



Normes de redacció de projectes

Estructura i contingut dels projectes en suport digital

Darrera actualització: 12 de desembre de 2016



**Agència Catalana
de l'Aigua**



Generalitat de Catalunya
**Departament de Territori
i Sostenibilitat**

Índex de continguts

1	OBJECTIU I ABAST	3
2	ESTRUCTURA I CONTINGUT	3
2.1	Document nº 1. Memòria i annexos.....	3
2.1.1	Memòria.....	3
2.1.2	Annexos	4
2.2	Document nº 2. Plànols	28
2.3	Document nº 3. Plec de Prescripcions Tècniques Particulars.....	28
2.4	Document nº 4. Pressupost.....	31
2.5	Document nº 5. Estudi d'Impacte Ambiental (si escau)	32
3	EDICIÓ I PRESENTACIÓ	32
3.1	Normativa general.....	32
3.2	Separata d'expropiacions	33
3.3	Projecte constructiu.....	33
4	NORMES D'EDICIÓ DE PROJECTES EN SUPORT DIGITAL.....	34
4.1	Especificacions generals.....	34
4.2	Estructura dels CD/DVD.....	34
4.2.1	Projecte Constructiu	35

1 OBJECTIU I ABAST

L'objectiu del present manual és definir el contingut que han de tenir els diferents documents que integren els projectes constructius redactats per a l'Agència Catalana de l'Aigua, així com les directrius de presentació i edició del document.

Tot el que es recull és d'aplicació també per altres tipus de documents tècnics, com ara avantprojectes, projectes bàsics, documents d'obra executada, memòries valorades, etc.

D'aquesta manera es pretén aconseguir documents tècnics amb contingut homogeni i coherent amb independència de en qui recaigui l'autoria dels treballs i la supervisió dels mateixos.

2 ESTRUCTURA I CONTINGUT

2.1 Document nº 1. Memòria i annexos

2.1.1 Memòria

En aquest document es justificaran les obres projectades considerant factors tècnics, econòmics, socials i administratius. Inclourà una descripció completa i concisa dels antecedents del projecte, l'objecte del mateix, la justificació de les obres i els criteris que han regit en el seu dimensionament, amidament, valoració i sistemes d'execució.

S'indicaran en ella les dades prèvies, mètodes de càlcul i assaigs efectuats, els detalls dels quals i el seu desenvolupament s'inclouran en annexos separats. També figuraran en altres annexos l'estudi dels materials a emprar i els assaigs realitzats en ells, la justificació de càlculs dels preus adoptats, les bases fixades per a la valoració de les unitats d'obra i de les partides alçades proposades, i el pressupost per a coneixement de l'Administració obtingut per la suma del pressupost de les obres i de l'import previsible de les expropiacions necessàries i del restabliment dels serveis i servituds afectades.

El contingut mínim de la **Memòria** serà el següent:

- Índex
- Antecedents
- Objecte del projecte
- Àmbit del projecte
- Situació actual i dades de partida
- Justificació de la solució adoptada
- Descripció de les obres
- Quadre resum de les dades principals
- Geotècnia

- Inundabilitat de les instal·lacions
- Necessitat de realitzar tramitació ambiental
- Afeccions a llera pública i espais d'interès naturals
- Gestió de residus
- Protocol d'aturades forçoses i alteracions règim funcionament
- Expropiacions i serveis afectats
- Escomeses de serveis
- Termini d'execució
- Pressupost per al coneixement de l'Administració
- Revisió de preus
- Classificació del contractista
- Justificació expressa de que el projecte comprèn una obra completa.
- Accessibilitat i supressió de barreres
- Documents que conté el projecte

2.1.2 Annexos

Annex 1 - Principals característiques

S'inclourà de manera esquemàtica i resumida les principals característiques de l'obra projectada, tant pel que respecta a dades de disseny com a elements projectats. Inclourà:

- Un plànol general explicatiu del conjunt de les obres. Aquest plànol inclourà tota la informació gràfica, així com la llegenda corresponent per a la perfecta comprensió de l'abast de l'obra projectada. En cas d'obres lineals de longitud considerable podrà ser desplegable.
- Un full resum amb les dades principals del projecte.

Annex 2 - Recopilació i anàlisi de la informació existent

La primera fase del projecte consistirà en una recopilació i anàlisi de tots els estudis, informes, projectes i qualsevol altra informació relacionada amb la infraestructura objecte del projecte que pugui ser utilitzada en el decurs de la seva redacció.

El Consultor demanarà la informació a l'Agència Catalana de l'Aigua, als Ajuntaments i als diferents organismes responsables de la zona de projecte.

En els projectes de sanejament es recopilaran dades de població, demanda d'aigua, planejament, infraestructura sanitària existent, inventari d'abocaments, objectius de qualitat, així com altres dades que puguin ser necessàries per a la redacció del projecte.

El Consultor informarà de l'avanç dels treballs previs al Director del Projecte, que dictaminarà de la suficiència de la informació recopilada com base per a la redacció del projecte.

Annex 3 - Cartografia i Topografia

Els treballs topogràfics es lliuraran en el sistema de referència l'ETRS89 (European Terrestrial Reference System 1989), que substitueix l'ED50 (European Datum 1950). El sistema de coordenades segueix sent el mateix, l'UTM 31N (Universal Transverse Mercator fus 31 Nord).

Cartografia bàsica

Per l'estudi d'Alternatives el Consultor obtindrà i utilitzarà la cartografia bàsica existent per poder realitzar els diferents treballs. Així, la cartografia existent a escala 1:100.000 i 1:50.000 podrà servir de base per a la realització dels treballs bàsics i per al plantejament de solucions.

Les alternatives es reflectiran en al cartografia a escala 1:25.000 i es completarà amb l'ús de les escales 1:10.000 i 1:5.000 allà on calgui.

Topografia

El Consultor haurà d'especificar a la seva oferta els treballs de topografia que haurà de portar a terme l'empresa consultora especialista en cartografia per a la realització del projecte amb els requeriments exigits en aquest Plec.

Xarxa Bàsica

S'establirà una triangulació referida a la Xarxa Geodèsica Nacional. Es deixarà constància en el terreny dels vèrtex de la poligonal mitjançant filferro, o claus d'acer rebuts amb formigó segons les normes a l'ús. De cada un d'ells es realitzarà la corresponent ressenya topogràfica de vèrtex, que contindrà un croquis amb referències, coordenades, cota i una fotografia a color, que es recolliran en el corresponent Annex del Projecte.

S'establiran amb tota exactitud les coordenades UTM dels vèrtex de l'esmentada poligonal i tres distàncies a tres punts fixos, de manera que puguin ser restituïts en cas de ser remoguts. Aquestes coordenades vindran reflectides en els plànols originals, així com la situació dels mateixos.

L'esmentada Poligonal Bàsica servirà per donar coordenades U.T.M. i cotes als punts de recolzament, i com a punt de partida a les poligonals que es formin per a les Bases de Replanteig. Els seus costats seran, com a màxim, de 3 km.

S'enllaçarà en planta amb els vèrtex de la Xarxa Geodèsica Nacional (RGN) i se'ls donarà cota geomètrica a partir de diversos punts de la xarxa d'Anivellació d'Alta Precisió (NAP) o, en el seu defecte, de la xarxa d'Anivellació de Precisió (NP), tancant en altra de la mateixa xarxa.

Quan degut a la posició dels vèrtex de la poligonal resulti difícil o compromès realitzar l'anivellació, es donarà a cada un dels vèrtex cota trigonomètrica des d'almenys tres punts enllaçats amb la NAP o amb la NP, per lectura recíproca i simultània entre el vèrtex i cada un d'ells, prenent com a cota definitiva la mitja de les obtingudes.

S'inclouran les ressenyes dels vèrtex, tant de la xarxa com la dels punts de recolzament, i seran dibuixats en els plànols de cartografia. Així mateix s'inclourà en el corresponent Annex el càlcul de la xarxa, la compensació d'errors, i l'ordre d'observació seguit.

Les coordenades i cotes hauran de ser obtingudes per compensació de la xarxa amb els errors de tancament, essent aquests inferiors a les toleràncies màximes admissibles, incloses en el Plec de Cartografia.

Bases de replanteig

Partint dels vèrtex de la Poligonal Bàsica, s'establiran pel Consultor del Projecte bases de replanteig en un nombre estimat d'una (1) cada 1.000 m observant i calculant les coordenades planimètriques i altimètriques i senyalitzant-les també mitjançant filferro, clau d'acer en obra de fàbrica, o similar.

Se situaran a distàncies i en llocs que permetin el seu ús satisfactori com a base per al replanteig del traçat pe bisecció, polars o GPS, un cop definit aquest, i al mateix temps serveixin per realitzar els aixecaments topogràfics per obtenir la cartografia de detall necessària per a la correcta definició d'elements concrets, com ara estructures, obres de fàbrica, etc. En qualsevol cas, el Consultor s'encarregarà de reposar les bases remogudes o desaparegudes, prèviament a la recepció del Projecte. (Art. 127 de la RCE).

Entre les bases de replanteig s'establiran enllaços senzills que permetin facilitar la seva reposició. Aquestes bases i els enllaços es representaran en els plànols de planta del traçat juntament amb els eixos i la línia que delimita l'explanació. D'aquesta manera quedarà establert un control permanent de planimetria i altimetria per a les fases de replanteig i per a la de construcció de les obres.

De les bases de replanteig es donaran croquis-ressenyes amb referències, fotografies, accés, emplaçament, denominació i llistat de les seves coordenades "X", "Y" i "Z". Tota aquesta informació haurà de ser continguda a l'Annex corresponent del Projecte.

Treballs topogràfics complementaris

A més dels exposats anteriorment, el Consultor del Projecte haurà de realitzar els següents treballs de camp i gabinet:

1. Aixecaments taquimètrics parcials a escala 1:1.000 en cas de que la cartografia executada deixi sense restituir zones del projecte.
2. Aixecaments taquimètrics a escales 1:500 o 1:200 de les zones en que s'hagin d'emplaçar obres de fàbrica, importants estructures, murs, etc.
3. Fixació en els plànols dels serveis afectats, per tal d'estudiar la seva modificació o reposició.

