companyia elèctrica distribuïdora per dur a terme la licitació pública del contracte d'obres.

Donat que es realitza una planificació de les feines de redacció del Projecte Constructiu en paral·lel amb la tramitació de la Declaració d'Impacte Ambiental, es preveu el següent:

- a) Si, per qüestions alienes a l'Ens d'abastament, de la tramitació ambiental del projecte bàsic i/o del procediment d'adscripció dels terrenys, resultés inviable l'execució del projecte bàsic presentat, el contracte tornarà a la fase 2, aturant-se els treballs de la fase 3 del projecte constructiu definitiu. En aquest cas, l'adjudicatari tindrà dret a percebre l'import dels treballs duts a terme que no siguin aprofitables per a la nova definició del projecte, i s'iniciarà, de nou, els treballs de redacció del Projecte Bàsic i Estudi d'Impacte Ambiental per iniciar novament, la seva tramitació.
- b) En el cas de superar satisfactòriament la fase 2, s'incorporaran al Projecte Constructiu definitius tots els aspectes i continguts que es dictaminin a la Declaració d'Impacte Ambiental i en la fase de tramitació pública de l'expedient.

El projecte constructiu haurà de contenir tots i cadascun dels continguts necessaris que preveu la legislació vigent per a generar un projecte constructiu complet i que es desenvolupen al punt 3 de Descripció dels Treballs, i inclourà, els següents documents:

- DOCUMENT 1: Memòria i Annexes
- DOCUMENT 2: Plànols
- DOCUMENT 3: Plecs de condicions tècniques
- DOCUMENT 4: Pressupost

3 DESCRIPCIÓ DELS TREBALLS

Es tracta de projectar la derivació elèctrica i tots els seus components necessaris pel subministrament elèctric de la ITAM Foix des del punt de connexió fins al punt de consum, consistent en la Línia elèctrica Aèria d'Alta Tensió (LAAT) de 110 kV des de l'entroncament (E/S) de la LAAT existent de la companyia distribuïdora de 110 kV TARRAGONA – LAGELTRÚ fins a la nova subestació de seccionament (CS) de la ITAM Foix i d'aquesta al Centre de Transformació (CT) de la pròpia ITAM.

Aquests treballs aniran en paral·lel als que ha de desenvolupar la companyia elèctrica distribuïdora – treballs de reforç, adequació, adaptació i reforma d'instal·lacions de la xarxa de distribució existent en servei – i sota la supervisió d'aquesta, segons la legislació vigent.

El projecte es redactarà atenent a les instruccions de la IPO-002 d'ATL per a redacció de projectes i requeriments de la companyia elèctrica distribuïdora, així com a les que s'estableixin en el present plec, el que sigui més restrictiu. Seguidament s'esmenten els aspectes més rellevants d'aquesta actuació que s'hauran de projectar i es dona alguna instrucció complementària respecte al contingut dels diferents documents del projecte.

3.1 Característiques principals de la infraestructura

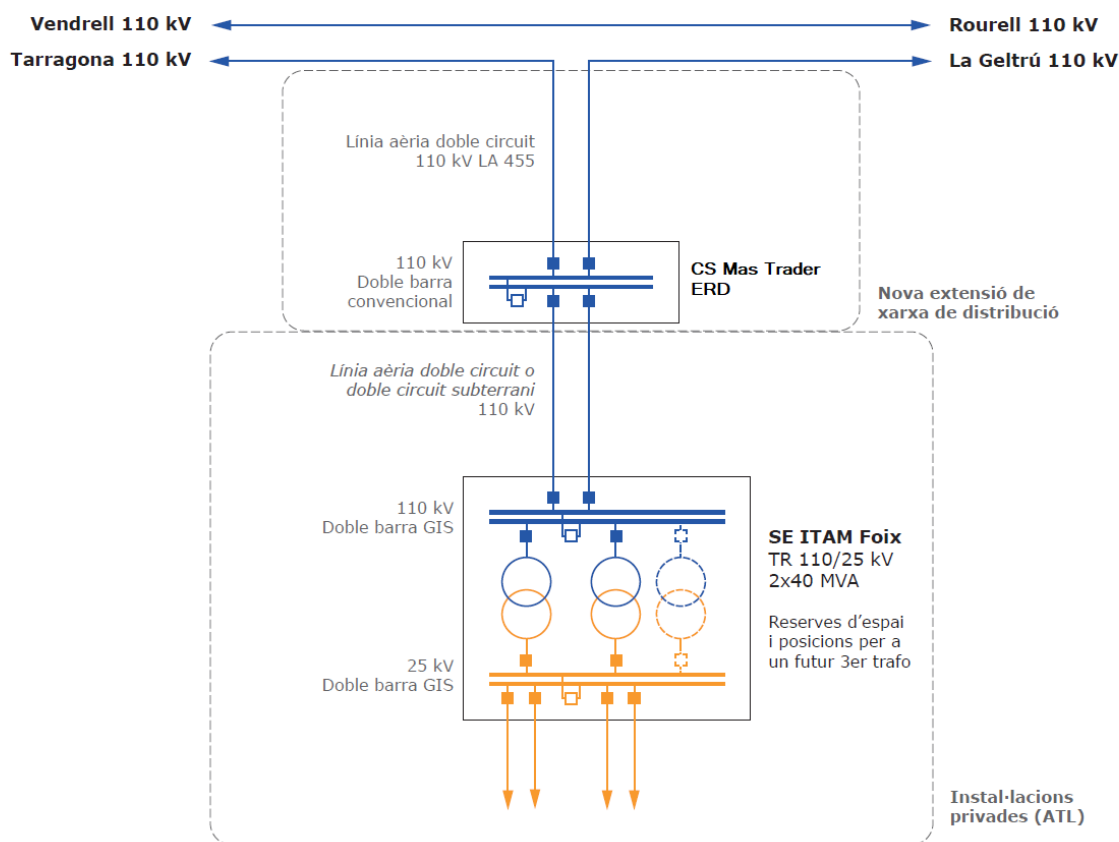
En base a les Condicions Tècnic-Econòmiques (CTE) enviades per la companyia elèctrica distribuïdora, els principals aspectes a tenir en compte són els següents:

- Punt de connexió: Entrada / Sortida (E/S) sobre LAAT 110 kV TARRAGONA – LAGELTRÚ, ubicat a les coordenades UTM de [Fus: 31, X: 386.032, Y: 4.564.288].
- Capacitat d'accés: 25.000 kW.
- Tensió nominal de subministrament: 110 kV.

3.2 Descripció de les instal·lacions

Per atendre les necessitats de subministrament elèctric de la ITAM Foix, l'equip redactor del projecte haurà de projectar les instal·lacions corresponents a la nova extensió de xarxa, des del punt de connexió a la xarxa de distribució fins al primer element propietat d'ATL (punt de consum). Aquests corresponen a la LAAT amb punt de connexió a l'E/S sobre la LAAT 110 kV TARRAGONA – LAGELTRÚ, el centre de seccionament (CS) de 110 kV i les seves especificacions de disseny.

Figura 3: Proposta d'esquema de subministrament elèctric ITAM Foix.



Els elements a dissenyar són els següents:

Nova Subestació de Seccionament 110 kV "MAS TRADER"

Construcció d'una nova subestació de seccionament (CS) – "MAS TRADER" – a l'E/S de la LAAT 110 kV TARRAGONA – LAGELTRÚ d'acord amb la normativa de la distribuïdora. Aquesta infraestructura estarà dissenyada amb els següents elements:

- Quatre (4) posicions de 110 kV de doble barra i tecnologia GIS amb línia subterrània, de les quals:
 - Dues (2) posicions per a l'E/S de la línia d'AT.
 - Dues (2) posicions per a línies de lliurament al sol·licitant (ATL).

A més, amb tecnologia GIS, una (1) posició de 110 kV d'acoblament transversal / unió de barres, dues (2) posicions de 110 kV per a les mesures i una (1) protecció diferencial de barres de 110kV.

- Un (1) nou edifici per albergar les posicions GIS descrites.
- Un (1) edifici de control.
- Una (1) nova remota, un (1) sistema de protecció contra l'intrusisme i dos (2) conjunts de bateria de CC i un (1) rectificador de CA/CC.

- Un (1) conjunt de transformador de Serveis Auxiliars (SSAA), format per una caseta prefabricada, el transformador de 250 kVA, una cel·la 2L+P i un (1) quadre de SSAA. S'inclou un (1) transformador addicional pels SSAA de 250 kVA.
- Sistema de comunicacions i captació de senyals del client, per a 2 línies i sistema de comunicacions per a subministrament, muntatge i proves per a la fibra òptica (FO) del client.

La tecnologia del CS és GIS, però estudiar-la i definir-la en el transcurs de la redacció del Projecte Bàsic, amb una anàlisi tècnic-econòmica i de temporal.

Caldrà, en coordinació amb els tècnics d'ATL, buscar un terreny per a la ubicació del nou CS, tenint en compte les següents característiques mecàniques:

- Terreny amb tensió admissible de valor mitjà de 2 kg/cm² que pot ser consolidat amb fonamentació superficial a base de sabates i riostres de formigó armat, sempre que els seients màxims de les sabates siguin inferiors a 1 polzada (aprox. 2,5 cm).
- Terreny amb tensió admissible de valor mitjà d'1 kg/cm² que pot ser consolidat amb fonamentació superficial a base de llosa de fonamentació de formigó armat, sempre que els seients màxims de la llosa siguin inferiors a 2 polzades (aprox. 5 cm).

Línia LAAT/LSAT 110 kV doble circuit E/S (punt de connexió)

La línia LAAT/LSAT (conversió aèria-subterrània) de 110 kV estarà formada per dues parts amb una longitud total aproximada d'uns 1.700 m (funció de la ubicació definitiva de la subestació):

- Construcció d'una nova línia LAAT de 110 kV, doble circuit i E/S amb conductor LA455, des de l'entroncament a la LAAT 110 kV TARRAGONA – LAGELTRÚ (punt de connexió) fins a la torre de conversió de línia aèria (LAAT) a subterrània (LSAT) dotada de FO.
- Construcció d'una nova línia LSAT de 110 kV, doble circuit i E/S amb conductor LA455 o equivalent, des de la torre de conversió LAAT-LSAT fins a les posicions GIS reservades per a l'alimentació del subministrament / nova subestació de seccionament i dotada de FO.

