



ENG 120.22

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS QUE HA DE REGIR LA CONTRACTACIÓ DEL SERVEI DE REDACCIÓ DEL PROJECTE DE CONSTRUCCIÓ NOU DIPÒSIT MUNICIPAL A RODA DE BERÀ.

1. OBJECTE DEL CONTRACTE

La Diputació de Tarragona, realitzarà la contractació externa del servei de redacció del projecte executiu de Construcció d'un nou dipòsit municipal a Roda de Berà (2020-0014563).

Per aquest motiu es redacta el present plec, que fixa les característiques principals i les condicions contractuals, per a què les enginyeries que optin puguin presentar les seves ofertes en el termini establert.

CPV 71300000-1 Serveis d'enginyeria

2. ABAST DEL SERVEI

El servei per a la redacció del projecte executiu de Construcció d'un nou dipòsit municipal a Roda de Berà comprèn la totalitat dels treballs a realitzar pel Projectista per a la redacció de l'esmentat Projecte Constructiu d'acord amb les prescripcions que s'estableixen en aquest Plec, perquè s'assoleixin els requisits necessaris per a la correcta i completa definició de les obres a executar, així com la totalitat de tasques a desenvolupar pel responsable/coordinador en matèria de seguretat i salut per a la redacció de l'Estudi de Seguretat i Salut.

2.1. Projecte executiu de Construcció d'un nou dipòsit municipal a Roda de Berà.

L'objecte d'aquest projecte és el disseny, descripció i valoració de les obres necessàries per la Construcció d'un nou dipòsit municipal a Roda de Berà així com les instal·lacions e infraestructures de connexió, d'aportació i extracció d'aigua.

El projecte ha d'ésser un document que ha de servir com a base per poder dur a terme l'execució de les obres valorades.

Caldrà construir un nou dipòsit de 2000 m³ adjacent al dipòsit de Molí Cucurull. El dipòsit Molí Cucurull es troba al vessant est d'un turó situat a l'oest del nucli de població de Roda de Berà.

Adicionalment es construiran tres canonades, una d'accés des de la xarxa de distribució del CAT, una segona d'abastament dels dipòsits de distribució de Morella i Eixample i una tercera d'interconnexió del nou dipòsit amb el dipòsit de Molí Cucurull. La segona canonada es bifurca en dos ramals que abasteixen cadascun dels dos dipòsits, però en aquest projecte només s'inclourà un tram el traçat del qual coincideix amb el traçat del tram d'accés des de la xarxa de distribució del CAT. Associada a la primera canonada es projectarà una estació de bombament seguint les especificacions del CAT. Associada a la segona canonada s'hauran de deixar tubuladures lliures al dipòsit i lloc per ubicar el bombeig en el futur.



També es construirà una doble hinca a l'AP-7 i col·locació de canonada en espera a TV-2041.

El pressupost del projecte haurà d'incloure els costos de supervisió del CAT.

El lliurament del treball tindrà dues etapes. A la primera etapa es realitzarà un lliurament parcial i a la segona etapa es realitzarà el lliurament definitiu. El lliurament parcial rebrà el nom d'Avantprojecte i el lliurament definitiu rebrà el nom de Projecte, ja que així ho requereix la normativa mediambiental que pertoca en aquest cas.

Els elements del lliurament parcial són els següents:

- Estudi geotècnic.
- Estudi topogràfic de detall que inclogui la zona d'implantació del dipòsit (a determinar ubicació exacta) així com la despesa de les infraestructures de connexió.
- Respecte al projecte constructiu del dipòsit i infraestructures de connexió i auxiliars necessàries, aquest lliurament inclourà totes les determinacions tècniques necessàries que defineixin les afectacions a les finques de titularitat pública i privada. Per tant haurà d'incloure la definició geomètrica exacte del projecte, així com les afectacions que siguin necessàries per l'execució de les obres. Les determinacions contingudes en aquest lliurament parcial no es podran modificar en el lliurament definitiu.

2.1.1. Dipòsit

S'ha d'incloure totes les instal·lacions necessàries per poder procedir a la correcta cloració de l'aigua segons les restriccions marcades pel departament de Sanitat, també les necessàries pel correcte manteniment així com tot el sistema de control de senyals d'obertura i tancament que s'adapti al sistema que requereixi el consistori. S'haurà d'integrar el control de sortida del nou dipòsit amb el control del dipòsit del Molí -Cucurull (en l'actualitat va per antena i amb sistema de boies).