Annex 4 - Estudi d'alternatives. Definició de la solució escollida

Es desenvoluparà un estudi d'alternatives plantejant diferents alternatives analitzant-les des dels punts de vista mediambiental, d'implantació, construcció, inversió i explotació a fi de que sigui possible triar la solució més adient. Es farà una descripció de les diverses alternatives

analitzades, tot indicant el criteri seguit per a fixar els paràmetres que varien d'una a altra solució.

L'estudi d'alternatives haurà d'incloure la valoració de l'obra per a cada alternativa de disseny, tant pel que respecta al seu cost d'inversió com a les despeses d'explotació, considerant un període de retorn de la inversió de 15 anys.

Caldrà prendre en consideració alternatives de tractament tant per a la línia d'aigua com per a la línia de fangs. En particular, per a la línia de fangs l'estudi d'alternatives ha de concloure amb la tecnologia de digestió de fangs escollida, ja sigui aeròbia o anaeròbia.

Finalment es justificarà la solució finalment adoptada a desenvolupar en el Projecte, la qual serà aprovada prèviament pel Director del Projecte.

Annex 5 - Geologia i geotècnia

Amb objecte d'avaluar les alternatives referents als processos constructius, es procedirà a realitzar un estudi geotècnic de la zona d'ubicació de les instal·lacions projectades, el qual comprendrà com a mínim els següents punts:

- Litografia i estratigrafia
- Tectònica
- Geomorfologia
- Hidrogeologia

L'estudi Geològic descriurà el marc geològic general, les característiques geològiques del tram objecte de les obres (geologia de detall), tectònica de detall, geomorfologia, hidrologia que correlacioni els aqüífers inventariats amb els nivells freàtics dels sondeigs i cales disponibles, el gruix de terra vegetal i la sismicitat. S'indicaran les zones a estudiar de forma especial a la campanya geotècnica o es donaran unes recomanacions sobre els mètodes de excavació i aprofitament de materials.

Per als treballs bàsics es realitzarà l'estudi geològic general a escala 1:50.000, amb treballs de gabinet. Per al plantejament de solucions es realitzarà la geologia i la geotècnia general a escala 1:25.000 amb treballs de gabinet i recorregut de camp. Per a l'estudi d'alternatives de traçat la geologia i geotècnia es realitzaran a escala 1:10.000 de les alternatives contemplades, amb reconeixement de camp i campanya de cales per determinar els diferents tipus litològics existents a cada un dels traçats (1 cala cada 5 km).

En l'estudi de la solució adoptada es realitzarà un plànol de planta geològica a escala 1:5.000 amb una amplada de banda mínima de 500 m, acompanyat de la llegenda estratigràfica corresponent i de la informació hidrogeològica (punts d'aigua, fonts, surgències, etc.). A l'esmentat plànol de la planta geològica es reflectirà tota la informació d'interès a la zona cartografiada: Afloraments existents, contactes litològics i mecànics, estacions de mesura, rumb i bussament de les capes, fenòmens tectònics, canteres i graveres amb indicació del

seu estat d'activitat, ubicació de les prospeccions geotècniques realitzades, delimitació de zones inundables o amb drenatge insuficient, delimitació d'inestabilitats, etc. Així mateix, s'hi reflectirà la planta la planta del traçat amb el seu camí de servitud i el seu corresponent moviment de terres. S'adjuntaran els plànols a escala 1:200.000 i 1:50.000 que estiguin disponibles.

Per altra part, es dibuixarà un perfil geològic escala 1/5.000 horitzontal, 1/500 vertical, on es reflecteixi la disposició estructural de la zona, els col·luvions, replens, nivells freàtics, etc.

Geotècnia de l'emplaçament

L'Estudi Geotècnic a realitzar pel Consultor del Projecte té per finalitat definir les característiques geotècniques necessàries per al disseny de les obres i del seu sistema constructiu.

Establiment pel Consultor de la campanya geotècnica a realitzar

La campanya geotècnica per l'estudi d'alternatives i de la solució adoptada estarà fonamentada en la investigació sistemàtica dels terrenys a estudiar.

El Consultor haurà d'especificar la campanya geotècnica a realitzar, definint els sondeigs, cales, penetròmetre, etc. i assaigs necessaris per la realització del Projecte. Definirà així mateix el termini d'execució d'acord amb la programació contractual i el pressupost necessari. Un cop revisada i aprovada la campanya encarregarà la seva realització a l'Empresa especialitzada, inclosa a l'oferta, posant en el seu coneixement les funcions de supervisió tècnica, econòmica i de termini que corresponen al Consultor del Projecte, i enviarà còpia de la comunicació a l'Agència Catalana de l'Aigua.

Pel que fa a la qualitat dels treballs realitzats el Consultor haurà de disposar d'un tècnic que supervisi el desenvolupament de les prospeccions, el maneig de les caixes, el transport de mostres i la realització dels assaigs. Si per raó de no realitzar aquesta tasca es produís alguna incidència durant l'obra i posteriorment, se li demanarà la responsabilitat corresponent.

En relació amb la planificació, en cas de produir-se retards per part de l'empresa proposada pel Consultor per la realització de les prospeccions i assaigs, haurà de ser comunicat al Director del Projecte proposant la penalització a aplicar, entenent que de no fer-ho així el Consultor no podrà argumentar retard en el seu projecte, carregant amb la penalització que per retard pugui, en el seu cas, establir-se.

Els treballs que el Consultor adjudicatari del present Concurs haurà de realitzar seran els que permetin obtenir almenys, les següents dades:

- Capacitat portant del terreny
- Possibilitat d'utilització com a replè dels materials extrets de les excavacions.
- Talús d'excavacions
- Estabilitat
- Erosionabilitat

- Profunditat del substrat més resistent
- Presència de nivells freàtics
- Determinació de la forma d'excavació
- Capacitat portant per a suport del ferm

El Consultor proposarà els treballs geotècnics que considera adient efectuar amb la seva corresponent justificació, que hauran de ser aprovats expressament pel Director del Projecte.

Aquests treballs han de ser els necessaris i suficients per a l'estudi d'alternatives i l'adequada redacció del projecte, independentment dels ajustos necessaris que es produeixin durant el desenvolupament dels treballs.

La investigació ha de plantejar-se esglaonadament, de manera que es tingui coneixement del terreny que vagi del general al particular. Per tant s'ha de prioritzar aquelles investigacions, cales, sondeigs i penetracions dinàmiques que són més ràpides d'execució i permeten tenir un primer coneixement de la naturalesa del terreny, així com contribuir a detectar problemes no previstos.

Realització de les prospeccions de camp

Durant la realització de les prospeccions de camp serà present un tècnic qualificat per part del Consultor del Projecte, que en verificarà la realització per part de l'empresa que a l'efecte hagi rebut el vist-i-plau de l'Agència Catalana de l'Aigua d'entre les proposades pel Consultor, essent aquest per tant responsable de la correcta presa de dades i la seva interpretació, independentment de l'informe que pugui realitzar l'empresa executora de les prospeccions.

Informe final. Conclusions i recomanacions

En base a la informació geològica, les observacions de camp i la investigació geotècnica de detall tant de camp com de laboratori, el Consultor del projecte redactarà un informe final que inclourà almenys:

- Exposició dels treballs realitzats
- Descripció geotècnica de l'emplaçament
- Propietats geotècniques dels materials
- Plànols de planta de l'emplaçament
- Plànols amb seccions transversals, quan per diferències geotècniques rellevants sigui necessari.

Annex 6 - Determinació de cabals

El Consultor realitzarà una avaluació dels cabals, tant actuals com en desenvolupament límit, de les previsions urbanístiques. Tot això en base a la informació existent procedent dels

estudis i avaluacions anteriors i de les campanyes de caracterització i amidaments complementàries que puguin ser necessàries realitzar, així com a la informació que hagi de recopilar i obtenir el Consultor en relació amb les previsions d'evolució utilitzats en funció del futur desenvolupament urbanístic de la zona i de l'avaluació dels consums.

Sobre els establiments industrials, es determinaran totes les dades que afectin directament a la seva integració en el sistema general, com autorització d'abocaments, cabals, càrregues contaminants, mesures internes de control i sistemes de tractament propis.

L'ACA posarà a disposició del consultor tota la informació disponible, incloent les campanyes de caracterització i aforament de cabals. El Consultor complementarà aquesta informació mitjançant la recopilació i anàlisi de dades de cabals, previsions de desenvolupament i altres dades necessàries que haurà d'obtenir de les indústries, companyies subministradores, ajuntaments, institucions, etc., procedint, finalment, a la determinació dels cabals actuals i futurs, i la xarxa existent realitzant els informes corresponents.

Annex 7 - Climatologia i hidrologia. Estudi d'inundabilitat

Es consultarà la informació al respecte disponible a la web de l'ACA: http://aca-web.gencat.cat/aca/documents/ca/publicacions/espais_fluvials/publicacions/publicacions.htm. Es consultarà també el visor al que s'accedeix des de l'esmentada web.

En el cas que la informació no es trobi publicada, es realitzarà l'estudi d'inundabilitat necessari a criteri del Director del projecte.

S'efectuarà un estudi de les dades climàtiques de la zona d'influència del Projecte i s'analitzaran les dades de pluviometria de la zona per tal de calcular els cabals de disseny per a cadascuna de les conques i les seves característiques per on transcorren les obres objecte d'aquest Projecte per tal de determinar la possible afecció a les mateixes.

També caldrà definir i concretar les modificacions, tant provisionals com definitives, de les lleres afectades durant l'execució de les obres.

Annex 8 - Traçat

Aquest annex contindrà la definició geomètrica de la traça de les canonades que constitueixen la xarxa a projectar.