Alimentació dels Serveis Auxiliars per a la nova subestació de seccionament 110 kV

Construcció i instal·lació d'una nova línia de MT, doble circuit i E/S per a l'alimentació dels SSAA del centre de seccionament, des del punt de connexió amb la xarxa MT definit segons plànols cartogràfics facilitats i fins al centre de seccionament i la instal·lació d'un centre de mesura en configuració 2L+E+AUX per a l'E/S de la nova línia MT al centre de seccionament.

Línia LAAT 110 kV i instal·lacions de connexió

Construcció d'una nova línia LAAT des del Centre de Seccionament (CS) al Centre de Transformació (CT) de la pròpia ITAM Foix per a l'alimentació d'aquesta (instal·lacions de connexió).

El conjunt d'aquestes instal·lacions seran projectades conforme a la reglamentació tècnica vigent, la reglamentació amb les disposicions mínimes per a la protecció enfront del risc elèctric, la normativa legal de protecció mediambiental, les condicions tècniques especials que s'hagin d'establir per a aquesta obra per l'Administració municipal o autonòmica o altres organismes implicats, i als criteris i les Especificacions Particulars de EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L.U. que apliquin en cada cas, aprovades pel Ministeri competent. Alhora, hauran de disposar

de tots els càlculs elèctrics i dimensionament de les instal·lacions degudament justificats. Entre d'altres:

- Reglament sobre condicions tècniques i garanties de Seguretat en instal·lacions elèctriques d'alta tensió i les seves Instruccions Tècniques Complementàries ITC-RAT 01 a 23. Reial decret 337/2014 de 9 de maig.
- Reglament sobre condicions tècniques i garanties de seguretat en línies elèctriques d'alta tensió i les seves Instruccions Tècniques Complementàries ITC-LAT 01 a 09. Reial decret 223/208, de 15 de febrer.
- Reial decret 1955/2000 d'1 de desembre, pel qual es regulen les activitats de Transport, Distribució, Comercialització, Subministrament i Procediments d'Autorització d'Instal·lacions d'Energia Elèctrica.
- Reglament Electrotècnic de baixa tensió. Reial decret 842/2002 de 2 d'agost, BOE de 18 de setembre de 2.002.
- Llei 31/1995 de prevenció de riscos laborals.
- Reial decret 1627/1997, de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció.
- Reial decret 614/2001, de 8 de juny, sobre disposicions mínimes per a la protecció de la Salut i Seguretat dels treballadors enfront del risc elèctric.
- Reial decret 1454/2005, de 2 de desembre, pel qual es modifiquen determinades disposicions relatives al sector elèctric.
- Normativa de la Companyia Elèctrica Distribuïdora (EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal).
- Resolucions i circulars de la Generalitat de Catalunya referents a instal·lacions elèctriques en general.
- Ordenances Municipals, Normativa i recomanacions dels Ajuntaments afectats.
- Llei 20/2009, del 4 de desembre sobre "Prevenció i control ambiental d'Activitats de Catalunya".
- Llei 21/2013, de 9 de desembre d'Avaluació Ambiental.
- Decret 328/1992, de 14 de desembre, pel qual s'aprova el Pla d'espais d'Interès Natural.
- Reglaments Europeus de Connexió, especialment el Reglament (UE) 2016/631, el Reglament (UE) 2016/1388 i el Reglament (UE) 2016/1447, d'aplicació en el Sistema Elèctric Peninsular (SEP).
- Reial decret 647/2020 pel qual es regulen aspectes necessaris per a la implementació dels codis de xarxa de connexió de determinades instal·lacions elèctriques.
- Procediments d'Operació del Sistema Elèctric Peninsular (SEP) i dels Sistemes Elèctrics No Peninsulars (SENP).
- Criteris Generals de Protecció del Sistema Elèctric Peninsular (SEP) i dels Sistemes Elèctrics No Peninsulars (SENP).
- Reglament Unificat dels Punts de Mesura.
- Reial decret llei 23/2020 de 23 de juny pel qual s'aproven mesures en matèria d'energia i en altres àmbits per a la reactivació econòmica
- Reial decret 1183/2020 d'accés i connexió a les xarxes de transport i distribució d'energia elèctrica.
- Circular 1/2021 de la CNMC per la qual s'estableix la metodologia i condicions de l'accés i de la connexió a les xarxes de transport i distribució de les instal·lacions de producció d'energia elèctrica. Llei 24/2013, de 26 de desembre, del Sector Elèctric (BOE 27-12-2013).

- Altres normatives d'aplicació.

Adicionalment, s'haurà de remetre aquest projecte i tota la documentació auxiliar sol·licitada per la companyia elèctrica distribuïdora per a la seva revisió i aprovació, d'acord amb la legislació vigent. Posteriorment, les infraestructures seran supervisades per la pròpia distribuïdora.

S'haurà de desglossar a nivell pressupostari del projecte executiu les instal·lacions a cedir a la distribuïdora i la part corresponent a ATL.

3.3 Estudi d'alternatives

La primera fita a assolir per l'equip redactor del projecte constructiu serà la presentació d'un estudi d'alternatives de traçat de les línies elèctriques i la ubicació del CS i la seva tecnologia, així com el disseny de les instal·lacions des del punt de connexió fins al de subministrament. Aquest inclourà un esquema unifilar i implantació de les instal·lacions per a l'aprovació de la companyia elèctrica distribuïdora.

Aquest estudi d'alternatives estarà enfocat principalment a determinar quin és el millor traçat de la LAAT, així com del CS i les instal·lacions de connexió. El punt de partida pel traçat de les línies, serà el que contemplin les Condicions Tècnic-Econòmiques (CTE) enviades per la companyia elèctrica distribuïdora EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L.U. i a partir d'aquest es realitzarà una anàlisi per escollir la millor alternativa de traçat. L'Ens d'Abastament facilitarà al consultor adjudicatari les CTE de companyia, així com d'altra documentació necessària per a aquest estudi.

L'estudi d'alternatives haurà de contemplar un seguit de condicionants, entre els que es vol destacar els següents:

- Aspectes urbanístics i territorials de l'àmbit d'implantació considerant que l'emplaçament és característic per camps agrícoles / zones boscoses, així com identificació d'elements patrimonials d'especial interès. Durant l'estudi, l'Adjudicatari durà a terme les reunions que siguin necessàries amb els Ajuntaments i companyia elèctrica distribuïdora per validar, conjuntament, el traçat proposat. Es duran a terme recorreguts per la traça amb anterioritat a la presentació de l'Estudi d'alternatives definitiu, on l'Adjudicatari informará de cada punt al Responsable del contracte per part d'ATL.

L'empresa adjudicatària del contracte prepararà els plànols i els informes que siguin necessaris per dur a terme aquestes reunions.

L'estudi descriurà les possibles alternatives, les situarà i grafiarà sobre plànols, les avaluarà i finalment conclourà amb l'elecció de la que després es desenvoluparà en el projecte. L'estudi d'alternatives es recollirà en l'annex corresponent.

3.4 Càlculs elèctrics i dimensionament de les instal·lacions

L'Annex de càlculs elèctrics i dimensionament de les instal·lacions es redactarà atenent a les instruccions de la IPO-002 d'ATL per a redacció de projectes i els requeriments de la companyia elèctrica distribuïdora. Es realitzarà un dimensionament de les línies elèctriques segons les especificacions tècniques donades i d'acord a les normatives de l'àmbit vigents. Haurà de

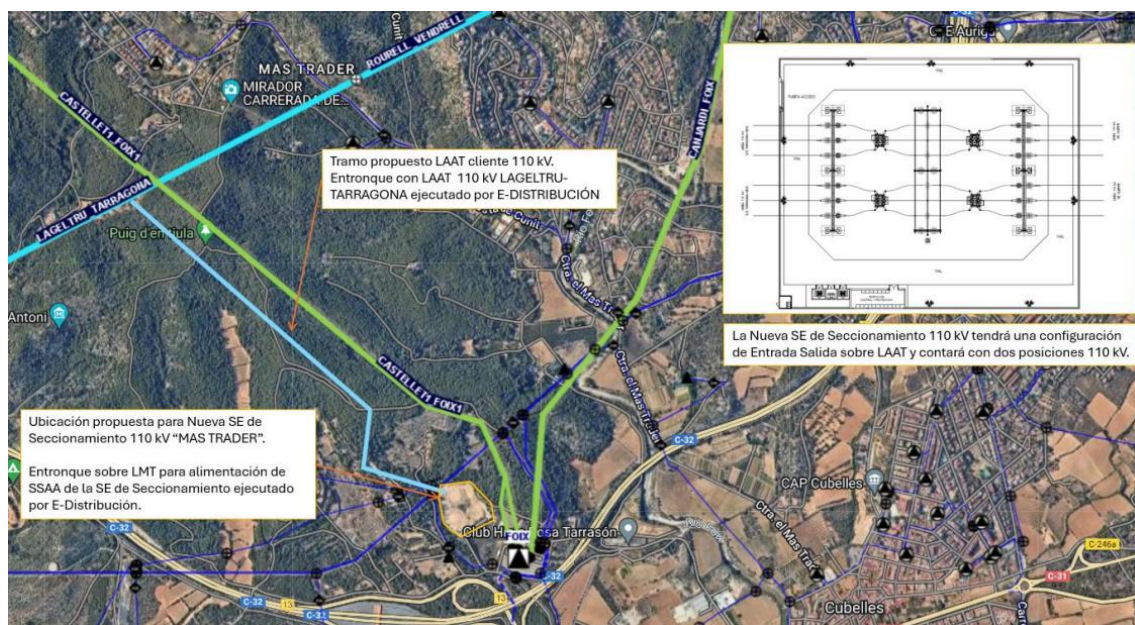
contenir, entre d'altres, especificacions tècniques del sistema de 110 kV, la descripció del CS i característiques de les cel·les, les línies elèctriques, materials, etc.