2.1.2. Infraestructura

Totes les impulsions hauran d'anar protegides contra el cop d'ariet i les estacions de bombament aniran equipades amb el sistema de control de senyals que s'adapti al que requereixi el consistori.

2.1.3. Altres

Els treballs previs seran recollits en un document que servirà com a punt de partida per al desenvolupament i redacció del projecte constructiu. Els mateixos seran inclosos també en el projecte constructiu com a annexos a la Memòria, en l'annex 1 es defineix l'abast dels treballs.

L'enginyeria encarregada del servei haurà de dur a terme:

- Diagrames de principi, avaluació de costos i terminis.
- Redacció del projecte executiu per a la licitació de l'obra, que inclourà totes les obligacions reglamentàries.
- Redacció de les separates per les legalitzacions/autoritzacions pertinents.



- Estudi de Seguretat i Salut.

El treball contempla la redacció del projecte , incloent els següents aspectes:

- Realització de les reunions que siguin necessàries amb l'Ajuntament i els Serveis Tècnics de la Diputació de Tarragona per a consensuar la solució definitiva.
- Estudi de la viabilitat.
- Signatura de l'acta de replantejament un cop aprovat el projecte per la corporació.

El servei consistirà en l'estudi valoració i desenvolupament de la solució proposada a l'estudi preliminar, i redactar el projecte executiu en els trams que s'indiquen al mateix, segons l'índex que s'inclou a l'Annex 1.

3. CONDICIONS D'EXECUCIÓ

1. L'adjudicatari haurà d'emprar programes informàtics amb la deguda llicència.
2. L'Adjudicatari emprarà els formats que li aportarà la Diputació de Tarragona.
3. Es duran a terme com a mínim dues revisions de projecte amb el tècnic responsable de la Diputació de Tarragona, prèviament al lliurament del projecte definitiu.
4. El projecte utilitzarà com a base l'aixecament topogràfic que l'adjudicatari realitzarà o encarregarà segons les indicacions específiques de treballs topogràfics de la Diputació de Tarragona recollides a l'annex 1.
5. Correspon al Projectista l'obtenció, amb els seus propis mitjans, de les dades necessàries per a la completa elaboració del Projecte encarregat: Geotècnic, Topogràfic , especificacions o restriccions de totes les administracions o institucions que pertoquin (CAT, AUTOPISTES,CARRETERES, ACA.....)

4. DOCUMENTACIÓ A PRESENTAR

1. Els licitadors presentaran els següents documents:
 - a. Oferta econòmica.
 - b. Declaració responsable.
 - c. Titulació i Perfil professional del redactor, per aquest contracte Enginyer Industrial, Enginyer Civil, Arquitecte o equivalents.
 - d. Documentació que acrediti l'experiència en contractes similars.
2. L'adjudicatari presentarà abans d'iniciar els treballs un programa de treballs ajustat al termini que s'estableix.
3. L'adjudicatari presentarà juntament amb el lliurament final dels treballs, els següents documents:
 - a. Projecte complet, signat digitalment pel autor o autors, en pdf i una carpeta comprimida mantenint l'estructura del document amb tots els arxius editables generats: word, ACAD, càlculs, excel, BC3, etc.
 - b. Relació dels aparells emprats per a la feina d'observació de les dades de camp, amb els seus corresponents certificats de calibratge, si és el cas, reportatge fotogràfic i relació dels programes i versions emprades.
 - c. Acta de replanteig signada digitalment.
 - d. En cas de que les administracions involucrades ho consideressin necessari, l'adjudicatari estarà obligat a presentar fins a dos documents en paper en DIN A4.



Codi de verificació: 4099b63f-25f7-4493-a941-a2f06e8329f

Per a la verificació del següent codi podrà connectar-se a la següent adreça
<https://egovern.altanet.org/valida/?codigoVerificacion=4099b63f-25f7-4493-a941-a2f06e8329f>



5. PRESSUPOST BASE DE LICITACIÓ

El pressupost base de licitació serà :

- Pressupost base redacció del projecte de 14.950,00 €, que afegint el 21% d'IVA fa un total de 18.089,50 €

El tipus base de licitació per a l'execució del present encàrrec es fixa en 14.950,00 €, que afegint el 21% d'IVA fa un total de 18.089,50 €.

No s'admetran ofertes per sobre d'aquest preu.

6. TERMINI DE LLIURAMENT

El termini d'execució i lliurament dels treballs serà de 2 mesos des de la data de formalització del contracte o encàrrec, que es podrà prorrogar en funció de la informació que faciliti l'Ajuntament o altres organismes.