En base a:

- Aixecaments topogràfics realitzats i topografia prèvia comprovada.
- Campanya geotècnica realitzada i informació prèvia disponible.

es proposarà aquell traçat òptim que garanteixi el correcte funcionament de la instal·lació. Es definirà la planta i el perfil longitudinal de tots els eixos o alineacions notables, i se subministrarà l'estat d'alineacions i rasants així com les coordenades (X, Y, Z) dels punts cada vint (20) metres d'interdistància, i en tots els punts singulars que convingui (desguassos, ventoses, punts de derivació, connexions, etc.).

Annex 9 - Reportatge fotogràfic

Aquest annex inclourà un conjunt de fotografies recents en color que permetin apreciar les característiques del terreny natural (tals com urbanització, serveis afectats, relleu, tipus de sòl - roca, terra, conreus -, vegetació, etc.) existent en els llocs més importants de l'obra que es projecta. S'efectuarà tantes visites a camp com siguin necessàries per tal de conèixer l'àmbit d'actuació i el seu estat actual.

Les fotografies s'han de numerar i titular de manera que quedi clar allò que mostren. En un plànol o plànols en planta del conjunt de l'obra projectada s'indicarà la situació i orientació de totes les fotografies de l'annex designant-les amb el seu corresponent número.

A criteri del Director del projecte, sobre les fotografies o en base a aquestes s'implementarà un render o similar de com quedaran les obres un cop executades.

Annex 10 - Càlcul de procés

En els projectes d'estacions de tractament d'aigua es procedirà al dimensionament del procés, especificant clarament la línia de tractament adoptada i calculant totes les instal·lacions i els elements de les línies d'aigua, fangs, aire, reactius, gas, desodorització, etc.

S'especificaran els mètodes de càlcul emprats i les normatives, hipòtesis i dades de partida.

S'inclouran tots els càlculs realitzats, adjuntant els llistats dels càlculs així com un quadre resum dels mateixos.

Annex 11 - Càlculs hidràulics

S'estudiaran amb detall els càlculs hidràulics i de dimensionament de tots els elements, canonades i instal·lacions.

S'especificaran els mètodes de càlcul emprats, normatives, hipòtesis (escenaris) i dades de partida. S'inclourà un quadre resum amb tots els elements hidràulics calculats indicant les

principals dades de disseny i les seves característiques principals atenent als resultats del càlcul efectuat.

Estacions de bombament

S'analitzarà el dimensionament geomètric dels col·lectors i ramals d'aspiració i impulsió així com el de les cambres d'aspiració de les bombes.

Pel càlcul de les alçades geomètriques es tindrà en compte:

- Alçades màximes i mínimes de les cambres d'aspiració de les bombes
- Alçades màximes i mínimes dels dipòsits o cambres de recepció (en funció del punt d'entrada a les mateixes).

Pel càlcul de les alçades manomètriques es tindran en compte tant les pèrdues de càrrega lineals (hipòtesis amb coeficients de rugositat absoluta mínima i màxima) com les localitzades en les diferents peces especials i en la valvuleria.

El rang de funcionament de les bombes es definirà tenint en compte les diferents hipòtesis pel que fa a alçades geomètriques i manomètriques possibles i indicades anteriorment. El punt de funcionament es definirà tenint en compte la hipòtesi de funcionament més probable que es definirà durant la redacció del projecte.

Les instal·lacions hauran d'estar dimensionades per a resistir el cop d'ariet àdhuc sense comptar amb dispositius antiariet (com calderins, vàlvules de retenció, arrencadors electrònics, etc...), independentment que aquests equips estiguin presents a la instal·lació.

En el cas que siguin necessaris, el dimensionament dels calderons s'ha de fer en el context d'un càlcul prou aproximat del fenomen de cop d'ariet en el qual es considerin depressions i sobrepressions.

Col·lectors

La velocitat mínima admesa serà aquella que no permeti la sedimentació de material o bé la formació de gasos peril·losos.

La velocitat màxima admesa serà la recomanada pel fabricant en funció del tipus de material de la canonada i de les característiques del líquid a transportar.

En el cas de col·lectors en règim de làmina lliure, el grau màxim d'ompliment de la canonada no passarà en cap cas del 75% de la seva secció útil.

En el cas de col·lectors a pressió, es disposarà de ventoses, purgadors i desguassos en els llocs adients per tal de garantir una correcta posada en marxa, el seu funcionament i posterior manteniment.

Sobreeixidors

Els sobreeixidors es dissenyaran en totes i cadascunes de les connexions al nou col·lector, així com en el punt definit com d'inici del mateix, atenent als criteris establerts en el RD 1290/2012, de 7 de setembre, pel qual es modifica el Reglamento del Dominio Público Hidráulico, i es dotaran de les mesures correctores i dels elements de quantificació exigits, així com aquells que resultin d'aplicació de l'Estudi d'Impacte Ambiental, atenent sempre els criteris tècnics de l'ACA. Tanmateix, es determinarà la necessitat d'incloure algun sistema de pretractament previ a l'estació de bombament en funció de les mesures correctores adoptades al conjunt de sobreeixidors.

Annex 12 - Obra civil, càlculs estructurals i mecànics

Aquest annex disposarà, al seu inici, d'una memòria resum del seu contingut, incloent un índex detallat del mateix on es relacionaran, en un primer nivell, totes i cadascuna de les estructures calculades, i, en un segon nivell, els elements de cada una d'aquestes estructures que han estat calculats.

El projectista realitzarà, de manera clara i entenedora, els esquemes representatius de les estructures calculades i indicarà els materials a emprar, les forces implicades en el càlcul, les definicions de la simbologia emprada, etc. S'especificaran els mètodes de càlcul emprats, normatives, hipòtesis (escenaris) i dades de partida. Caldrà especificar el tipus de formigó, recobriment d'armadures, les juntes i la fissuració.

Inclourà entre d'altres:

- Càlculs estructurals de canonades, caldereria, massissos d'ancoratge i obres singulars.
- Definició estructural dels elements i edificis.
- Definició estructural de la caldereria i material de la mateixa.
- Càlculs estructurals dels elements que conformen l'obra.
- Definició detallada de les obres singulars.
- Pla de control de qualitat d'obra civil i mecanismes.

Es comprovarà, a més, el dimensionat de les canonades per a resistir el cop d'ariet àdhuc sense comptar amb dispositius antiariet (com vàlvules, calderins, etc....), independentment que aquests equips estiguin presents a la instal·lació.

S'inclourà un quadre resum amb tots els elements projectats indicant les seves característiques geomètriques principals.

Annex 13 - Edificació

El Projecte incidirà decididament en els aspectes estètics, acabats, ordenació de volums, colors, jardineria i harmonització dels edificis amb l'entorn. Es tindrà en compte el següent:

- Edificació totalment definida, amidada, pressupostada i calculada
- Perfecta definició de tancaments, envans, fusteria, enrajolats, pintura, recobriments i mobiliari
- Perfecta definició de serveis de:
 - Aigua potable
 - Aigües negres
 - Il·luminació interior i exterior
 - Xarxa de força
 - Pla de control de qualitat d'edificació

Annex 14 - Càlculs elèctrics i equipament elèctric

Inclourà els càlculs, les especificacions tècniques i els procediments de muntatge. Caldrà definir els armaris i quadres elèctrics, línies elèctriques (safates, cables, força i enllumenat, senyals), xarxa de terres i proteccions. S'especificarà la normativa emprada. S'inclouran tots els plànols d'esquemes unifilars, d'equipament, funcionals i de control.

a) Alta Tensió

- Definició, amidament i valoració de la connexió de servei
- Projecte i especificació del centre de transformació desglossat en els seus elements principals.
- Definició en plànols de l'ocupació d'espai i el seu desglossament en cel·les i elements
- Normativa a complir i protocols de proves.

b) Quadres elèctrics

- Amb codificació de cables, borns, senyals i elements
- Amb especificació d'elements i les seves característiques principals
- Definició en l'annex corresponent dels criteris de funcionament, enclavaments i seguretat per cada màquina o grup de màquines
- Amb especificació d'armaris amb les característiques de proteccions, material, dimensions, etc.

c) Xarxa de terres

- Completament especificada, desglossada per elements, definida en plànols, i amb les proves corresponents.

d) Línies elèctriques

- Definides amb especificació de cables, desglossament de línies, safates i suports de diferents tipus. Amidades exactament i definides en plànols.
- Amb desglossament addicional per a línies de força, d'enllumenat en el seu cas, de senyals analògics i digitals, així com bussos de comunicació entre autòmats
- Les conduccions i canalitzacions de cables seran independents per cada tipus, podent anar conjuntament les línies de força d'enllumenat, complint en tot cas el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió.

e) Esquema unifilar de baixa tensió

- Cada motor amb els seus enclavaments de seguretat integrats
- Cada sensor amb les seves interdepències amb els enclavaments
- Amb les senyalitzacions corresponents en sinòptic
- Amb tots els senyals per autòmats, incloent-hi alarmes i actuadors.

f) Esquemes unifilars típics

- Cada tipus de motor amb els seus elements i connexions de funcionament, d'accionament de seguretat i d'automatisme.

g) Control de qualitat

- S'estarà al dispostat pels equipaments mecànics

h) Bases principals per a la protecció de les instal·lacions de sobretensions transitòries, degudes a fenòmens atmosfèrics o interns produïts per equips electrònics o altres elements.

- Disposar de xarxa de terra equipotencial amb valor total recomanable, inferior a 10 Ω
- Disposar de protecció contra descàrregues atmosfèriques de parallamps amb dispositiu de cebat, el qual s'unirà a terra directament i alhora a la xarxa equipotencial segons norma UNE 21.186 (Annex nº 1 descripció norma UNE)
- Muntatge de supressors de tensions transitòries

En tot cas s'estarà al que determini la legislació vigent.

i) Altres proteccions aconsellables o imprescindibles en el cas de subministraments elèctrics no fiables

- Muntatge de relés de màxima i mínima tensió
- Muntatge de relés de seqüència de fases.

j) Sensors, aparells de control, indicadors, etc.