3.5 Traçat

Com s'ha comentat anteriorment, el projecte es desenvolupa en un àmbit on predominen majoritàriament camps agrícoles / zones boscoses, pel que el projecte haurà d'incloure un annex propi de traçat i replanteig, però també un annex específic d'accessos tant definitius com temporals per l'execució de les obres. L'Adjudicatari plantejarà un traçat de línia elèctrica i ubicació del CS accessible al llarg de tot el seu traçat per dur a terme les tasques de manteniment i reparació de forma còmoda, segons els criteris de la companyia elèctrica distribuïdora.

El traçat en planta serà el més directe a la ITAM Foix considerant també la ubicació del CS, sense obviar els condicionants que es pot trobar l'Adjudicatari respecte a planificació territorial dels municipis i la pròpia companyia elèctrica distribuïdora.

Figura 4: Proposta de traça de la LAAT des de l'entroncament de la LAAT 110 kV TARRAGONA – LAGELTRÚ fins al CS / ITAM Foix.



En el cas que s'hagin de creuar camps agrícoles / zones boscoses, el Consultor valorarà la tipologia de cultiu (cereal, vinya, etc.) que s'afecta, i del tipus d'arbrat, on es recollirà a l'Estudi d'Impacte Ambiental un inventari de les espècies a les que s'afecta. De la mateixa manera, s'evitarà un traçat a través de zona amb edificacions, i si en algun punt és inevitable, l'Adjudicatari realitzarà un estudi extremadament rigorós dels possibles assentaments d'aquestes edificacions.

3.6 Topografia

Caldrà realitzar un aixecament topogràfic del terreny on implantar l'edificació per la Subestació, i del traçat de les línies i dels espais al seus voltants a escala 1/500. L'aixecament abastarà el traçat de les línies, torres i subestació, així com totes les zones d'ocupació per a abassegament

del material de l'obra, per a l'execució de nous eixos, desviament i/o formació de nous accessos, etc.

Els treballs es duran a terme seguint les instruccions de la IPO-002.

3.7 Geologia i geotècnia

Els treballs a realitzar es centraran principalment en determinar els paràmetres necessaris pel disseny de la subestació i de la suportació de les línies elèctriques, i es realitzaran els treballs de camp necessaris per determinar que el sòl tingui les característiques que estipula la companyia elèctrica distribuïdora. A més, es determinaran les condicions d'estabilitat dels talussos de les excavacions, l'excavabilitat dels materials, les possibilitats de reaprofitament en els reblerts, la presència d'aigua en les excavacions, les alternatives per al seu esgotament, l'existència de reblerts d'abocadors i/o sòls contaminats.

Els treballs consistiran, com a mínim en:

- Recopilació d'informació geològica disponible i realització d'una cartografia geològica dels emplaçaments.
- Preparació i execució d'una campanya de sondeigs i assaig "in situ" amb recollida de mostres pel seu assaig a laboratori a l'emplaçament dels nous pous.
- Anàlisis dels talls estratigràfics obtinguts, distingint els diferents horitzons, atenent les seves característiques geològiques i geotècniques.
- Assaig de la laboratori de les mostres obtingudes.
- Anàlisis dels resultats i obtenció de paràmetres geotècnics.
- Realització de plànols de perfil geològics.
- Redacció de l'annex amb conclusions, recomanacions i propostes constructives concretes en relació als mètodes constructius d'execució i sosteniment de les excavacions, estimació de cabals d'esgotament, tipologia i càlcul de fonamentacions, disposicions específiques de protecció del subsòl davant canvis d'humitat per a mantenir la seva capacitat portant, etc.

El sòl on s'haurà d'implantar l'Edificació pel CS haurà de tenir les característiques mecàniques mencionades anteriorment:

- Terreny amb tensió admissible de valor mitjà de 2 kg/cm² que pot ser consolidat amb fonamentació superficial a base de sabates i riostres de formigó armat, sempre que els seients màxims de les sabates siguin inferiors a 1 polzada (aprox. 2,5 cm).
- Terreny amb tensió admissible de valor mitjà d'1 kg/cm² que pot ser consolidat amb fonamentació superficial a base de llosa de fonamentació de formigó armat, sempre que els seients màxims de la llosa siguin inferiors a 2 polzades (aprox. 5 cm).

Els treballs es duran a terme seguint les instruccions de la IPO-002.

3.8 Planificació de l'obra

El punt de partida serà l'estimació de rendiments de les unitats d'obra més importants de la solució finalment projectada. En cada cas es farà una descripció clara dels diferents processos que intervenen i de cadascun es desglossaran les activitats relacionades. A partir dels processos, de la durada de cadascun, de la longitud total de les línies i del termini total, es

determinarà el nombre de fronts de treball i es determinaran els que corresponen a cada campanya.

La planificació de les obres es realitzarà per tal que les obres de subministrament elèctric estiguin finalitzades amb l'execució de la pròpia ITAM, prevista per finals del 2028.

S'inclourà un diagrama espai-temps per a cada fase d'execució de l'obra, el qual vindrà acompanyat d'una memòria justificativa dels rendiments que s'hagin considerat per a cada activitat (el programari pot ser tipus PRIMAVERA o similar, però també es pot fer en Excel.)

3.9 Expropiacions i serveis afectats

L'Annex i la separata per les Expropiacions es redactarà atenent a les instruccions de la IPO-016 de "*Instruccions per a la redacció de la documentació associada als expedients d'expropiació*" d'ATL i que s'adjunta a la present documentació de licitació.

L'àmbit del projecte s'ubica en camps agrícoles i zones boscoses; per tant, els treballs consistiran en primer lloc en reconèixer la traça per a trobar els registres corresponents i situar-los topogràficament. Aquesta tasca la durà a terme l'Adjudicatari a través de la plataforma eWise d'ACEFAT.

El consultor realitzarà el recorregut de la traça de la línia elèctrica, juntament amb el responsable del contracte d'ATL, per verificar cada un dels punts, que posteriorment es parlarà amb els Ajuntaments corresponents i amb les empreses de serveis que correspongui.

L'adjudicatari s'haurà de posar en contacte per escrit amb la Propietat dels diversos serveis afectats per a demanar informació relativa a planta i perfil dels serveis i amb posterioritat establirà trobades i reunions, a les quals assistirà també ATL, en les quals s'acordarà amb els tècnics de les diferents companyies les solucions pels possibles paral·lelismes i encreuaments.

El projecte haurà de definir a nivell constructiu les solucions en els casos en que s'hagi de protegir, estintolar o desviar provisionalment qualsevol servei i es valorarà la solució amb preus unitaris i amidaments sense emprar partides alçades a excepció d'aquells casos en que s'hagi d'abonar a les companyies algun tipus de cànon o dret.

Pel que fa a les expropiacions l'annex corresponent del projecte bàsic servirà de base per tramitar el procediment d'informació pública i tirar endavant el procés expropiatori pel traçat de les línies elèctriques. Per això s'hauran de definir les traces de totes les línies fins la planta, els nous accessos, tant definitius com temporals, les zones d'ocupació temporal que caldran durant les obres i també aquelles altres zones que calgui ocupar temporal i definitivament relacionades amb les mesures ambientals compensatòries que indiqui la DIA.

Pel que fa als models de presentació de l'annex d'expropiacions, ATL els facilitarà abans de començar la redacció del projecte.

3.10 Estudi d'impacte ambiental

ATL, actuant com a promotora de les infraestructures que es liciten, presentarà davant de l'òrgan substantiu una *Sol·licitud de determinació de l'abast de l'Estudi d'Impacte Ambiental*, per tal que l'Òrgan Ambiental elabori el document d'abast de l'Estudi d'Impacte Ambiental que el Consultor ha de redactar. Aquesta sol·licitud anirà acompanyada del Document Inicial del Projecte (DIP)

que es realitzarà conforme s'indica a l'article 34 de la Llei 21/2013, del 9 de desembre, d'Avaluació Ambiental, i disposarà de la següent informació:

- Definició de les característiques específiques del projecte, inclosa la ubicació, viabilitat tècnica i el seu possible impacte sobre el medi ambient, així com l'anàlisi preliminar dels efectes previsibles sobre els factors ambientals derivats de la vulnerabilitat del projecte davant de riscos d'accidents greus o de catàstrofes.
- Les principals alternatives que es considerin i un anàlisi dels impactes potencials de cada una d'elles.
- Un diagnòstic territorial i del medi ambient afectat pel projecte.

El Consultor haurà de redactar la documentació per realitzar aquesta sol·licitud i donarà suport a l'Ens d'Abastament per la seva presentació a l'òrgan substantiu, redactant els informes necessaris de resposta a esmenes que es puguin ocasionar.

L'Estudi d'Impacte Ambiental no es podrà tancar fins que l'autoritat competent doni resposta, el que obligarà al Consultor a avançar en l'Estudi sense disposar del document d'abast, però haurà d'avançar en la redacció de l'estudi fins a poder incorporar els punts i estudis específics que se'n derivin de les consultes. Amb la resolució de l'òrgan substantiu, el consultor podrà finalitzar la redacció del Projecte Bàsic i de l'Estudi d'Impacte Ambiental.

L'Estudi d'Impacte Ambiental s'haurà de redactar d'acord a la Llei 21/2013 de 9 de desembre d'avaluació ambiental pensant en una tramitació de caràcter ordinari i amb fase de consultes prèvies. L'abast de l'estudi serà el de totes les obres definides al projecte bàsic de la connexió des de l'entroncament de la línia elèctrica aèria d'alta tensió de 110 kV TARRAGONA – LAGELTRÚ fins al centre de seccionament de la ITAM Foix i d'aquesta al centre de transformació de la pròpia ITAM.