La presentació del document indicat a l'apartat 4.3 s'haurà de presentar dins del termini regulat pel decret.

La demora o incompliment, no justificada, dels terminis d'execució poden ser sancionats, sense perjudici de la facultat de la Diputació de rescindir el contracte en qualsevol d'ambdós casos.

Per procedir al cobrament, l'adjudicatari haurà d'haver realitzat totes les actuacions d'aquest plec que es disposi a facturar i disposar de la validació dels treballs per part del tècnic de seguiment de la Diputació de Tarragona. L'adjudicatari podrà presentar factura electrònica a la Diputació un cop el tècnic responsable de la Diputació validi els treballs realitzats mitjançant acta de recepció dels serveis.

Es podrà procedir al cobrament del 50% de l'import total del treball al finalitzar el lliurament parcial descrit a l'apartat 2.1 (Avantprojecte).

7. CRITERI DE VALORACIÓ DE PROPOSTES

7.1 Oferta econòmica, fins a 80 punts

Es presentarà proposta econòmica. El pressupost es considera tancat i inclourà totes les despeses que l'enginyeria pugui tenir i que necessàriament ha de preveure, viatges i dietes, així com les despeses generals i el benefici.

Assignant la màxima puntuació a la proposició més econòmica, la resta es valoraran proporcionalment en relació a la baixa ofertada, segons la següent fórmula:

$$80 \times \frac{(\text{preu base de licitació} - \text{preu de l'oferta que es puntua})}{(\text{preu base de licitació} - \text{preu de l'oferta més econòmica})}$$



Codi de verificació: 4099b63f-25f7-4493-a941-a2f06e8329f

Per a la verificació del següent codi podrà connectar-se a la següent adreça
<https://egovern.altanet.org/valida/?codigoVerificacion=4099b63f-25f7-4493-a941-a2f06e8329f>



SAM - Medi Ambient, Salut Pública, Enginyeria Municipal i Territori

Enginyeria Municipal

7.2 Experiència del redactor / equip redactor adscrit al contracte en contractes similars, fins a 20 punts

Per la redacció d'estudis previs, avantprojectes i projectes en contractes d'obres hidràuliques de més d' 1.000.000 € d'execució material en els últims 10 anys, fins a 20 punts, atorgant la màxima puntuació a l'empresa amb més contractes i la resta proporcionalment.

8. ANNEXS

Signat per: Jordi Fabregat Sanjuan - DNI 39709977V

Càrrec: CAP DE SECCIÓ DE GESTIÓ TÈCNICA

Data: 22-02-2021 14:54:06

8.1.1. Annex 1. Definició dels treballs a realitzar

ESTRUCTURA I CONTINGUT DEL PROJECTE CONSTRUCTIU

El projecte a redactar haurà de tenir l'estructura següent:

DOCUMENT NÚM. 1: MEMÒRIA I ANNEXOS

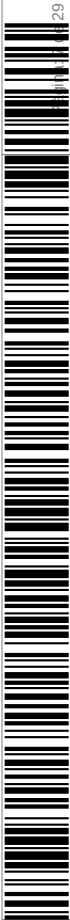
MEMÒRIA

ANNEXES

- Annex núm. 1: Reportatge fotogràfic
- Annex núm. 2: Antecedents.
- Annex núm. 3: Annex de Medi Ambient. NO APLICABLE EN AQUEST PLEC.
- Annex núm. 4: Cartografia i topografia.
- Annex núm. 5: Traçat i replanteig.
- Annex núm. 6: Geologia i Geotècnia.
- Annex núm. 7: Moviments de terra
- Annex núm. 8: Ferms i paviments
- Annex núm. 9: Hidrologia i Drenatge
- Annex núm. 10: Estructures i murs
- Annex núm. 11: Senyalització, balisament i defensa de les obres (si hi ha connexions amb carreteres)
- Annex núm. 12: Serveis afectats
- Annex núm. 13: Organismes i Administracions on s'han de tramitar permisos i llicències
- Annex núm. 14: Ocupació de terrenys
- Annex núm. 15: Estudi de Seguretat i Salut
- Annex núm. 16: Pla de treballs
- Annex núm. 17: Organització i desenvolupament de les obres.
- Annex núm. 18: Justificació de preus.
- Annex núm. 19: Pressupost per a coneixement de l'Administració.
- Annex núm. 20: Canalització i desviament de cursos naturals d'aigua.
- Annex núm. 21: Estudi de gestió de residus de la construcció i demolició
- Annex núm. 22: Annex Qualitat.