- Telecontrol de planta i comunicació amb estacions de bombament, etc...
- Especificacions, definits amb característiques, rangs de mida i exactitud, esquema de funcionament, alimentació, característiques del senyal de sortida, dimensions, elements associats de muntatge, etc.
- En els plànols, localització amb les dimensions principals, exactes.
- Protocols de proves, homologacions, etc.

k) Especificacions generals

S'establiran quantes especificacions generals sigui possible, completant-se per cada element amb l'especificació particular corresponent, si escau.

l) Control de qualitat

S'establirà un control de qualitat per als equipaments. A més dels controls respectius en l'especificació es dissenyarà un pla que englobi tots i que comprendrà:

- Programa de punts d'inspecció (PPI)
- Programa de proves
- Procediments generals de fabricació, protecció, etc.

Aquest pla serà inclòs en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars del Projecte.

Annex 15 - Automatització i telecontrol

Es definirà i detallarà el sistema de funcionament, telecomandament i control de la nova instal·lació i dels diferents equips que en formen part d'ella. També s'analitzarà el mètode de transmissió i recepció de les senyals d'aquests al centre de recepció i processament de les mateixes.

Els equips informàtics i el programa utilitzats han de permetre:

- El control i la regulació automàtica o manual des d'un centre de comandament, en règim de funcionament normal o irregular.
- El comandament dels mecanismes "in situ" per personal autoritzat.
- El funcionament manual amb el sistema fora de servei.
- La modificació de la configuració del sistema per adaptar-lo a noves funcions, ampliacions o nous criteris.

Annex 16 - Escomesa elèctrica i escomeses de serveis

Es definirà i detallarà l'escomesa elèctrica, incloent la/es oferta/es presentada/es per les companyies subministradores/distribuïdores. Caldrà detallar tant en els casos d'escomeses elèctriques en mitja/alta tensió com en baixa tensió, la definició, amidament i valoració de la connexió, el centre de transformació CT (sols AT/MT), els plànols d'implantació de la línia i la normativa aplicada.

S'especificaran les escomeses d'aigua potable, telefonia i d'altres serveis si s'escau. S'inclourà la correspondència amb les companyies subministradores, incloent la resposta, amb els plànols detallats.

Annex 17 - Processos constructius i organització de l'obra

Aquest annex el constituirà un estudi de:

- Determinació de les diferents fases d'obra.
- Processos constructius de les mateixes que garanteixin la seva correcta execució amb les màximes garanties de seguretat pels treballadors i tercers.
- Organització i el desenvolupament de les obres a executar per tal d'aconseguir que les afectacions siguin les mínimes possibles en tots els àmbits.

Els processos constructius seran supervisats pel redactor de l'Estudi de Seguretat i Salut, el qual els haurà d'incloure en el mateix.

En aquest estudi es delimitaran les parts (o zones) de l'obra, definint les fases i durada de la seva execució; la definició i valoració dels accessos, les sortides i la circulació interior en aquestes compatible amb el desenvolupament dels treballs; l'accessibilitat a les esmentades zones de l'obra en cas d'accident, etc. Es procurarà, sempre que sigui possible, segregar la circulació pertanyent a l'obra de la reservada als usuaris.

En el cas que s'hagi de fer un desviament provisional del trànsit, aquest s'estudiarà i valorarà per a cada una de les fases d'execució de l'obra. A més, s'inclourà un croquis explicatiu del mateix (quan no requereixi la realització d'obra nova) o un plànol en planta i alçat (en cas contrari).

S'estudiarà amb tot detall els moviments de maquinària a l'obra i l'accessibilitat de la traça per a reduir els costos que per ocupacions temporals o moviments de terra accessoris es poguessin produir.

També s'ha de descriure (i justificar, si s'escau) el sistema constructiu de totes les obres elementals que estiguin afectades per condicionants que impliquin una reducció dels rendiments habituals o que repercutixin en l'import dels preus de les unitats d'obra necessàries. Si els condicionaments en qüestió es presenten només en determinats punts de l'obra, s'haurà d'indicar clarament quins són els trams o parts de l'obra on els sistemes constructius habituals han de ser substituïts pel que aquí es descriuen.

Entre les circumstàncies que s'han de considerar que condicionen els sistemes constructius han de tenir-se en compte les següents:

- Parts de l'obra on no es pugui disposar de la superfície d'ocupació temporal normal.
- Trams on no es disposi de terreny apte per a aplegament, obligant a transports al llarg de traça de terres, material o maquinària.
- Obres de fàbrica o paviments de recent construcció que, estant afectats pel projecte, s'hagin de respectar.
- Incidència de la necessitat de mantenir en servei determinats subministraments o l'accés a zones afectades per les obres.
- Incidències de les mesures correctores de l'impacte ambiental, tals com la reducció de sorolls o de la producció de pols.

Donat que el sistema constructiu escollit per a determinades obres elementals condicionen el seu preu de cost d'execució, caldrà descriure també els mètodes de construcció que s'ha previst utilitzar per:

- Excavació de rases en terrenys amb nivell freàtic elevat i forta aportació d'aigua.

- Excavacions en terrenys amb baixa capacitat de sustentació.

Annex 18 - Pla d'obra

El Consultor elaborarà un Pla d'Obres de l'execució de les activitats considerades en el projecte que pugui servir de base al que ha de presentar el Contractista. Es tindran en compte els processos constructius definits en l'annex corresponent.

El Pla resultarà de la resolució d'una xarxa de precedències, a partir de la definició d'unes activitats (i una durada d'acord amb uns rendiments que cal justificar), dels lligams entre elles i d'un calendari laboral estimat. El nombre d'activitats ha de ser proporcionat a la importància del Projecte i a la complexitat de les tasques a realitzar.

Del Pla d'Obres confeccionat s'adjuntarà la documentació següent:

1. Una Memòria que exposi els procediments a emprar en l'execució de les obres, així com l'estudi detallat dels mitjans humans i materials a utilitzar, tot definint la composició dels equips i el seu nombre. Es descriuran els possibles punts singulars o les parts d'obra que puguin esdevenir conflictius i les alternatives que es proposen per a atenuar o eliminar la conflictivitat.
2. Els documents escrits i gràfics, següents:
 - Relació d'activitats.
 - Lligams entre les activitats: definició i durada.
 - Llista de la correspondència de les unitats d'obra del pressupost amb les activitats definides.
 - Resultat de l'anàlisi efectuada: camí crític obtingut, folgances i d'altres dades que es creguin adients.
 - Previsió de certificacions, d'acord amb els resultats obtinguts.
 - Diagrama de barres resultant i dibuix de la xarxa de precedències.

Caldrà definir també la correspondència entre les unitats d'obra del pressupost i les activitats del Pla d'Obres.

S'haurà d'incloure també en el programa de treball els documents necessaris per promoure les autoritzacions administratives prèvies a l'execució de l'obra així com els terminis i disponibilitat de col·laboracions pel que fa referència a afeccions i reposició de serveis.

Annex 19 - Especificacions tècniques de materials i equips mecànics

Inclourà les especificacions tècniques complertes i els procediments de muntatge de màquines de sèrie, màquines especials, caldereria, valvuleria, comportes, i de tots els equips

mecànics del projecte, redactant una fitxa per cadascun dels equips. Caldrà fer esment al control de qualitat (programa de punts d'inspecció PPI i protocols de proves), que s'haurà d'incloure detallat al PPTP.

a) Màquines de sèrie

- Especificacions amb característiques principals, rendiments, materials, proteccions, dimensions, etc..., dibuixats en els plànols amb les seves dimensions principals correctes.
- Control de qualitat amb definició del programa de punts d'inspecció, i protocol de proves.

b) Màquines especials

- El mateix que en màquines de sèrie però amb les característiques i referències del fabricant en el llistat d'equips.

c) Caldereria

- Especificacions amb definició geomètrica, característiques principals de materials, forma constructiva, gruixos, proteccions, accessoris amb juntes de dilatació i de muntatge, suports.
- Programa de punts d'inspecció i protocols de proves.
- Procediments generals de muntatge, de soldadura, de proteccions, de materials, en especial proteccions catòdiques.
- Especificacions passives superficials i procediments d'aplicació.
- Definició de proteccions catòdiques.

d) Valvuleria

- Especificacions amb característiques principals, materials, proteccions, dimensions, etc., dibuixades a plànols amb les seves dimensions principals correctes.
- Control de qualitat amb el corresponent programa de punts d'inspecció i protocol de proves.

e) Comportes

- Especificacions completes, amb les seves característiques principals, materials de construcció, gruixària de xapes, sistema de tancament o estanqueïtat, material dels fusells, protecció elèctrica, motors, accionament (si escau), tipus d'aïllament del motor, potència, velocitats, tipus reductor, definició de limitadors de par, finals de carrera, posicionadors, etc.... S'especificaran igualment els tipus de protecció superficial adoptats, amb el seu corresponent protocol de proves i programa de punts d'inspecció.
- Definició en els plànols amb les dimensions principals correctes, posició i forma dels accionaments, etc.
- Codificació

f) Especificacions generals

S'establiran quantes especificacions generals sigui possible, completant-se per cada element amb l'especificació particular corresponent, si escau.

g) Control de qualitat

S'establirà un control de qualitat per als equipaments. A més dels controls respectius en l'especificació es dissenyarà un Pla que englobi tots i que comprendrà:

- Programa de punts d'inspecció (PPI)
- Programa de proves
- Procediments generals de fabricació, protecció, etc.

Aquest Pla serà inclòs en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars del Projecte.

S'inclourà un quadre resum amb tots els equips indicant les seves característiques principals, el codi de preu unitari segons el pressupost i la seva ubicació física a les obres projectades.

Annex 20 - Pla de control de qualitat

Es redactarà un Pla de Control de Qualitat valorat de les obres que inclourà com a mínim:

- El control a realitzar en el seguiment dels diferents processos constructius.
- El control a realitzar en la determinació i aprovació dels diferents materials a emprar a obra en d'obra civil com en la comanda dels equips.
- Una proposta valorada de pla d'assaigs i proves, tant d'obra civil com d'equipaments mecànics i elèctrics, a realitzar durant l'execució de les obres.