A títol orientatiu el contingut serà el següent:

- a) Objecte i descripció general del projecte que inclogui informació referent a:
 - Localització.
 - Disseny i dimensionament, i altres característiques pertinents del projecte.
 - Relació de totes les accions inherents a l'actuació, mitjançant un examen detallat tant de la fase de la seva execució com de l'explotació.
 - Descripció dels materials a utilitzar, sòl a ocupar, i altres recursos naturals l'eliminació o afectació dels quals es consideri necessària per a l'execució del projecte.
 - Estimació dels tipus i quantitats de residus abocats i emissions de matèria o energia resultants.
- b) Exposició de les principals alternatives estudiades i una justificació de la solució adoptada, que resultin ambientalment més adequades i que siguin tècnicament viables:
 - Un examen multi-criteri de les diferents alternatives que resultin ambientalment més adequades, inclosa l'alternativa zero, o de no actuació, i que siguin tècnicament viables. La justificació de la solució proposada tindrà en compte diversos criteris: econòmic, tècnic, funcional i ambiental. L'elecció de la millor alternativa haurà d'estar suportada per una anàlisi global multi-criteri on es tinguin en compte no únicament aspectes econòmics sinó també els de caràcter social i ambiental.

- Una descripció de les exigències previsibles en el temps, en ordre a la utilització del sòl de la traça de les canonades i altres recursos naturals, per a cada alternativa examinada.
- c) Identificació, descripció, avaluació i, si escau, quantificació, dels possibles efectes directes o indirectes, secundaris, acumulatius i sinèrgics de el projecte sobre els següents factors:
- Població,
 - Salut humana,
 - Flora,
 - Fauna,
 - Biodiversitat i Geodiversitat,
 - Sòl i subsòl,
 - Aire, aigua i clima,
 - Factors climàtics, el canvi climàtic, el paisatge,
 - 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 abandonament del projecte.

S'inclourà un apartat específic per l'avaluació de les repercussions del projecte sobre espais de Xarxa Natura 2000, tenint en compte els objectius de conservació de cada espai, que inclogui cada un dels impactes, les mesures preventives que es proposen, i les correctores i compensatòries de la Xarxa Natura 2000 i el seu seguiment.

- d) Identificació, descripció i valoració d'impactes, tant a la solució proposada com a les seves alternatives.
- S'inclourà la identificació, quantificació i valoració dels efectes significatius previsibles de les activitats projectades sobre els aspectes ambientals indicats a l'apartat anterior per a cada alternativa examinada.
 - Necessàriament, la identificació dels impactes ambientals derivarà de l'Estudi de les interaccions entre les accions derivades del projecte i les característiques específiques dels aspectes ambientals afectats en cada cas concret, inclòs el paisatge en els termes del Conveni Europeu del Paisatge.
 - Es distingiran els efectes positius dels negatius; els temporals dels permanents; els simples dels acumulatius i sinèrgics; els directes dels indirectes; els reversibles dels irreversibles; els recuperables dels irrecuperables; els periòdics dels d'aparició irregular; els continus dels discontinus.
 - S'indicaran els impactes ambientals compatibles, moderats, severos i crítics que es prevegin com a conseqüència de l'execució del projecte.
 - La quantificació dels efectes significatius del projecte sobre el medi ambient consistirà en la identificació i descripció, mitjançant dades mesurables de les variacions previstes dels hàbitats i de les espècies afectades com a conseqüència de l'execució del projecte.
- e) Establiment de mesures preventives, correctores i compensatòries dels possibles efectes adversos significatius sobre el medi i e el seu paisatge.
- f) Programa de vigilància i seguiment ambiental.
- g) Resum de l'estudi i conclusions

h) Cartografia de detall dels elements inclosos en l'Estudi d'Impacte Ambiental

i) Memòria ambiental, a mode de memòria resum.

L'Estudi d'Impacte Ambiental incorporarà tot el que l'òrgan ambiental hagi definit al Document d'abast. L'estudi incorporarà a més, els treballs de camp i prospeccions arqueològiques indicades a la normativa vigent i recollir les conclusions a l'estudi.

Finalment es redactarà una memòria resum de l'estudi, que inclogui els aspectes rellevants del propi projecte bàsic, per a lliurar als agents i administracions involucrades.

3.11 Contingut dels documents

Seràn d'aplicació les "Bases tècniques generals per a la redacció de projectes constructius", IPO-002 d'ATL, que es lliura en la licitació sempre que siguin més restrictives que les indicacions donades en el present plec.

En aquest apartat es precisa amb més detall i s'amplia respecte a la IPO-002 l'abast i contingut d'alguns dels documents que s'hauran de redactar.

Es diferencia, aquest apartat, entre les dues tipologies de documents que són objecte d'aquesta contractació:

i. DOCUMENTACIÓ PRÈVIA EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal

A continuació s'inclouen els documents, en cas d'aplicació en les diferents fases de redacció de projectes, que caldrà remetre a la companyia elèctrica distribuïdora EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L.U. per a la seva revisió i validació:

- Esquema unifilar i implantació de les instal·lacions.
- Projecte de les instal·lacions i Enginyeria de detall de potència i control redactats per tècnic competent en matèria elèctrica degudament acreditat (mitjançant titulació acadèmica, carnet de col·legiat, visat de projecte,...) o documentació suficient que especifiqui el seu abast (memòria, plans, etc.).
- Llicència(s)/Autorització municipal d'obres de les instal·lacions elèctriques objecte de cessió (o aprovació definitiva del Projecte d'Urbanització si les instal·lacions s'inclouen en el mateix) i de l'abonament de les taxes corresponents.
- Llicències/Autoritzacions/Permisos oficials necessaris si és el cas.
- Autorització administrativa del Projecte.
- Programa d'execució d'instal·lacions.
- Informe geotècnic i topogràfic del terreny on se situen les instal·lacions, si escau.
- Documents acreditatius de constitució del dret real de superfície i de permisos d'ocupació, vol, i passo a nom de e-distribució de totes les propietats de tercers per les quals discorre la instal·lació que se cedeix.
- Llicència(s) municipal(és) i Direcció d'Obra.
- Documentació AS-Built de les instal·lacions executades.
- Autoritzacions de posada en marxa de les instal·lacions, emeses per
- Certificats d'assajos d'equips principals (transformadors, cables de potència, aparellatge de tall, proteccions, etc.).

- Acta de recepció d'instal·lacions signada per part de e-distribució.
- Declaració de conformitat i indicacions d'ús i manteniment de tots els equips, segons indica la ITC-RAT-03 "Declaració de conformitat d'equips i aparells Instal·lacions AT".
- Documentació urbanística de la parcel·la o parcel·les (per al cas de subestacions).
- Condicionats d'Organismes Oficials als quals pogués estar subjecta la instal·lació que se cedeix.
- Certificat de l'empresa instal·ladora que ha realitzat les instal·lacions com a empresa instal·ladora autoritzada per a línies d'alta tensió d'acord amb la ITC-LAT-03 o per a subestacions d'acord amb la ITC-RAT-21.

ii. PROJECTE BÀSIC

A continuació s'inclou un índex a títol informatiu que indica els documents que com a mínim hauran de contenir els Projectes Bàsics.

DOCUMENT NÚM. 1 - MEMÒRIA I ANNEXOS

Memòria

Annexes

- Annex núm. 1. Resum de les característiques generals del projecte
- Annex núm. 2. Recopilació i anàlisi de la informació existent
- Annex núm. 3. Estudi d'alternatives de traçat
- Annex núm. 4. Topografia
- Annex núm. 5. Geologia i geotècnia
- Annex núm. 6. Traçat
- Annex núm. 7. Accessos
- Annex núm. 8. Reportatge fotogràfic
- Annex núm. 9. Càlculs elèctrics i dimensionat instal·lacions
- Annex núm. 10. Càlculs estructurals
- Annex núm. 11. Obres especials
- Annex núm. 12. Processos constructius
- Annex núm. 13. Pla d'obra
- Annex núm. 14. Expropiacions
- Annex núm. 15. Serveis afectats
- Annex núm. 16. Pressupost per al coneixement de l'Administració
- Annex núm. 17. Afeccions a l'era pública, ZMT, PEIN, XN2000, ENPE i Patrimoni Cultural

DOCUMENT NÚM. 2 - PLÀNOLS

DOCUMENT NÚM. 3 - PRESSUPOST

DOCUMENT NÚM. 4 - ESTUDI D'IMPACTE AMBIENTAL

Aquest document es redactarà conforme l'estipulat a l'apartat 3.10. Estudi d'impacte ambiental

El projecte, tot i ser a nivell bàsic, es redactarà d'acord a les instruccions per a la redacció de projectes d'ATL, IPO-002, que serà facilitada en la fase de licitació. L'abast dels documents s'adaptarà a la consideració de projecte bàsic i per tant no serà necessari redactar aquells documents que requereixin de un nivell de detall superior com ara l'annex de gestió de residus o l'estudi de seguretat i salut, per posar dos exemples que sí que s'hauran de redactar en la fase 3 de Projecte Constructiu.

iii. PROJECTE CONSTRUCTIU

DOCUMENT NÚM. 1 - MEMÒRIA I ANNEXOS

Memòria

- Antecedents
- Objecte del Projecte
- Bases de partida, criteris operatius i de manteniment
- Solucions alternatives
- Justificació de la solució adoptada
- Treballs de camp
- Descripció de les obres definides al projecte
- Quadre resum de les dades principals del projecte
- Expropiacions
- Serveis afectats
- Escomeses de serveis
- Afeccions a l'era pública i espais d'interès
- Infraestructures alienes afectades
- Declaració d'Impacte Ambiental
- Seguretat i Salut. Compliment normatiu
- Termini d'execució
- Classificació del contractista
- Revisió de preus
- Justificació de preus
- Declaració d'obra completa
- Documents que conté el projecte
- Resum del pressupost