DOCUMENT NÚM. 2: PLÀNOLS

- Plànol índex i de situació general.
- Plànol de conjunt.
- Plànols de planta.
- Perfils longitudinals.
- Perfils transversals.
- Seccions tipus.
- Planta, perfils, seccions, detalls clavegueram.
- Planta, detalls enllumenat..
- Plantes de drenatge.
- Drenatge transversal.
- Drenatge longitudinal.
- Estructures i murs, si s'escau
- Senyalització i seguretat viària.



Codi de verificació: 4099b63f-25f7-4493-a941-a2f06e8329f

Per a la verificació del següent codi podrà connectar-se a la següent adreça
<https://egovern.altanet.org/valida/?codigoVerificacion=4099b63f-25f7-4493-a941-a2f06e8329f>

Diputació Tarragona



SAM - Medi Ambient, Salut Pública, Enginyeria Municipal i Territori

Enginyeria Municipal

- Expropiacions / Ocupació de terrenys
- Serveis afectats
- Senyalització i ordenació del trànsit durant les obres, si és el cas.
- Desviaments provisionals.

DOCUMENT NÚM. 3: PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES

DOCUMENT NÚM. 4: PRESSUPOSTOS

- Amidaments.
- Quadre de preus núm.1.
- Quadre de preus núm.2.
- Pressupostos Parcial.
- Pressupost General.

DOCUMENT NÚM. 1: MEMÒRIA I ANNEXOS

Memòria

En un primer apartat, la memòria inclourà una exposició dels antecedents.

A la Memòria s'indicarà l'objecte del Projecte; la ubicació municipal i comarcal; la situació actual i la longitud del camí principal i secundaris; els condicionants; les alternatives estudiades; la justificació de la solució adoptada en els aspectes tècnics i econòmics i els criteris que han regit la seva elaboració; l'explicació de com s'ha adaptat als Plans Urbanístics afectats, si és el cas; es descriuran les obres projectades de manera clara, concisa, completa i ordenada, i la seqüència de la seva execució.

També hi ha de figurar la manifestació expressa i justificada que el Projecte comprèn una obra completa apta per a ser posada en servei.

Igualment s'indicaran en la memòria les dades recollides i utilitzades, el replantejament, els mètodes de càlcul i els materials a emprar; també es farà referència als serveis afectats, ocupació de terrenys, afeccions mediambientals, pla d'obres, pressupostos, i qualsevol altre extrem que sigui convenient d'incloure per a una millor comprensió del contingut del Projecte.

També s'inclouran en la memòria el termini proposat per a l'execució de l'obra, el període de garantia, les fórmules de revisió de preus, proposta de classificació del Contractista, etc.

El Projectista farà constar en el projecte quina és la tramitació ambiental que s'ha realitzat durant la redacció del projecte. A més a més, també s'inclouran les mesures correctores, preventives i compensatòries que es creguin oportunes.

En virtut a la llei d'obra pública 3/2007 del 4 de juliol, s'esmentaran les especificacions de les mesures que cal prendre per a fer plenament compatible el funcionament de l'obra projectada amb els drets de propietat i altres drets existents en el sòl i subsòl. L'annex d'ocupacions, contemplarà de forma completa l'anàlisi de la compatibilitat.

Tots aquests temes es tractaran de manera que les descripcions siguin concretes i que en les justificacions s'especifiquin els criteris inicials, el raonament i les conclusions. El detall ha de ser suficient perquè la lectura de la memòria reflecteixi la totalitat dels estudis efectuats i els criteris bàsics de la seva elaboració, de manera que la lectura



d'aquest únic document proporcioni un coneixement complet del problema plantejat i de la solució proposada, amb la justificació corresponent.
La Memòria disposarà d'un índex dels documents que conté.

Annexos a la memòria

Els annexos han d'ésser la justificació de qualsevol afirmació feta en la memòria. A continuació es relacionen els annexes que - si és el cas - caldrà desenvolupar.
Només caldrà desenvolupar els annexes que siguin veritablement aplicables al projecte encarregat.

Annex núm. 1: Reportatge fotogràfic

En aquest annex s'inclourà les imatges més representatives de l'estat actual del camí objecte del projecte. Les fotografies es referenciaran al pK del camí i s'indicarà si la vista és cap a mes pK o cap a menys pK.
Al final de l'annex s'inclourà un plànol o croquis amb la situació del camí amb els pK's de referència.