Annex 21 - Seguretat i Salut

Aquest annex es redactarà sempre independentment de l'import total de les obres a executar i inclourà tots els seus processos constructius.

L'Estudi de Seguretat i Salut contindrà tots els documents i satisfarà tots els requisits previstos per l'article 5 del Reial Decret 1627/97, de 24 d'octubre (BOE de 25 d'octubre), pel qual s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció.

L'Estudi de Seguretat i Salut contindrà els Quadres de Preus Unitaris i el Pressupost d'aplicació i execució de l'esmentat estudi, que quantificarà el conjunt de despeses previstes tant pel que es refereix a la suma total com a la valoració unitària d'elements amb referència al Quadre de Preus sobre el que es calcula. Solament hi podran figurar partides alçades en els casos d'elements o operacions de difícil previsió. El Pressupost d'aplicació i execució de l'Estudi de Seguretat i Salut s'incorporarà al Pressupost d'Execució Material de l'obra com a "Partida Alçada de cobrament íntegre per a Seguretat i Salut a l'obra".

El responsable/coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'elaboració del projecte haurà de ser un tècnic competent en la matèria segons el RD 1627/97 i signarà l'Estudi de Seguretat i Salut, que serà visat com a part integrant del projecte.

Annex 22 - Expropiacions i serveis afectats

A l'annex de serveis afectats es faran constar detalladament tots els serveis existents a l'àrea afectada per les obres amb una breu descripció que n'indiqui el tipus i característiques.

Els serveis afectats es grafiaran en plànols topogràfics i de planta de les obres a executar, en una vista general i detalls a escala 1:500 o 1:1000, i s'adjuntaran seccions transversals de les afeccions o es posi de manifest com afecta al servei que cal modificar a les obres que s'han d'executar. Es grafiarà la reposició del servei afectat amb indicacions de la seva substitució en planta i en alçat, referits a la topografia del projecte i a elements identificables al terreny i s'inclourà el pressupost necessari per cada cas. De cadascun dels serveis afectats es farà constar la titularitat, la raó social, la persona de contacte i les seves dades de contacte (adreça, telèfon, fax, e_mail).

Es remetran cartes a les empreses o entitats amb serveis o instal·lacions que siguin susceptibles de ser afectades per les obres, amb còpies del traçat complet, per conèixer amb exactitud la seva ubicació. S'adjuntarà a l'annex la correspondència amb les companyies de serveis afectats i la resposta d'aquestes, amb la proposta de canvi i el pressupost de la companyia o entitat titular del servei afectat.

Amb relació a les expropiacions, en aquest annex s'efectuarà la descripció i valoració dels terrenys o instal·lacions precises per a l'execució de les obres, així com dels terrenys necessaris per al camí d'accés, l'escomesa d'aigua potable, de corrent elèctric, de telèfon i d'altres serveis que puguin ser necessaris. També s'inclouran els terrenys necessaris per la reposició dels serveis afectats per les obres.

Es grafiaran els plànols, basats en la mateixa cartografia del projecte, les diferents parcel·les afectades, numerades i amb la identificació cadastral.

Aquestes dades també apareixeran en fitxes identificatives junt amb el nom del titular, la seva adreça i les superfícies de les diferents afeccions (ocupació temporal, servitud de pas, o expropiació) i el tipus d'aprofitament actual dels terrenys.

Es valoraran els terrenys afectats consultant els preus de mercat i s'estimarà un pressupost global pels mateixos.

L'annex d'expropiacions, ha de reflectir les dades necessàries per disposar d'una relació concreta i individualitzada dels béns i drets afectats així com d'una valoració global d'aquests per a coneixement de l'Administració.

No s'exclouen els drets i béns públics, encara que no afectin la valoració, i per tant hauran de quedar representats.

S'haurà d'incloure, com a mínim, la següent documentació:

Memòria Descriptiva

Definint els diferents tipus d'afecció:

1. Expropiació
2. Imposició de servituds: (d'aqüeducte, de pas, elèctrics, etc. ...). S'explicitarà que les servitud d'aqüeductes inclouen les arquetes i pous de registre necessaris de manera que aquests no seran objecte d'expropiació.

S'indica el nom i nombre de serveis afectats i traçats dels serveis alternatius.

L'amplada de la servitud d'aqüeducte serà de 3 metres.

3. Ocupació temporal: L'amplada de les ocupacions temporals serà de 12 metres.

La memòria finalitza amb el pressupost per a coneixement de l'Administració en el que no figuraran preus unitaris dels diferents conceptes, sinó només una xifra global.

Relació de béns i drets afectats

Es relacionaran el béns i drets afectats segons model que s'adjunta, incloent el nom dels propietaris afectats, arrendataris si n'hi hagués, domicili i telèfon dels mateixos i superfície d'afecció en metres quadrats senyalant el tipus de la mateixa: expropiació definitiva, servitud o ocupació temporal, en aquest cas s'indica el termini aproximat, i finalment us a que es destinen els terrenys afectats, els quals s'obtenen contrastant la informació existent en el cadastre i en el registre de la propietat. A més es representarà amb suport informàtic /CD/DVD).

S'ha de tenir en compte que **la numeració de finques del projecte és única, continua i correlativa, per a cadascun dels municipis afectats**:

Model:

Municipi	:	
Obra	:	
<u>Finca del projecte núm.</u>	:	
Polígon	:	
Parcel·la	:	
Titular	:	
Domicili	:	
Superfície a expropiar	:	m ²
Superfície de servitud	:	m ²
Superfície ocupació temporal	:	m ²
Naturalesa	:	rústica o urbana
Aprofitament	:	riera, camí, bosc, erm, etc

Notes:

- 1.- La numeració de la finca començarà per **1** a cada municipi afectat pel projecte.

- 2.- *Si una determinada parcel·la està dividida en subparcel·les, pertanyents al mateix propietari, s'obviarà la divisió en subparcel·les, tant a nivell gràfic com de llistat, de manera que les superfícies afectades seran les corresponents a la suma de les diferents subparcel·les, doncs, la parcel·la només apareixerà descrita una vegada, sense especificar les diferents subparcel·les.*
- 3.- *No es donaran preus unitaris dels diferents conceptes, sinó només una xifra global.*
- 4.- *L'amplada de servitud de pas serà de 3 m. i la d'ocupació temporal de 12m. (sense comptar la servitud).*
- 5.- *S'explicitarà que la servitud de pas inclou les arquetes i pou de registre necessaris, de manera que aquests no seran objecte d'expropiació.*

També es relacionaran les finques afectades en un format compacte tipus quadre o taula-resum, en el qual es llistaran totes les finques amb el conjunt de dades ja posades a la fitxa individualitzada (model).

Relació de béns i drets afectats

S'acompanyarà fotocòpia dels plànols cadastrals consultats.

Plànols parcel·laris

Es realitzaran a una escala suficient que permeti efectuar amidaments fiables tant de la longitud de les distàncies com de la superfície de les seves àrees, preferentment a escala 1:500 o 1:1.000. Sobre els plànols parcel·laris es grafiaran les superfícies d'afecció, identificant numèricament la parcel·la afectada. En el cas de que els plànols cadastrals estiguessin en una altra escala es traslladaran a plànols escala 1:2000 (preferentment) o escala 1:5.000.

Les parcel·les cadastrals s'han de delimitar amb una línia continua de traç gruixut i sobre les mateixes es grafiarà la referència cadastral en sòl urbà i el polígon i la parcel·la en sòl rústic. Es delimitarà amb trama els diferents tipus d'afectació (expropiació, imposició de servituds i ocupacions temporals).

Plànols

De planta i perfil longitudinal del traçat dels col·lectors, camins d'accés etc. i planta d'implantació de l'EDAR.

Seccions tipus de les obres que justifiquin l'ocupació expressada, tant pel que es refereix a les obres definitives com en la seva fase de construcció. S'hauran de preveure, si és precís, el pas de vehicles, amuntegament de terres, maquinària d'obres, etc., quan es tracti d'ocupacions temporals.

Còpia de l'annex de topografia

Amb les bases de replanteig i coordenades del traçat dels col·lectors i dels límits del recinte de l'EDAR.

Es lliurarà una còpia de l'annex d'expropiacions enquadernada en format DIN-A3 i la relació dels béns i drets afectats en suport informàtic.

Annex 23 - Estudi d'Explotació

El projecte inclourà la determinació raonada dels costos de posada en servei, explotació, conservació i manteniment de la instal·lació projectada, definint:

- Manera de portar a terme el servei
- Controls i analítiques a realitzar
- Mitjans materials necessaris per a la explotació
- Pressupost de període de proves
- Pressupost per el primer any d'explotació

Annex 24 - Mesures d'eficiència energètica

Es prendran en consideració mesures d'eficiència energètica que permetin optimitzar el consum energètic de la instal·lació a projectar. Es descriuran les mesures i es valorarà el seu cost d'implantació. Caldrà realitzar un anàlisi de viabilitat tècnic i econòmic de la implementació d'aquestes mesures, i les que resultin viables s'inclouran al projecte per a la seva execució.

Annex 25 - Recanvis, manual de muntatge i d'explotació

Recanvis

S'establirà un pressupost de recanvis, suficientment estudiat i desglossat, amb els elements associats a cada equip, per a un termini de tres anys.

Els recanvis i llistats s'associaran de forma clara a la màquina que corresponguin.

Manual de muntatge i posada en marxa

S'inclourà un manual que contempli tots els procediments, prescripcions, toleràncies, etc. pel muntatge i la posada en marxa.

Protocols de proves de la instal·lació

S'elaborarà un document que defineixi les proves de la instal·lació en el qual es reflecteixin totes les proves prèvies a la recepció, entre elles:

- Proves d'estanqueïtat
- Proves de rendiments
- Proves de calibració d'equipaments
- Proves de funcionament d'equipaments en general

Manual d'explotació

S'elaborarà un manual que defineixi les modalitats d'explotació, amb les recomanacions corresponents, equipament necessari, etc.