Annexes

- Annex núm. 1. Característiques principals del projecte
- Annex núm. 2. Recopilació i anàlisi de la documentació antecedent
- Annex núm. 3. Estudi d'alternatives
- Annex núm. 4. Treballs topogràfics (Ressenyes de les bases topogràfiques, llistat de punts aixecats, llistat de bases topogràfiques i plànols topogràfics)
- Annex núm. 5. Traçat
- Annex núm. 6. Geologia i Geotècnica (Cartografia geològica, hidrogeologia i nivells freàtics, campanya geotècnica cales i sondejos, sismicitat, capacitat portant del terreny, excavabilitat i estabilitat de les rases, possibilitat d'utilització per replè dels materials d'excavació, erosionabilitat, profunditat del substrat resistent, conclusions i recomanacions)
- Annex núm. 7. Càlculs elèctrics i instal·lacions
- Annex núm. 8. Càlculs mecànics i d'estructures
- Annex núm. 9. Accessos
- Annex núm. 10. Obres especials
- Annex núm. 11. Serveis afectats
- Annex núm. 12. Pla d'obra valorat
- Annex núm. 13. Justificació de preus
- Annex núm. 14. Expropiacions
- Annex núm. 15. Serveis afectats
- Annex núm. 16. Estudi de Seguretat i Salut

- Annex núm. 17. Afeccions urbanístiques i territorials
- Annex núm. 18. Afeccions a la llera pública i espais d'interès
- Annex núm. 19. Memòria Ambiental
- Annex núm. 20. Pla de gestió de residus valorat
- Annex núm. 21. Pla de control de qualitat
- Annex núm. 22. Resum de les unitats més importants i la seva valoració
- Annex núm. 23. Pressupost per a coneixement de l'Administració
- Annex núm. 24. Processos constructius
- Annex núm. 25. Reportatge fotogràfic

DOCUMENT NÚM. 2 - PLÀNOLS

- **Plànol de situació, emplaçament i índex**
- **Planta general de les obres**, 1/500 sobre cartografia i sobre ortofotomapa
- **Esquema d'emplaçament i implantació**
 - o Línies elèctriques
 - o Subestació elèctrica / Centre de seccionament
- **Esquema unifilar**
 - o Connexió
 - o Simplificat
 - o Protecció, control i mesura
- **Planta general Subestació**
- **Seccions tipus**
 - o Rases
- **Accessos**
 - o Definitius
 - o Temporals
- **Mesures correctores d'Impacte Ambiental**
- **Serveis afectats** (Plànols de planta amb informació de companyies, de la campanya georadar i plànols específics i detallats d'estintolaments, desviaments i/o reposicions)
- **Expropiacions**

DOCUMENT NÚM. 3 - PLEC DE CONDICIONS

ATL facilitarà el plec general per a l'execució d'obres que haurà de ser revisat i actualitzat per a adaptar-se a les característiques específiques i naturalesa de les obres.

Es important que totes i cadascuna de les unitats d'obra definides al projecte puguin ser reconegudes i identificades al plec de condicions. Per a cadascuna, i de manera clara i explícita, s'hauran de definir les condicions d'execució i les activitats involucrades en cada cas, els materials a emprar, el procediment per a procedir al seu amidament i les condicions d'abonament establint criteris que no generi dubtes ni confusió en relació a quines activitats son objecte d'abonament i quines no, o que inclou o no inclou l'execució d'una determinada partida. Pel que fa als equips electromecànics, instal·lacions elèctriques i instrumentació es confeccionarà una fitxa individualitzada per cadascun que detalli les seves principals característiques com ara materials, dimensions, rangs de funcionament, normes de fabricació i altres característiques tècniques que permetin identificar sense dubte l'equip que es prescriu.

En el cas que el contingui referències a normativa obsoleta, caldrà revisar i adaptar el seu articulat, de manera que defineixi les normes de fabricació a aplicar, les normes dimensionals, els assaigs dels materials en origen, els assaigs en fàbrica, els assaigs en obra, els certificats que s'exigiran, etc.

DOCUMENT NÚM. 4 - PRESSUPOST

El pressupost es confeccionarà amb el programa TCQ. Els preus a utilitzar seran a ser possible els de les bases de preus del BEDEC, en la seva versió més actual. En cas que s'hagin de crear preus nous aquests es confeccionaran seguint les instruccions del document "*Procediments per a la confecció de preus en redacció de projectes i en gestió d'obres del pla d'inversions 2019-2023*" que es facilitarà a l'empresa Adjudicatària.

3.12 Participació en els processos d'informació pública

El projecte bàsic que és objecte de la present licitació serà sotmès a informació pública i a procediment de declaració d'impacte ambiental (DIA). Durant la seva tramitació es rebran al·legacions i la DIA podrà imposar condicions no necessàriament previstes al projecte. En qualsevol dels casos l'adjudicatari elaborarà les contestacions d'acord als criteris d'ATL i modificarà els documents per a adaptar-los i adequar-los tant a les al·legacions acceptades com als requeriments de la DIA. També organitzarà i gestionarà les trobades amb els agents del territori en cas de ser necessaris processos participatius i prepararà la documentació de suport que sigui necessària.

3.13 Alternativa alimentació 220 kV

ATL va presentar una proposta a la Planificació elèctrica de REE pel període 2025-2030 (H2030) de connexió de la instal·lació directament a la xarxa de transport de 220 kV; pendent encara de la seva resolució. En cas que aquesta proposta sigui inclosa a la planificació, caldrà desenvolupar el projecte a 220 kV i no a 110 kV.

En aquest sentit i per a facilitar part de la feina, es traslladarà a l'equip tècnic la documentació prèvia presentada com a punt de partida.

3.14 BIM

Actualment s'està desplegant l'ús de la metodologia Building Information Modeling (BIM) com a sistema de treball col·laboratiu per a la creació i gestió d'un projecte de construcció. El seu objectiu és centralitzar la informació del projecte en un model d'informació digital creat per tots els agents que intervenen en la seva creació. BIM suposa l'evolució dels sistemes de disseny tradicionals basats en el pla, ja que incorpora informació geomètrica (3D), de temps (4D), de costos (5D), ambiental (6D) i de manteniment (7D). L'ús de BIM va més enllà de les fases de disseny, abastant l'execució de el projecte i estenent al llarg de el cicle de vida de l'edifici, permetent la gestió de la mateixa i reduint els costos d'operació.

Les obres del Projecte Constructiu es definiran mitjançant un model BIM a partir de la informació geomètrica desenvolupada i dels aixecaments.

Els objectius dels models BIM seran els següents:

- Definir i estructurar les dades dels elements a construir de manera que siguin compatibles i coherents amb les bases de dades d'operació i manteniment.

És per això que el model s'haurà de redactar tal i com s'exposa en els següents apartats.

3.14.1 Pla BIM

El Consultor haurà de redactar i presentar a ATL per a la seva aprovació, en el termini de 15 dies a comptar des de l'inici de la redacció del Projecte Constructiu, un PEB, Pla d'Execució BIM, el qual com a mínim tindrà el següent contingut:

- Rols i responsabilitats: nomenament del responsable BIM del Contracte i dels coordinadors BIM de les diferents disciplines.
- Usos del BIM, els requerits per ATL i altres proposats pel Consultor.
- Maquinari a emprar
- Configuració del model BIM
- Unitats, origen del projecte i sistemes de coordenades
- Estructura del model
- Modelització d'elements
- Camps de metadada dels elements
- Definició dels nivells de desenvolupament (LOD)
- Procés de desenvolupament del model
- Col·laboració
- Estratègia de col·laboració
- Intercanvi d'informació
- Entorn comú de dades
- Revisions del model
- Detecció d'interferències
- Calendari de reunions
- Control de qualitat
- Responsabilitats
- Processos
- Planificació
- Fases en l'elaboració dels models i calendari

3.14.2 Creació del model de les instal·lacions

Els elements que caldrà identificar en el model són, com a mínim, els següents:

- Obra civil: arquetes, sostres, murs, lloses, parets, soleres, paraments, escales, baranes, cobertes, massissos, suports, etc. en general tota delimitació material i geomètrica que pugui afectar al disseny, sobretot de la Subestació i entroncament.
- Instal·lacions elèctriques i de control: quadres, safates i canalitzacions, punts de llum, preses de corrent, cablejat, instrumentació, etc.

El nivell de desenvolupament dels objectes dins del model correspondran, com a mínim, a un LOD 400 pel que fa al nivell de desenvolupament gràfic. Pel que fa als camps associats a les dades de cada element s'implementaran i s'ompliran aquells camps que ATL requereixi.

A més dels mínims establerts s'inclouran tots aquells que per les seves dimensions o per la seva funcionalitat faci imprescindible la seva identificació en el model per a que altres puguin quedar totalment definits o per a que sigui possible analitzar les interferències amb aquells.

En el casos en que sigui necessari realitzar el modelatge mitjançant eines BIM i seguint les pautes indicades en aquest document. En aquests casos, per a la seva ràpida referència, han de ser modelats amb un nivell LOD 200.

3.14.3 Objectes del model BIM

Totes les noves obres i instal·lacions descrites a projectar s'integraran en el model BIM. Tots els objectes dins el model tindran un número o codi únic basat en la seva funció. S'utilitzarà GUBIMClass_v1.2 per determinar els números de cada objecte o es farà servir el criteri de codificació que ATL indiqui abans de començar els treballs. Per altra banda aquest sistema de classificació també és un diccionari de termes que també serà utilitzat per definir els objectes.

Caldrà preveure que a més d'aquesta classificació els diferents objectes puguin, si cal, ser caracteritzats pels TAGS que ATL defineix d'acord als seus estàndards de codificació interna (Sistemes GIS i GIM).

S'utilitzarà el sistema UTM de coordenades, de manera que el model estigui georeferenciat.

3.14.4 Usos del model BIM

Un ús BIM es defineix com una activitat basada en un model BIM, entre totes aquelles que són necessàries per l'execució completa d'un contracte, que afegeix valor al desenvolupament del mateix i permet assolir algun dels objectius prèviament establerts per al contracte.

Els usos BIM determinats per ATL s'hauran d'emprar obligatòriament en l'elaboració del model. El Consultor podrà proposar l'establiment d'altres usos amb nivells de prioritat inferiors. ATL exigirà com a mínim els següents:

- Model de les condicions existents
- Autoria del disseny
- Visualització 3D
- Documentació 2D
- Coordinació 3D
- Gestió de col·lisions
- Quantificació
- Registre del Model (As-Built)
- Gestió d'espais
- Gestió d'actius i programació de manteniment

Visualització 3D vol dir que el model s'haurà de poder utilitzar per a obtenir vistes 3D, renders o recorreguts virtuals i que s'haurà de poder utilitzar per a mostrar les qualitats visuals, espacials o funcionals de les instal·lacions.