Annex núm. 2: Antecedents

La memòria, a l'apartat d'antecedents, inclourà, si és el cas, un text referent a la base legal existent per la qual es fan les obres objecte del projecte.
S'exposaran, també, totes les prescripcions que s'hagin establert; en particular, si és el cas, a la Declaració d'Impacte i a l'ordre d'estudi de la Direcció General corresponent.

Per a cadascuna d'aquestes indicacions, s'informarà detalladament de com han sigut tingudes en compte en la redacció del Projecte.

Es farà una relació d'aquelles prescripcions que s'hauran de complir en la fase d'execució de l'obra, especialment d'aquelles que provenen de la Declaració d'Impacte i de la normativa de prevenció d'incendis forestals.
Finalment, s'inclouran les actes de les Comissions Tècniques de Seguiment (CTS).

Annex núm. 3: Annex de Medi Ambient. NO APLICABLE EN AQUEST PLEC.

S'haurà de redactar la Documentació Ambiental per a l'Avaluació d'Impacte Ambiental Simplificada del Projecte d'ampliació i millora del vial entre la urbanització Picarany i el carrer Picarany al TM d'Almóster (Baix Camp), segons els articles 45 a 48 de la *Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental* i els continguts marcats per la llei, segons la disposició addicional vuitena de la Llei 16/2015 de simplificació de l'activitat administrativa, així com les directrius de la OTAA.

Caldrà realitzar:

- Treball de camp obligatori per al reconeixement, anàlisi i la justificació adequada dels espais i de les alternatives del Projecte.
- En el cas que es consideri necessari, una visita de consulta a la OTAA de Tarragona amb tècnics de Diputació.
- Elaboració dels plànols detallats que inclogui tant els plànols d'informació com els de les actuacions a una escala apropiada.
- Per a la justificació ambiental, a més a més de l'anàlisi de la resta de factors significatius per al medi ambient, caldrà incidir en:



- L'estudi i la justificació de les alternatives d'amplada, tractament, ubicació i traçat del vial, atenent en el seu cas a les observacions de la OTAA.
- Afectació als espais existents. Mesures preventives i correctores.
- Edició de còpies requerides en format paper i en format digital no solament com annex al projecte sinó com document individual ambiental al marge del propi projecte.
- Signatura per tècnic/tècnics competents.
- Resposta a les al·legacions i/o informes que es presentin durant el procés d'informació pública.

Format de lliurament.

- Una còpia en paper del document final dels treballs, segons model que es lliurarà. Acompanyat d'un CD amb el document final dels treballs en format editable i en format PDF.

-Arxius originals editables que han estat necessaris durant la tramitació dels treballs.

Aquests formats poden estar sotmesos a canvis si les exigències del contracte ho requereixen. Si fos el cas, aquests seran indicats a l'empresa adjudicatària quan arribi el moment.

Annex núm. 4: Cartografia i topografia.

Els treballs topogràfics necessaris per la redacció del projecte executiu "Ampliació i millora camí del Picarany" podran ésser realitzats pel propi adjudicatari del servei de redacció del projecte esmentat o per qualsevol tècnic que rebí l'encàrrec del adjudicatari sempre que és compleixin les condicions de solvència tècnica que s'indiquen a continuació així com les característiques dels treballs de topogràfics, documents a presentar i validació dels treballs.

Solvència tècnica redactor/a treballs topogràfics

El redactor/a del treballs topogràfics haurà d'estar en disposició d'alguna de les titulacions següents: Enginyer Tècnic topògraf, Enginyer en geomàtica i topografia o Enginyer en geoinformació i geomàtica, amb experiència en la matèria.

L'empresa adjudicatària es compromet a assignar un tècnic responsable de la redacció dels treballs topogràfics, que haurà de coordinar els treballs i realitzar el seu seguiment amb el/a tècnic/a de la Diputació de Tarragona.

Característiques dels treballs de topografia.

Sistema de referència:

El sistema de referència geodèsic és el sistema oficial vigent, per tant, el sistema de referència a utilitzar és ETRS89, establert com a reglamentari pel Reial Decret 1071/2007, de 27 de juliol, i representat mitjançant projecció cartogràfica UTM Fus 31N (EPSG: 25831).



Les cotes ortomètriques es calcularan emprant el geoide prèviament calculat per l'Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya (cat80000).

Descripció dels treballs.