S'inclouran en aquest manual les instruccions de manteniment i/o calibratge de totes els equipaments. De la mateixa forma, s'inclouran les recomanacions de neteges i manteniment de les proteccions superficials.

Annex 26 - Document Ambiental

El document ambiental haurà d'incloure la descripció del projecte, inventari ambiental, identificació i descripció d'impactes (inclosos els corresponents a la contaminació transitòria per sobreeiximents en episodis de pluja), avaluació d'impactes, tala i replantació d'espècies vegetals, mesures preventives, correctores i compensatòries en fase de construcció i d'explotació, pla de vigilància ambiental, inventari de jaciments arqueològics, conclusions i plànols de les zones ENPE, PEIN i XN2000. S'haurà de justificar la tramitació complerta davant de l'òrgan ambiental.

Atenent a la Llei 21/2013 de desembre de 2013 es comprovarà la necessitat o no de realitzar un Estudi d'Impacte Ambiental havent d'incloure l'annex la següent precisió: "S'ha comprovat la necessitat de realitzar un Estudi d'Impacte Ambiental i és necessari/no és necessari", segons la legislació ambiental vigent.

En el cas que calgui redactar el corresponent Estudi d'Impacte ambiental (EIA), aquest es redactarà atenent a la Llei 21/2013 de desembre de 2013, d'Avaluació Ambiental i seguint les instruccions del Director del projecte i quedarà incorporat al projecte com a document núm. 5.

L'Estudi d'Impacte ambiental (EIA) serà tramitat a l'organisme competent en matèria ambiental per tal de consultar la necessitat de sotmetre el projecte a tràmit d'Avaluació d'Impacte Ambiental (AIA) segons la normativa en prevenció ambiental vigent que prescriu els processos administratius i l'abast dels estudis necessaris per determinar la viabilitat ambiental del mateix.

S'adjuntarà la correspondència sobre les consultes realitzades i respostes de l'organisme competent en matèria ambiental, els plànols de les àrees de protecció existents a la zona de projecte o properes i el document ambiental que correspongui.

En cas que no sigui necessari sotmetre el projecte al tràmit d'AIA, es redactarà un Informe Ambiental (IA) atenent a la Llei 21/2013 de desembre de 2013. Aquest document s'adjuntarà al projecte en el present annex.

El contingut detallat dels documents (EIA o IA) es regirà pel que es diu a la Llei 21/2013 de desembre de 2013.

Annex 27 - Afeccions a llera pública i espais d'interès natural

Es declararà de forma expressa si hi ha o no afecció a llera pública, espai d'interès natural o zona marítima terrestre.

S'incorporarà a aquest annex la documentació següent:

- Plànol d'ubicació a escala adequada on es grafiï: delimitació de la zona Xarxa Natura 2000, de la zona Pla d'Espais d'Interès Natural (PEIN), de la zona Espais Naturals de Protecció Especial (ENPE) amb la ubicació de l'obra projectada.
- Si s'escau, plànol d'ubicació a escala adequada on es grafiï: delimitació de la zona de domini públic marítimo-terrestre, zona a ocupar, elements constructius i usos urbanístics del sòl.
- Declaració expressa que el projecte compleix amb tots els requisits de la Llei 2/2013, de 29 de maig, de protecció i us sostenible del litoral i de modificació de la Llei de Costes 22/1988 de 28 de juliol, desenvolupat pel Reglament 1471/1989 d'1 de desembre (Art. 96 del Reglament) degudament signada per l'autor del projecte.
- Requisits tècnics: els continguts als Arts. 85 al 100 del Reglament de Costes.

En tot cas, s'estarà al que es disposi en les normatives vigents dels diferents departaments de la Generalitat i dels ministeris del Govern de l'Estat.

Annex 28 - Afeccions a la Zona Marítimo-Terrestre

Es el cas que s'afecti la Zona Marítimo-Terrestre o la seva zona de servitud, es definirà l'afecció prevista així com els motius d'aquesta.

S'avaluarà la necessitat d'efectuar els estudis indicats a la instrucció del projecte de conduccions d'abocament de terra a mar (ordre del MOPT, de 13 de juliol de 1993).

El contingut mínim de l'estudi serà:

- Plànol d'ubicació a escala 1:2.000 on es grafiï: delimitació de la Zona de domini públic Marítimo-Terrestre, els col·lectors, zona a ocupar, elements constructius i usos urbanístics del sòl.
- Declaració expressa que el projecte compleix amb tots els requisits de la Llei de Costes (Art. 96 del Reglament de Costes) degudament signada per l'autor del projecte.
- Requisits tècnics: els continguts als arts. 85 al 100 del Reglament de Costes.

En tot cas, s'estarà al que es disposi en les normatives vigents dels diferents departaments de la Generalitat i dels ministeris del Govern de l'Estat.

Annex 29 - Pla de gestió de residus

S'inclourà en aquest Annex, la definició de la tipologia dels residus, així com la quantificació i gestió, que generaran les obres incloses en el projecte, així com la valoració que comporti aquesta gestió, atenent al contingut del RD 105/2008, mitjançant el qual es regula la producció i gestió dels residus de construcció i demolicions, així com al contingut del Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

Annex 30 - Protocol d'aturades forçoses

Es redactarà el document corresponent atenent al *"Protocol i criteris de validació de les aturades forçoses i alteracions del règim normal de funcionament de les instal·lacions"*, redactat per l'Agència Catalana de l'Aigua.

Aquest protocol té per objecte establir els criteris i el procediment a seguir per part de les diferents unitats de l'Agència Catalana de l'Aigua en la validació de la proposta d'actuacions i la documentació presentada directament o indirecta pels Ens gestors dels sistemes públics de sanejament en relació amb els supòsits d'aturades temporals i alteracions del règim normal de funcionament de les instal·lacions que puguin suposar abocaments al medi.

Annex 31 - Justificació de preus

Es justificaran els costos de mà d'obra, maquinària (amortització, mà d'obra i combustible) i materials i, segons els rendiments previstos, es calcularà el cost directe de totes les unitats d'obra. Es justificarà i detallarà el càlcul del percentatge de despeses indirectes sobre el cost directe, si s'escau, i en un percentatge màxim del 6%, per tal d'establir els preus de totes les unitats d'obra.

Per a l'elaboració de la justificació de preus s'utilitzarà la base de preus de l'ACA degudament actualitzada i, en el seu defecte, qualsevol base de preus vigent en format TCQ segons criteri del Director del Projecte.

Annex 32 - Pressupost per a Coneixement de l'Administració

El Pressupost per al coneixement de l'Administració (abans d'IVA) estarà constituït per:

- El “Pressupost d’Execució per Contracta de l’obra (inclou EUROS de mesures correctores d’impacte ambiental i EUROS per a desviament i/o reposició dels serveis afectats)” (IVA inclòs).
- La valoració de les expropiacions, ocupacions temporals i servituds i serveis afectats, si escau.

2.2 Document nº 2. Plànols

Haurà de disposar de plànols generals perfectament explicatius i interpretables de la solució. S’haurà d’incloure un plànol únic de planta general explicatiu de tota l’obra, a una escala gràfica adequada, on es reflecteixin les característiques principals de la mateixa, traçat, longituds, diàmetres de canonades, materials emprats i la resta de les dades que puguin definir la naturalesa dels treballs a executar.

Així mateix s’adjuntaran tots els plànols necessaris per a la descripció de les obres, incloent-hi plànols de localització i situació, plantes amb les principals característiques, perfils longitudinals i transversals, alçats, seccions, detalls, esquemes, etc... tant d’obra civil com d’equips i instal·lacions elèctriques o d’altra mena. En particular quedaran perfectament definides, en els perfils longitudinals i transversals, la situació dels serveis afectats i les seves modificacions. A més es reflectiran les diferents situacions dels trànsit durant l’execució de les obres, així com els desviaments de les aigües residuals i actuacions en previsió de casos de pluja.

Els plànols portaran escala gràfica: situació (1:500.000) en colors, ubicació (1:50.000) en colors, general (1:5.000 o 10:000 en funció de les indicacions del Director del Projecte) en colors, on apareguin els col·lectors especificant el seu estat, les superfícies de PEIN pròximes a l’actuació, les zones d’afecció a llera pública i les zones d’afecció a ZMT (1:5.000 o 1:2.000 en un o més plànols segons criteri del Director del Projecte), topogràfic (1:1000 o 1:500 o 1:200), plantes i perfils (1:1000 o 1:500), expropiacions i serveis. La planta i el perfil corresponent figuraran al mateix full. Les escales sempre seran les suficients per a una adient descripció i interpretació dels elements a definir.

2.3 Document nº 3. Plec de Prescripcions Tècniques Particulars

En la seva elaboració haurà de posar-se una especial cura en coordinar les seves clàusules amb la legislació de Contractes vigent.

Haurà d’incloure:

- Definició i àmbit del plec.
 - Objecte del Plec

- Documents que defineixen l'obra
- Compatibilitat i relació entre documents
- Normativa d'aplicació. Definida pel seu títol, tipus i data d'aprovació
- Descripció general de les obres projectades i d'aquelles que no estiguin reflectides als plànols.
- Disposicions generals.
- Plec de prescripcions tècniques particulars:
 - Obra civil: Característiques de les unitats d'obra emprades. S'han d'incloure tots els codis y nom de les unitats del pressupost i la seva forma de medicació i abonament.
 - Especificacions tècniques dels equips projectats.

Haurà de descriure les característiques dels materials a utilitzar i els assaigs a què hauran de sotmetre's per a la comprovació de les condicions exigides, així com les precaucions a adoptar durant la construcció.

Igualment es detallaran les formes d'amidaments i valoració de les diferents unitats d'obra així com l'abonament de les partides alçades. El Plec de Prescripcions Tècniques Particulars es generarà automàticament a partir del pressupost del projecte amb el programa TCQ.

El Plec establirà el termini de garantia i especificarà les normes i proves previstes per a les recepcions, així com per al control de tota l'obra projectada.