Documentació 2D vol dir que del model se'n podran obtenir els plànols 2D, és a dir, plantes, seccions, perfils, detalls, etc. encara que es requereixi certa manipulació i/o preparació.

Coordinació 3D vol dir que el model es farà servir per coordinar la ubicació de tots els elements projectats no tant sols per a que uns no es superposin sobre els altres sinó per a preveure associat a cada element espais específics funcionals, normatius o d'accessibilitat per al seu posterior manteniment.

Gestió de col·lisions vol dir que el model haurà d'estar fet de tal manera que es pugui fer servir per a coordinar diferents disciplines (tasques fetes per equips diferents) i identificar i resoldre possibles conflictes i col·lisions entre elements virtuals.

Quantificació vol dir que els amidaments es faran directament des del model. Per a posar un exemple, els cúbics de formigó, els kg de caldereria s'hauran de poder obtenir del model.

Gestió d'espais vol dir que el model es fa servir per distribuir i gestionar els espais de la instal·lació en funció de les necessitats reals, modificar els usos d'aquests espais, etc. Un exemple és si cal que hi hagi un espai associat a determinat equip o instal·lació que no es pugui ocupar per a altres usos, com seria per exemple espai per a poder obrir un armari elèctric, espais de maniobres, etc.

Gestió d'actius i programació de manteniment vol dir que el model es farà servir per la gestió de dades de operacions i manteniment. La informació dels actius queda "emmagatzemada" dins del model i és monitoritzada per assegurar una millor eficiència durant l'etapa d'operació i manteniment de les instal·lacions facilitant el poder establir un programa de manteniment preventiu de les mateixes.

El model s'haurà de fer pensant en l'operació i en els problemes habituals d'explotació de plantes similars.

3.14.5 Processos de col·laboració

Cada disciplina del projecte produirà com a mínim un model BIM (model de disciplina) per la seva àrea de responsabilitat. El nombre de disciplines dependrà de com organitzi el Consultor el desenvolupament del model, hi pot haver una única o diverses depenent dels diferents equips que intervinguin. El contingut d'aquests models es desenvoluparà en línia amb les fases de projecte i segons els LOD establerts i segons els usos BIM establerts pel projecte.

Durant tota la fase de disseny, el responsable BIM del Contracte combinarà tots aquests models en un sol model de projecte (model federat). Aquest model es farà servir per la supervisió del projecte (revisió del disseny) i per la detecció d'interferències.

3.14.6 Camps del model BIM

Pel que fa als camps associats als diferents elements a projectar, ATL facilitarà a l'adjudicatari un arxiu Excel (COM) on es detalla la informació mínima que ATL requereix per a cada tipus d'equip. Aquesta informació és la necessària quan un actiu es lliura a Operació i Manteniment per a la seva posta en servei i, per tant, s'haurà de preveure la creació de tots els camps que caldrà omplir amb la documentació tècnica dels equips col·locats. És important recalcar que aquests camps es creïn com a paràmetres globals o tipus, no com a paràmetres d'exemplar. Aquesta sol·licitud respon a la necessitat de poder-los llistar en taules de planificació i amidament.

3.14.7 Plataformes de programari

La llista de programari que ATL permet emprar és la següent:

Per producció de models i dibuixos:

- Revit (format .rvt i .ifc)
- Autocad

Per coordinació i gestió d'interferències:

- Navisworks Manage
- Navisworks Freedom
- Tekla BIM Sight
-

A data d'avui encara ATL no ha definit el programari per a altres utilitats com ara la supervisió durant la construcció o per al manteniment i la gestió de les infraestructures però ho farà en breu.

3.14.8 Compartició de models

ATL recomana com a norma general que els models s'intercanviïn dins dels format .RVT (Revit Nadiu) i que s'entreguin acompanyats de l'arxiu amb extensió oberta IFC. Abans de compartir els models aquests s'hauran "d'empaquetar", és a dir eliminar les vinculacions amb els fitxers interns de treball i auditar els models.

Els models de disciplina no haurien de ser més grans de 150Mb, i els models de projecte federats no haurien de ser més grans de 500Mb.

3.14.9 Estàndards i normatives

Per al desenvolupament del contracte, per tal que hi hagi dins l'equip consultor un procés de col·laboració que funcioni i sigui consistent, els membres de l'equip i els seus col·laboradors hauran de fer servir aquestes normatives com a referència:

- GuBIMClass v.1.2 per a classificació d'elements.
- BIMFORUM 2016 en relació als LOD.
- BS1192:2007 com a referència general.

Aquestes altres es podran utilitzar en els termes que ATL ho autoritzi

- AEC UK BIM Protocol com a referència general
- NBIMS-US_V3 com a referència general

3.14.10 Lliurament i intercanvi d'informació BIM amb ATL

Un cop signada l'acta d'inici ATL comunicarà la freqüència en que ATL requerirà el lliurament del model federat dels consultors. Aquest model federat haurà estat coordinat i les interferències gestionades abans de ser entregat a ATL.

ATL requerirà que durant les entregues dels models durant la redacció del projecte aquests compleixin amb el nivell de desenvolupament (LOD) establerts. Cada objecte dins els model tindrà uns camps d'atributs (alguns d'ells definits per ATL) que s'hauran d'anar complimentant al llarg de la redacció del projecte. Aquests atributs s'han de poder extraure directament del model.

ATL utilitzarà aquests models federats per validar el següent:

- Usos BIM.
- El progres del disseny i la informació associada.
- El desenvolupament, cura i veracitat dels camps d'informació associats als actius, especialment, si es el cas, els relacionats amb la posterior operació i manteniment.
- Assegurar-se que els models són els més recents.
- Errors o mancances en els models que no compleixen amb allò especificat a la documentació de la licitació o amb altres acords presos durant la redacció del projecte es tornaran als consultors i s'establirà un calendari per resoldre'ls.

Si els models són satisfactoris es validaran i es faran servir com a punt de partida de les següents fases de redacció. En el cas que no ho siguin, el Consultor referà el model per complir amb els estàndards d'ATL.

3.14.11 Rols i responsabilitats BIM

Integrat en l'equip del Consultor hi haurà d'haver la figura del Responsable BIM del Contracte (BIM Manager). Aquesta figura serà responsable de les activitats basades en el model BIM del contracte i desenvoluparà les funcions d'interlocutor amb el Responsable BIM que ATL designi per a la direcció dels treballs. Els requeriments professionals s'estableixen en un altre apartat.

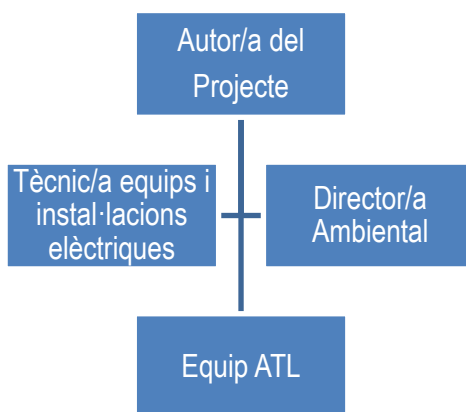
Igualment hi haurà d'haver un Coordinador BIM de Disciplina (BIM Coordinators) per cadascuna de les activitats o disciplines BIM que es realitzin en paral·lel. Serà el responsable de la coordinació i implementació de BIM en la seva disciplina.

El modelatge com a tal podrà ser realitzat pel enginyers que intervinguin en les diferents disciplines o per tècnics especialistes en BIM.

4 EQUIP TÈCNIC QUE EL CONSULTOR POSARÀ A DISPOSICIÓ DEL TREBALL

L'Equip del Consultor s'estableix com un equip liderat per un Autor i Adjunt de l'Autor del projecte:

Figura 5: Esquema organitzatiu de l'equip que es proposa.



4.1 Equip bàsic del Consultor

L'equip bàsic que s'exigeix al Consultor per a la redacció d'aquest projecte constructiu ha d'estar constituït com a mínim pels següents membres:

4.1.1 Autor/a dels projectes

Estarà en possessió del títol d'Enginyer Industrial o titulació equivalent amb competència legal en la matèria amb una experiència mínima acreditable de **15 anys** en la redacció de projectes i línies elèctriques d'AT i dimensionament d'instal·lacions elèctriques. Desenvoluparà el càrrec d'Autor/a dels Projectes Bàsic i Constructiu i com a tal serà el coordinador de tot l'equip de redacció, el delegat del Consultor i l'interlocutor amb el Responsable dels Treballs que ATL disegni per a la direcció dels treballs.

Aquesta elevada experiència es justifica per la naturalesa crítica i especificitat tècnica, complexa i d'elevat risc del subministrament elèctric a 110 kV objecte d'aquesta licitació. Entre d'altres, el disseny de la instal·lació comporta treballs d'alta especialització en obra civil associada a línies d'alta tensió, canalitzacions, fonamentacions d'elements de suport i edificacions tècniques (com centres de transformació o edificis de control), el disseny d'equipament elèctric complex, coordinació amb l'empresa distribuïdora i un alt nivell de criticitat de la infraestructura, que donarà servei a una instal·lació estratègica i ha de garantir màxima disponibilitat, seguretat i fiabilitat operativa. Per tant, aquesta experiència acumulada és essencial per garantir una execució segura, eficient i alineada amb els requisits normatius i tècnics establerts per la normativa de referència.

L'Autor/a del projecte haurà de poder garantir la seva dedicació exclusiva al contracte que ens ocupa.

4.1.2 Tècnic/a d'equips i instal·lacions elèctriques

Professional especialitzat en la matèria amb titulació acadèmica d'enginyer, llicenciat o graduat, amb una experiència mínima acreditable de **5 anys** en la redacció de projectes i línies elèctriques d'AT i dimensionament d'instal·lacions elèctriques. Desenvoluparà i dimensionarà totes les instal·lacions elèctriques, amb la justificació corresponent.

4.1.3 Tècnic/a en geotècnia

Professional especialitzat en la matèria amb titulació acadèmica d'enginyer, llicenciat o graduat amb una experiència mínima acreditable de **10 anys** en la redacció de projectes de construcció. Desenvoluparà i es responsabilitzarà del disseny de les excavacions, sistemes d'escolament, execució de rases estrebades i recintes estancs i reforços del terreny per a protecció de serveis i estructures, entre d'altres.

4.1.4 Tècnic/a en càlculs estructurals

Professional especialitzat en la matèria amb titulació acadèmica d'enginyer, llicenciat o graduat, amb una experiència mínima acreditable de **10 anys** en la redacció de projectes d'estructures de contenció i fonamentació.

4.1.5 Director/a ambiental

Professional especialitzat en la matèria amb titulació acadèmica d'enginyer, llicenciat o graduat, amb una experiència mínima acreditable de **10 anys** en la redacció de projectes de construcció en l'àmbit de les afeccions al medi natural i la seva correcció. Coordinarà les relacions amb l'Autoritat Ambiental i desenvoluparà el Document Inicial del Projecte i l'Estudi d'Impacte Ambiental.

4.1.6 Tècnic/a de Seguretat i Salut

Professional especialitzat en la matèria amb titulació acadèmica d'enginyer, llicenciat o graduat, amb una experiència mínima acreditable de **10 anys** en la redacció d'Estudis de Seguretat i Salut, així com en la figura de Coordinador de Seguretat i Salut, en infraestructures elèctriques.

Aquesta figura serà la persona responsable de definir les mesures als projectes per l'acompliment de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals (PRL), així com de les normatives de seguretat i salut laboral vigents que s'hauran de complir dins de cada obra, vetllant en cada moment pels principis de seguretat i salut i per l'acció preventiva. A més, exercirà de recurs preventiu en les visites que es realitzin a l'emplaçament dels projectes i serà la persona responsable de que tot el personal faci servir els EPI que siguin necessaris i que la pròpia empresa adjudicatària haurà de proveir.

4.1.7 Delineació

Professional especialitzat en la matèria amb titulació acadèmica de delineant projectista, amb una experiència mínima acreditable de **10 anys**. Aquesta figura serà l'especialitzada en el desenvolupament de la documentació gràfica dels projectes constructius i esquemes elèctrics, mitjançant l'elaboració de les diferents representacions d'esquemes unifilars, en dues i tres dimensions, de manera comprensible i fàcilment interpretable en obra, per a la seva correcta execució.

Durà a terme les tasques de modelització BIM.

4.2 Direcció i autoria dels treballs

4.2.1 Gestió dels treballs

La direcció, el seguiment, el control i l'acceptació dels treballs de redacció dels projectes corresponen a ATL.

Per poder realitzar les tasques de seguiment i control, el personal d'ATL tindrà accés en qualsevol moment, a les dades i documents que el Consultor estigui elaborant sigui quin sigui l'estat de desenvolupament en què es trobin.

D'aquesta manera, el Consultor facilitarà en el possible la revisió dels treballs en curs en la seva pròpia oficina, al personal designat per ATL.

ATL es reserva el dret de redactar ella mateixa, o mitjançant tercers, qualsevol part del Projecte encarregat.

Amb aquesta finalitat, el Consultor facilitarà les dades precises amb l'antelació necessària perquè es puguin dur a terme aquests treballs sense que cap dels terminis pactats amb ATL es vegin afectats. En tot cas, si bé el Consultor no està obligat a assumir el contingut de la tasca encarregada per ATL a tercers, sí que és responsabilitzarà del compliment de terminis i de realitzar els treballs precisos per al perfecte acoblament de les tasques, un cop lliurat al Projecte.

ATL, juntament amb el Consultor, establirà en cada cas i a l'inici dels treballs, el règim de reunions de treball a desenvolupar amb l'equip de redacció, així com el seu contingut. De cada reunió l'adjudicatari redactarà una acta que haurà de ser signada pels representants de totes les parts participants i serà responsable del seu arxiu.

En particular el règim de reunions de seguiment en què hauran de participar els membres de l'equip bàsic del Consultor esmentats en l'apartat anterior serà el següent:

- Autor/a: com a mínim una reunió setmanal.
- Especialistes: com a mínim un cop cada 15 dies durant el temps en què s'estigui desenvolupant la seva col·laboració si bé el Responsable dels Treballs podrà fixar més freqüència en casos puntuals o necessaris.

4.2.2 Autoria dels treballs

L'autoria dels treballs recau en l'Autor/a del projecte. L'Autor/a del Projecte, en tant que és la figura de coordinació dels diferents equips que intervenen al projecte, es responsabilitza plenament de les solucions projectades, dels càlculs, de les definicions, dels mesuraments i d'altres continguts del Projecte, llevat que hagi fet constar, donant fe i per escrit, la seva disconformitat amb algun (o alguns) dels criteris o solucions que hagin estat establertes per ATL.

L'autoria de l'Estudi de Seguretat i Salut recau en la persona responsable en matèria de seguretat i salut durant l'elaboració del Projecte, amb una es responsabilitat plenament del contingut de l'Estudi de Seguretat i Salut i de l'adequació a la normativa d'aplicació i, concretament, a la Llei 31/95, de 8 de novembre de prevenció de riscos laborals i al Reial decret 1627/97, de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció. A més, exercirà de recurs preventiu en les visites que es realitzin a les instal·lacions d'ATL i serà el responsable de que tot el personal faci servir els EPI que siguin necessaris i que la pròpia empresa adjudicatària haurà de proveir.

4.2.3 Signatures i dates

El projecte haurà de ser signat pel seu Autor/a. Aquest haurà d'acreditar titulació acadèmica amb competències tècniques i legals suficients, en la matèria que és objecte del projecte, com per a fer-ho.

El responsable / coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'elaboració del Projecte signarà l'Estudi de Seguretat i Salut.

Pel que fa als plànols, ATL subministrarà els caixetins en què s'especifiquen les signatures dels mateixos.

Els documents del Projecte que requereixin una responsabilitat especial, segons criteri d'ATL, com ara els annexos de càlcul d'estructures, geologia i geotècnia, etc. hauran de ser signats pel

tècnic responsable de la seva elaboració, que ho serà, a més, de l'exactitud de la transcripció del contingut dels esmentats documents.

Es dataran tots els documents del Projecte, expressant el lloc, mes i any de redacció.

Tots els documents es lliuraran amb signatura electrònica.

4.3 Oficina de seguiment i control

El seguiment i control dels treballs es realitzarà a les oficines d'ATL a Sant Joan Despí o bé, si així ho decideix el Director dels treballs, a qualsevol de les instal·lacions d'ATL prop de la zona del projecte i tindrà com a mínim caràcter setmanal amb la presència de l'Autor/a i els especialistes que corresponguin. ATL podrà exigir la presència de qualsevol especialista i/o col·laborador del projecte a les reunions de seguiment les quals seran de caràcter presencial com a mínim cada 15 dies mentre que la resta podran ser per vídeo conferència. El seguiment es podrà realitzar també a les oficines del propi Consultor si així ho decideix el Director del Projecte en qualsevol moment. La freqüència podrà ser modulada en funció del grau de desenvolupament del projecte a criteri del Director del projecte.

Cal per tant que els licitadors tinguin en compte, a l'hora de confeccionar la seva oferta econòmica, els costos de desplaçar, cada quinze dies, a les oficines d'ATL l'autor del projecte i el personal requerit en cada moment per al seguiment i control dels treballs.

4.4 Mitjans auxiliars

El Consultor s'obliga a disposar de tots els mitjans i instal·lacions necessàries i un robust sistema d'emmagatzematge digital del projecte que permeti una gestió documental adequada i un correcte desenvolupament dels treballs encarregats, especialment els que es refereixen a eines informàtiques, tant de càlcul, com de gestió i disseny gràfic interactiu, etc.

4.5 Edició del projecte

Es lliurarà el projecte en format convencional, es a dir, en originals i pdf, contenint els quatre documents prescriptius: memòria i annexes, plànols, plec de condicions i pressupost.

Pel que fa al format de presentació de la documentació seran d'aplicació els següents criteris:

a. Documentació en Suport Paper.

Per l'assistència a reunions amb entitats, Ajuntaments i Administracions, etc. el Consultor serà l'encarregat de portar en format paper tota aquella documentació que sigui necessària revisar durant la reunió, tant si es tracta d'Informes com de plànols en la mida necessària.

b. Suport Informàtic.

Tota la documentació dels Projectes i Estudis d'Impacte Ambiental haurà de ser lliurada a ATL en suport informàtic en formats compatibles amb els sistemes exposats a continuació:

- AUTOCAD 2025 per a tot tipus de plànols. Els fitxers s'entregaran obligatòriament en format DWG, independentment del format utilitzat per les diferents aplicacions informàtiques emprades en l'elaboració del Projecte.
- TCQ, per Pressupostos, Amidaments, Justificació de Preus, Quadres de Preus, Preus Auxiliars, etc.

- MICROSOFT PROJECT, per a generar tota la informació relativa a planificació de les obres corresponents a aquest Projecte.
- MICROSOFT OFFICE, per a la resta de documents alfanumèrics a realitzar durant tota l'execució de l'expedient: textos, fulls de càlcul, presentacions gràfiques i bases de dades locals.

El contingut del suport informàtic ha de coincidir amb el suport paper cosa garantirà per escrit el Consultor, havent corregir, immediatament, el Consultor qualsevol diferència que s'adverteixi tant a la seva entrega com posteriorment.

Els documents digitals s'hauran de lliurar amb signatura electrònica per part dels diferents autors dels diferents documents, cas que hi hagin més d'un.