El Plec de Prescripcions Tècniques no contindrà en cap cas declaracions o clàusules de caràcter econòmic-administratiu, que només hauran de figurar en el Plec de Clàusules Administratives Particulars. En cas de contradicció entre el Plec de Prescripcions Tècniques i el Plec de Clàusules Administratives regirà aquest darrer.

Caldrà respectar totes les normes, reglaments i altres disposicions vigents que siguin d'aplicació. S'inclourà la declaració de compliment: **"El contractista està obligat al compliment de totes les instruccions i normativa de tota índole promulgades per les diferents Administracions Públiques competents que siguin d'aplicació als treballs previstos al present projecte, tan si figuren o no a la relació anterior."**

En general i sense que la relació sigui limitativa es prendrà en consideració la normativa vigent:

1.-	General.
	Text refós de la Llei de Contractes del Sector Públic aprovat pel Reial Decret 3/2011, de 14 de novembre. (Documents posteriors al 14 de desembre de 2011)
	Reglament General de la Llei de Contractes de les Administracions Públiques aprovat pel Reial Decret 1098/2001, de 12 de octubre.
	Plec de Clàusules Generals per a la contractació d'obres de l'Estat aprovat pel Decret 3854/1970, de 31 de
	Reial Decret 1359/2011 de 7 d'octubre pel que s'aprova la relació de materials bàscis i les formules-tipus generals de revisió de preus dels contractes d'obra i de contractes de subministrament i fabricació d'armament i equipament de les Administracions Públiques. (Documents posteriors a 7 de desembre de 2011)
	Llei 3/2007, de 4 de juliol, d'Obra Pública.
	Llei 20/1991, de 25 de novembre, de promoció de l'accessibilitat i de supressió de barreres arquitectòniques.
	Reial Decret 1627/1997, de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut a les obres de construcció.
	Reial Decret 1215/1997, de 18 de juliol pel que s'estableixen las disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització pels treballadors dels equips de treball.
2.-	Medi Ambient.
	Llei 21/2013, de 9 de desembre, de evaluació ambiental
	Llei 34/2007, de 15 de novembre, de qualitat de l'aire i protecció de l'atmosfera.
	Reial Decret 100/2011, de 28 de gener, d'ampliació del catàleg d'activitats potencialment contaminants
3.-	Residus.
	Reial Decret 105/2008, d'1 de febrer, pel qual es regula la producció i gestió dels residus de construcció i d'enderrocs.
4.-	Carreteres.
	Llei 25/1988, de 29 de juliol, de Carreteres, i les seves modificacions posteriors.
	Decret Legislatiu 2/2009, de 25 d'agost, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei de carreteres.
	Decret 293/2003, de 18 de novembre, pel qual s'aprova el Reglament General de Carreteres.
	Norma 6.1 IC "Secciones de firme" aprovada per Ordre FOM/3460/2003, de 28 de novembre
	Norma 6.3-IC "Rehabilitación de firmes" aprovada per Ordre FOM/3459/2003, de 28 de novembre
	Plec de prescripcions tècniques generals per a les obres de carreteres i ponts PG-3.
	Plec de prescripcions tècniques generals per a les obres de carreteres i ponts PG-4.
5.-	Electricitat
	Reial Decret 842/2002, de 2 d'agost, pel qual s'aprova el reglament electrotècnic per a baixa tensió.
	Reial Decreto 223/2008, de 15 de febrer, pel qual s'aprova el reglament sobre condicions tècniques de seguretat en línies elèctriques d'alta tensió y les seves instruccions tècniques complementaries ITC-LAT.
6.-	Reactius i productes químics.
	Reial Decret 379/2001, de 6 d'abril, pel qual s'aprova el reglament d'emmagatzematge de productes químics i les seves instruccions tècniques complementaries MIE APQ-1, MIE APQ-2, MIE APQ-3, MIE APQ-4, MIE APQ-5, MIE APQ-6 y MIE APQ-7.
	Reial Decret 105/2010, de 5 de febrer, pel qual es modifiquen determinats aspectes de la regulació dels emmagatzematges de productes químics y s'aprova la instrucció tècnica complementària MIE APQ-9, emmagatzematge de peròxids orgànics.
7.-	Estructures i edificació.
	Reial Decret 997/2002, de 27 de setembre, pel qual s'aprova la norma de construcció sismoresistent: part general y edificació (NCSE-02).
	Reial Decret 637/2007, de 18 de maig, pel qual s'aprova la norma de construcció sismoresistent: ponts (NCSP-07)
	Reial Decret 1247/2008, de 18 de juliol, pel qual s'aprova la instrucció de formigó estructural (EHE-08)
	Reial Decreto 314/2006, de 17 de març, pel qual s'aprova el Codi Tècnic de l'Edificació.
	Reial Decret 1371/2007, de 19 d'octubre, pel qual s'aprova el documento bàsic DB HR de "protecció enfront al soroll" del Codi Tècnic de l'Edificació i es modifica el Reial Decret 314/2006, de 17 de març.
	Correcció d'errades del Reial Decret 314/2006, de 17 de març, pel qual s'aprova el Codi Tècnic de l'Edificació (BOE núm. 22, de 25 de gener de 2008).
	Reial Decret 956/2008, de 6 de juny, por el que se aprova la instrucció per a la recepció de ciments (RC-08)

8.-	Drenatge
	<i>Ordre de 14 de maig de 1990, per la qual s'aprova la instrucció de carreteres 5.2-IC "Drenatge Superficial".</i>
	<i>Ordre de 21 de juny de 1965, per la qual s'aprova la instrucció de carreteres 5.1-IC "Drenatge".</i>
9.-	Aigües
	<i>Reial Decret 849/1986, de 11 d'abril, pel qual s'aprova el Reglament del Domini Públic Hidràulic.</i>
	<i>Reial Decret 9/2008, de 11 de gener, pel qual es modifica el Reglament del Domini Públic Hidràulic, aprovat pel RD</i>
	<i>Reial Decret Legislatiu 1/2001, de 20 de juliol, pel qual s'aprova el text refós de la Llei d'Aigües.</i>
	<i>Reial Decret 1620/2007, de 7 de desembre, pel qual s'estableix el règim jurídic de la reutilització de les aigües depurades.</i>
	<i>Reial Decret-Llei 11/1995, de 28 de desembre, pel qual s'estableixen les normes aplicables al tractament de las aigües residuals urbanes.</i>
	<i>Reial Decret 2116/1998, de 2 d'octubre, pel qual es modifica el Reial Decret 509/1996, de 15 de març, de desenvolupament del Reial Decret-Llei 11/1995, de 28 de desembre pel qual s'estableixen les normes aplicables al tractament de las aigües residuals urbanes.</i>
	<i>Llei 22/1988, de 28 de juliol, de Costes i les seves modificacions posteriors.</i>
	<i>Reial Decret 1112/1992, de 18 de setembre, pel que es modifica parcialment el Reglament General per al desenvolupament i execució de la Llei 22/1988, de 28 de juliol, de Costes, aprovat pel Reial Decret 1471/1989, d'1 de desembre.</i>

2.4 Document nº 4. Pressupost

El pressupost constitueix l'estudi econòmic de l'obra, és a dir, el càlcul avançat del seu cost i, en conseqüència, haurà de contenir els estats d'amidaments, els preus unitaris i descompostos, els pressupostos parcials i el pressupost general de la totalitat dels treballs objecte del projecte.

El pressupost general es desglossarà en:

- Moviment de terres
- Obra civil i canonades
- Equips mecànics
- Electricitat i automatització
- Proves i posada en marxa
- Seguretat i Salut
- Gestió de residus i Medi Ambient
- Mesures correctores d'impacte ambiental
- Desviament i/o reposició de serveis afectats
- Imprevistos (a determinar amb el Director del Projecte)

Els Projectes hauran de preveure a nivell pressupostari les escomeses d'aigua potable, de corrent elèctric, de telèfon, l'accés i d'altres serveis que puguin ser necessaris. Així mateix haurà de contenir les partides alçades, tant a justificar com d'abonament íntegre, per seguretat i salut, imprevistos, gestió de residus, mesures correctores mediambientals, escomeses i d'altres si s'escau.

Per a l'elaboració del pressupost s'utilitzarà el banc de preus en format TCQ.

El pressupost constarà dels següents apartats:

- Amidaments
- Quadre de preus núm. 1
- Quadre de preus núm. 2
- Pressupostos parcials
- Quadre resum
- Pressupost d'execució per contracta

Amb signatures i d'acord amb el següent detall:

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL

Despeses Generals: 13%
Benefici Industrial: 6%

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTA (sense IVA)

2.5 Document nº 5. Estudi d'Impacte Ambiental (si escau)

En el cas que calgui redactar el corresponent Estudi d'Impacte ambiental (EIA), aquest es redactarà atenent a la Llei 21/2013 de desembre de 2013, d'Avaluació Ambiental i seguint les instruccions del Director del projecte i quedarà incorporat al projecte com a document núm. 5.

3 EDICIÓ I PRESENTACIÓ

3.1 Normativa general

Els diferents documents del Projecte es lliuraran només en suport informàtic, seran redactats en llengua catalana i seran mecanografiats en format DIN A-3.

Els plànols i la caràtula seguiran els models indicats en la *Normativa del disseny dels documents a lliurar* de l'Agència Catalana de l'Aigua.

Els fulls seran numerats i l'índex es referirà a aquesta numeració. Els annexos que tinguin estructura de projectes per si mateixos (p. ex.: Estudi de Seguretat i Salut, Estudi d'Impacte Ambiental, Camí d'accés, etc.) aniran encapçalats amb un text que els distingeixi del propi projecte. A més hauran de preveure les corresponents signatures (Memòria, Plec de Prescripcions, Pressupost, Estudi de Seguretat i Salut) assenyalant-les amb marcadors provisionals sobresortits.

S'especificarà a la tapa el Pressupost d'execució per contracte sense IVA.