5 TERMINI DEL CONTRACTE

El contracte objecte del present plec s'ha estructurat mitjançant fases per poder assolir, en el mínim de temps possible, les tramitacions administratives i mediambientals necessàries per disposar d'un projecte constructiu. Amb totes les fases contemplades, el termini total no superarà els **sis (6) mesos** i s'estableixen els següents terminis parcials:

- Presentació del Projecte Bàsic que contingui l'Estudi d'Alternatives, aptes per a la revisió final d'ATL i EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L.U. abans d'un **(1) mes** a comptar des de l'acta d'inici dels treballs.

El termini total per a presentar un esborrany del Projecte Constructiu que continguin la totalitat dels documents, aptes per a la revisió final d'ATL, serà de dos (2) mesos a comptar des de l'aprovació tècnica del Projecte Bàsic i Estudi d'Impacte Ambiental. ATL disposarà d'un màxim d'un mes (1) per a la revisió dels documents i un cop es retorni el projecte revisat el Consultor disposarà d'un màxim d'un mes (1) per a fer les modificacions corresponents i lliurar la documentació final. Lliurada aquesta, ATL disposarà d'un altre període addicional d'un (1) mes per a revisar la documentació final i donar-la per aprovada definitivament, període durant el qual el Consultor haurà de realitzar les darreres correccions que hi pogueren haver. El termini total de redacció no superarà, per tant, els **sis (6) mesos**.

6 DOCUMENTACIÓ DE REFERÈNCIA

Es facilitarà a l'adjudicatari documentació tècnica diversa relacionada amb el projecte així com:

- Instrucció IPO-002 de redacció de projectes d'ATL.
- Instrucció IPO-016 de redacció de documentació associada a expedients d'expropiació.
- Condicions Tècnic-Econòmiques (CTE) enviades per la companyia elèctrica distribuïdora (EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal).

7 SOLVÈNCIA TÈCNICA DELS LICITADORS

Les condicions de solvència tècnica que han d'acreditar els licitadors s'especifica en el plec de clàusules administratives.

8 PRESSUPOST. ABONAMENT.

El pressupost tipus de licitació per a la redacció del present projecte és de **183.402,39** euros sense IVA.

A l'import de l'oferta se suposen repercutits no només els costos directes dels mitjans personals, materials i maquinaria sinó també els costos indirectes de d'altres mitjans, dietes i desplaçaments, treballs de reproducció i edició, etc. taxes, assegurances i impostos a excepció de l'IVA, necessaris per desenvolupar els treballs d'acord amb el que estableix el present plec.

La proposició econòmica, redactada d'acord al model de presentació de les bases de licitació administratives, ha d'anar acompanyada d'un pressupost desglossat confeccionat a partir del model d'oferta econòmica, i que engloba els preus per cada una de les connexions. Els amidaments del model annexat s'han de considerar com fixes, de manera que a partir d'aquests i dels preus unitaris oferts resultin els imports expressats en la proposició econòmica.

A continuació es descriuen els preus que conformaran la proposició econòmica de l'**Annex 4 de l'Informe Justificatiu**, per cada un d'ells també es detalla com es realitzarà l'abonament:

El **preu P11** correspon a la redacció i edició del document del Projecte Bàsic d'acord a l'abast definit al PPTP. El seu import serà el de l'oferta de l'empresa adjudicatària i el seu abonament respondrà a les següents fites:

- Abonament del 20% un cop es lliuri l'annex d'estudi d'alternatives i sigui aprovat per ATL després d'incorporar les observacions i esmenes que resultin de la seva revisió.
- Abonament del 40% de l'import amb l'entrega del projecte Bàsic i sigui aprovat per ATL després d'incorporar les observacions i esmenes que resultin de la seva revisió.
- Abonament del 20% de l'import amb l'enviament de totes les respostes a les esmenes rebudes durant la fase d'Informació Pública del Projecte Bàsic i de l'Estudi d'Impacte Ambiental.
- Abonament del 20% restant amb la Declaració d'Impacte Ambiental amb caràcter favorable.

El **preu P12** correspon a la redacció i edició dels documents de Document Inicial del Projecte i Estudi d'Impacte Ambiental d'acord a l'abast definit al PPTP. El seu import serà el de l'oferta de l'empresa adjudicatària i el seu abonament respondrà a les següents fites:

- Abonament del 20% de l'import amb l'entrega del DIP.
- Abonament del 40% de l'import amb l'entrega de l'Estudi d'Impacte Ambiental.
- Abonament del 20% de l'import amb l'enviament a l'òrgan ambiental de l'Informe d'Avaluació Ambiental.
- Abonament del 20% restant amb la Declaració d'Impacte Ambiental amb caràcter favorable.

El **preu P13** correspon a la realització dels treballs de topografia d'acord a l'abast definit al PPTP. El seu import serà el de l'oferta de l'empresa adjudicatària.

El **preu P14** correspon a la realització dels treballs de geologia i geotècnia d'acord a l'abast definit al PPTP. L'abonament es farà per preus unitaris i amidaments finals. Els amidaments no es poden modificar.

L'abonament dels preus P13 i 14 es realitzarà de la següent forma:

- Abonament del 90% dels imports al lliurament dels annexos corresponents completament finalitzats.
- Abonament del 10% restant quan els annexos siguin aprovats per ATL després d'incorporar les observacions i esmenes que resultin de la seva revisió.

Els imports finals dependran dels preus unitaris de l'oferta i de l'amidament final de tots els treballs.

El **preu P15** correspon a la redacció i edició del document del Projecte Constructiu d'acord a l'abast definit al PPTP sense comptar el cost dels treballs de topografia i dels treballs de geologia i geotècnia. El seu import serà el de l'oferta de l'empresa adjudicatària i el seu abonament respondrà a les següents fites:

- Abonament del 60% quan es lliuri a ATL per a la seva revisió un esborrany del projecte que contingui tots els documents.
- Abonament del 40% restant un cop s'obtingui l'aprovació per part del responsable del projecte d'ATL i s'hagin lliurat els documents definitius.

En el cas del **preu P16** es tracta d'una partida que ATL es reserva per encarregar assessoraments externes o altres treballs relacionats amb l'objecte del contracte a universitats, centres d'investigació o experts en la matèria aliens al Consultor, o per imprevistos no contemplats en les partides anteriors. En el cas d'assessoraments externs, la gestió la realitzarà de manera directa el Consultor qui facturarà els treballs a ATL aplicant un 15% en concepte de despeses de gestió sobre l'import de les factures abonades als esmentats agents externs. Aquest import, de 13.500,00 €, no podrà modificar-se en l'oferta i el seu abonament estarà supeditat a que es materialitzin o no els esmentats assessoraments i/o treballs.

9 VALORACIÓ TÈCNICA I ECONÒMICA DE LES OFERTES. CRITERIS DE PUNTUACIÓ

Els criteris **de puntuació** per a la valoració de les ofertes s'especifiquen al plec de clàusules administratives.

10 COMPROMISOS A PRESENTAR PER PART DELS LICITADORS

Els compromisos a presentar per part dels licitadors son els indicats al plec de clàusules administratives on s'inclouen també els models a utilitzar.

11 OFERTES AMB VALORS ANORMALS O DESPROPORCIONATS

Els criteris pels quals es consideren presumptes ofertes anormalment baixes en el seu conjunt es descriuen al plec de clàusules administratives.

El Director d'Obres i Projectes

ANNEX 1. PRESSUPOST DE LICITACIÓ

REDACCIÓ DEL PROJECTE BÀSIC, ESTUDI D'IMPACTE AMBIENTAL I PROJECTE CONSTRUCTIU DEL SUBMINISTRAMENT ELÈCTRIC DE LA ITAM FOIX						
EQUIP DE REDACCIÓ DE PROJECTE - PRESSUPOST DE LICITACIÓ						
	(A) Mitjans personals i mitjans auxiliars	Unitat	Preu unitari (€/ut.)	Dedicació (%)	Amidament	Import (€)
P1	Autor de projecte (15)	mes	15.327,44 €	50	6	45.982,32 €
P2	Tècnic equips i instal·lacions elèctriques	mes	10.344,97 €	100	6	62.069,82 €
P3	Tècnic geotècnia	mes	10.102,50 €	40	1	4.041,00 €
P4	Tècnic càlculs estructurals	mes	10.102,50 €	40	1	4.041,00 €
P5	Director ambiental (10)	mes	14.445,00 €	30	4	17.334,00 €
P6	Tècnic de seguretat i salut	mes	10.102,50 €	70	1	7.071,75 €
P7	Delineació	mes	5.512,50 €	50	6	16.537,50 €
P8	Campanya topografia (jornades camp i oficina)	jornada	675,00 €		3	2.025,00 €
P9*	Campanya Geotècnia COMPLETA (cales + sondejos + informe)	PA	10.800,00 €		1	10.800,00 €
P10*	PA imprevistos a disposició d'ATL	PA	13.500,00 €		1	13.500,00 €
TOTAL						183.402,39 €
IVA						38.514,50 €
Total amb IVA						221.916,90 €

(*) Les partides P9 i P10 no es poden modificar.

A partir d'aquests preus es defineix el següent pressupost:

REDACCIÓ DEL PROJECTE BÀSIC, ESTUDI D'IMPACTE AMBIENTAL I PROJECTE CONSTRUCTIU DEL SUBMINISTRAMENT ELÈCTRIC DE LA ITAM FOIX				
EQUIP DE REDACCIÓ DE PROJECTE - PRESSUPOST DE LICITACIÓ				
Preu nº	Descripció	Preu unitari (€/ut)	Amidament	Import (€)
P11	Treballs de redacció del projecte bàsic	26.534,33 €	1	26.534,33 €
P12	Treballs de redacció del DIP i EIA	17.334,00 €	1	17.334,00 €
P13	Topografia terrestre	2.025,00 €	1	2.025,00 €
P14*	Geologia i geotècnia terrestre	10.800,00 €	1	10.800,00 €
P15	Treballs redacció Projecte Constructiu	113.209,06 €	1	113.209,06 €
P16*	PA imprevistos a disposició d'ATL	13.500,00 €	1	13.500,00 €
TOTAL OFERTA				183.402,39 €
IVA				38.514,50 €
Total amb IVA				221.916,90 €

(*) Els preus P14 i P16 no es poden modificar.