Els documents del projecte estaran arxivats independentment i de forma estructurada segons el protocol de lliurament de CD/DVD dels projectes que es redacten des de l'Àrea d'Execució d'Actuacions i que es troba disponible a la web de l'ACA: *Normes de redacció de projectes en suport digital* on s'especifiquen els requeriments per tots els tipus d'instal·lacions així com per les expropiacions i la documentació necessària per la tramitació. Al nom de l'arxiu se li afegirà el número de clau del projecte. La impressió del conjunt d'arxius haurà de donar lloc a la totalitat del projecte. El Consultor guardarà als seus arxius un exemplar enquadernat del Projecte.

En el cas de que l'Administració hagi establert una supervisió dinàmica per aquest projecte, es lliuraran els diferents documents segons el que aquest tipus de supervisió determini.

3.2 Separata d'expropiacions

En el moment en que estiguin definides les expropiacions i els serveis afectats, s'haurà de lliurar per a la seva revisió prèvia l'annex complet d'expropiacions i serveis afectats (memòria, plànols, llista, quadre, etc) en suport digital editable:

Es lliurarà un (1) CD que també haurà de contenir l'arxiu de càrrega de subjectes que correspongui així com les dades topogràfiques i les coordenades UTM (suport SIG).

Un cop revisada la documentació per la Unitat d'Expropiacions, el Consultor procedirà a resoldre les esmenes pertinents i a la incorporació de l'Annex.

3.3 Projecte constructiu

S'haurà de lliurar la següent documentació:

a) En suport informàtic executable

S'hauran de presentar tres (3) còpies completes en suport informàtic (CD-DVD), en formats compatibles amb Word, Excel, AutoCAD i TCQ. Els arxius tipus raster hauran d'estar en formats .tif o .jpg. També inclourà el projecte íntegre en un únic arxiu pdf. Totes les còpies a lliurar hauran d'estar signades digitalment, tant pel tècnic redactor com pel Director del projecte.

El CD-DVD ha de contenir necessàriament les carpetes:

- 01_ÍNDIX
- 02_PROJECTE
- 03_GIS
- 04_PROJECTE PDF

b) En suport informàtic pdf

- Es lliuraran tres més n ($3+n$) còpies completes en suport pdf (CD-DVD), essent n el nombre de termes municipals afectats. Cada còpia contindrà el projecte íntegre, en un arxiu únic, la impressió del qual haurà de donar lloc a la totalitat del projecte i en el mateix ordre.

El nom d'aquest arxiu .pdf ha de ser la clau del projecte i ha d'incloure marcadors en tot el document.

Totes les còpies a lliurar hauran d'estar signades digitalment, tant pel tècnic redactor com pel Director del projecte.

4 NORMES D'EDICIÓ DE PROJECTES EN SUPORT DIGITAL

4.1 Especificacions generals

Es pretén que el CD/DVD sigui una eina de consulta i/o treball pràctica i eficaç de manera que es pugui navegar per tots els documents que formen el projecte amb un procediment senzill, coherent i àgil.

Això s'aconseguirà creant un índex detallat (del projecte d'obra, del projecte constructiu, de projecte d'obra executada o bé del document d'obra executada (DOE)), el qual contindrà els seus corresponents hipervincles que permetran desplaçar-se de forma automàtica a qualsevol apartat del citat índex.

La idea es que, consultant el CD/DVD pugui visualitzar-se la totalitat del projecte (o DOE si es el cas) tal i com es veuria amb format paper i al mateix ordre amb l'avantatge de poder a més visualitzar i navegar a cadascú dels apartats de l'índex de forma immediata.

Tanmateix, aquesta informació es lliurada a tercers per al seu tractament posterior i cal que aquesta segueixi un ordre coherent i que l'accés a cadascun dels documents que integren el projecte (o DOE) sigui ràpid i eficient.

Es per tot això que l'Agència Catalana de l'Aigua portarà a terme una verificació dels fitxers lliurats retornant els CD/DVD que no s'atenguin a les instruccions donades.

4.2 Estructura dels CD/DVD

Tots els arxius i carpetes dels CD/DVD hauran d'estar estructurats de la següent manera.

S'entén que aquests índex no corresponen a un patró rígid, sinó que es indicatiu de tots els possibles apartats que poden tenir els CD/DVD del projecte. En tots els casos, es seguiran

sempre les directrius marcades pel Director del projecte nomenat per part de l'ACA i per allò que es determini als Plecs de Condicions dels contractes.

4.2.1 Projecte Constructiu

01_INDEX GENERAL – Índex del Projecte d'Obra (Contindrà els hipervincles per a navegar pel projecte)

02_PROJECTE

DOC1_MEMÒRIA I ANNEXOS

Memòria

Annexos

Annex 1 - Principals característiques

Annex 2 - Recopilació i anàlisi de la informació existent.....

Annex 3 - Cartografia i Topografia (signat per l'autor de l'annex)

Annex 4 - Estudi d'alternatives. Definició de la solució escollida

Annex 5 - Geologia i geotècnia (signat per l'autor de l'annex)

Annex 6 - Traçat

Annex 7 - Climatologia i hidrologia. Estudi d'inundabilitat.....

Annex 8 - Reportatge fotogràfic.....

Annex 9 - Determinació de cabals.....

Annex 10 - Càlcul de procés.....

Annex 11 - Càlculs hidràulics

Annex 12 - Obra civil, càlculs estructurals i mecànics

Annex 13 – Edificació.....

Annex 14 - Càlculs elèctrics i equipament elèctric.....

Annex 15 - Automatització i telecontrol.....

Annex 16 - Escomesa elèctrica i escomeses de serveis.....

Annex 17 - Processos constructius i organització de l'obra.....

Annex 18 - Pla d'obra

Annex 19 - Especificacions tècniques de materials i equips mecànics

Annex 20 - Pla de control de qualitat

Annex 21 - Seguretat i Salut

Annex 22 - Expropiacions i serveis afectats.....

Annex 23 - Estudi d'Explotació

<i>Annex 24 - Mesures d'eficiència energètica.....</i>	
<i>Annex 25 - Recanvis, manual de muntatge i d'explotació.....</i>	
<i>Annex 26 - Document Ambiental.....</i>	
<i>Annex 27 - Afeccions a llera pública i espais d'interès natural.....</i>	
<i>Annex 28 - Afeccions a la Zona Marítime-Terrestre.....</i>	
<i>Annex 29 - Pla de gestió de residus.....</i>	
<i>Annex 30 - Protocol d'aturades forçoses.....</i>	
<i>Annex 31 - Justificació de preus.....</i>	
<i>Annex 32 - Pressupost per a Coneixement de l'Administració.....</i>	

La memòria deurà de ser signada digitalment per l'autor del projecte.

DOC2_PLÀNOLS – S'establiran hipervincles per cada grup (segons la seva tipologia) de plànols.

Els plànols hauran de ser signats per l'autor del projecte.

DOC3_PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES

En aquest document, i al seu inici, s'explicitarà en un apartat a tal efecte tota la normativa aplicable tant per desenvolupar el projecte com per la posterior execució de la obra. La seva exposició no suposarà en cap cas que als annexes de la memòria on calgui, com es el cas del de seguretat i salut, quedi també reflectida la normativa particular corresponent.

El Plec de Prescripcions Tècniques deurà de ser signat digitalment per l'autor del projecte

DOC4_PRESSUPOST

Amidaments

Quadre de preus núm.1 (signat digitalment per l'autor del projecte)

Quadre de preus núm.2 (signat digitalment per l'autor del projecte)

Pressupostos parcials

Resum del pressupost

Pressupost d'execució per contracte

El Pressupost deurà de ser signat digitalment per l'autor del projecte

DOC5_ESTUDI D'IMPACTE AMBIENTAL – Exclusivament en cas que sigui necessari

03_GIS – Es tindrà especial cura als plànols d'expropiacions i de ubicació (Àrea total expropiada, finques expropiades, parcel·la vallada, servitud de pas, ocupació temporal...etc).

Per al lliurament dels arxius inclosos a la carpeta 03_GIS per a la presentació de projectes en suport digital podeu consultar les instruccions i diferents exemples dins aquest arxiu comprimit dividit per tipologies de projectes

Aquesta carpeta contindrà els següents arxius:

EDARS:

Dibuix contorn de la parcel·la de l'EDAR.

Plànol de diagrama de procés de l'EDAR.

Plànol d'implantació de l'EDAR.

⇒ Informació detallada a l'**ANNEX I-a** inclòs al hipervincle del final d'aquest apartat

Base de dades de l'EDAR (*bdgis_edar.mdb*).

Full Nuclis connectats.xls

⇒ Informació detallada a l'**ANNEX I-b** inclòs al hipervincle del final d'aquest apartat

CANONADES DE SANEJAMENT:

Dibuix de la polilínia del col·lector.

Base de dades de canonades de sanejament (*bdgis_canonades.mdb*).

Full Nuclis connectats.xls

⇒ Informació detallada a l'**ANNEX II** inclòs al hipervincle del final d'aquest apartat

ABASTAMENTS D'AIGUA:

Dibuix contorn de la parcel·la de l'ETAP / ITAM.

Dibuix de la polilínia de la canonada d'abastament.

Base de dades d'abastaments (*bdgis_abast.mdb*)

⇒ Informació detallada a l'**ANNEX VII** inclòs a l'hipervincle del final d'aquest apartat

LLERES:

S'inclouran en aquest apartat els endegaments, neteges de rieres, cobriments, canalitzacions, i preses.

Dibuix del polígon d'endegaments / canalitzacions / etc..

Dibuix de la línia de delimitació de la presa.

Base de dades d'endegaments (*bdgis_lleres.mdb*).

⇒ Informació detallada a l'**ANNEX III** inclòs a l'hipervincle del final d'aquest apartat

http://aca-web.gencat.cat/aca/documents/Agencia/Perfil_contractant/instruccions_exemples_03_GIS.rar

04_PROJECTE PDF – Correspondrà exactament a la totalitat del projecte i anirà signat digitalment per l'autor del mateix i amb visat digital emès pel Col·legi professional corresponent a l'autor del projecte (veure apartat corresponent).

El nom de l'arxiu pdf coincidirà exactament amb la clau del projecte.