El redactor dels treballs topogràfics haurà de posar-se en contacte amb el responsable de topografia d'Enginyeria Municipal de la Diputació de Tarragona a fi de determinar les necessitats bàsiques dels treballs i sol·licitar la documentació referida a la normalització dels treballs a realitzar.

Al redactor dels treballs topogràfics se li exigirà la mesura i observació topogràfica dels elements que siguin necessaris alineats amb l'abast i exigències objecte d'aquest plec amb la precisió adequada.

En conseqüència, del servei objecte d'aquest plec se n'obtindrà:

- L'aixecament topogràfic tridimensional de l'àmbit d'actuació descrit a l'objecte del plec per treballs topogràfics, i el seu entorn més proper, incloent-hi les cruïlles de carrers o rasants acabades dels carrers contigus a l'àmbit d'actuació.
- Marges de pedra, voreres, vorades, murs, pavimentació, arbres, mobiliari urbà, EDAR etc.
- Alineacions de façana, incloent les portes que en formin part, i ubicació de les medianes entre edificacions, presa de dades en detall d'escales i/o altres elements constructius fora de l'alineació de façana.
- Presa de dades de registres de subministrament, identificant al codi del punt segons codificació normalitzada, la xarxa de subministrament de què forma part. S'inclourà cota fons de tots els pous de registre.
- Presa de dades, en cota de rasant, de totes les entrades d'accés (portes) a edificacions, tanques, murs així com la cota interior dels seus marxapeus (si és pla un punt al mig serà necessari).
- Generació del model digital del terreny, en funció de línies de ruptura realitzades sobre els elements presos, així com corbes de nivell a escala adequada segons orografia del terreny.

Contingut:

El document final dels treballs topogràfics es compon:

- Caràtula i Memòria descriptiva dels treballs realitzats: es farà constar quins aparells de mesura s'han fet servir, les precisions obtingudes, les incidències, la descripció del procediment de treball, els càlculs obtinguts i els programes i versions emprades per l'obtenció del treball. Les dades genèriques de la caràtula vindrà donada, caldrà implementar amb les dades del redactor dels treballs topogràfics.
- Annexes a la memòria:
- Fitxa tècnica de les bases utilitzades amb les dades descriptives segons model proporcionat (fotografia, coordenades, sistema de projecció i referència, descripció, ubicació, etc.).
- Reportatge fotogràfic dels treballs realitzats segons model proporcionat.
- Plànols de l'estat actual generats del processament de dades a escala adequada, en format PDF i DWG, amb un mínim de dos plànols (Pla-01: Situació i emplaçament i Pla-02: Planta Topogràfica). Les dades genèriques del caixetí d'ambdós plànols vindran donades, pel que fa al disseny del Pla-01 vindrà donat i només serà necessari incloure-hi el nom del tècnic responsable de l'empresa redactora i el seu logotip.



Per la correcta elaboració i normalització dels treballs topogràfics a realitzar, es lliurarà al redactor, la documentació a utilitzar següent:

Guia de Normalització amb Model de Dades (codis, capes i blocs) per a una correcta elaboració del dibuix i de la Memòria descriptiva dels treballs.

- Documentació gràfica normalitzada:
 - Font lletra caixetí Autocad
 - Directori de Blocs
 - Arxiu Plumilles Autocad (arxiu CTB)
- Models documents:
 - Estructura del directori i subdirectoris amb els models d'arxius següents:
 - Dibuix d'Autocad amb format de caixetins i capes segons llibreria de capes
 - Model de caràtula i Memòria amb els annexes mínims exigits a complementar
 - Documentació addicional per a la correcta estructura i nomenclatura de directoris i arxius generats (Codificació Ens Sol·licitant, Estructura Directori i Nomenclatura directoris i arxius). Només s'haurà de consultar en cas de dubte ja que la Nomenclatura tant de directoris com d'arxius ve donada.

Format de lliurament:

El redactor dels treballs topogràfics un cop finalitzats, haurà de presenta, en format digital, la documentació següent:

- Un document final dels treballs en format PDF (caràtula, memòria, annexes i plànols) signats digitalment.
- Tots els arxius originals editables del document final dels treballs esmentat anteriorment (caràtula, memòria, annexes i plànols i si, escau, càlculs, perfils, etc.).
- Els arxius propis del treball topogràfic per a l'edició, generació o anàlisi posterior d'aquests (dibuix topogràfic, llistat de punts, llistat de bases i superfície).

Els arxius generats han de ser almenys en els formats d'intercanvi de dades següents:

- Llistat del núvol de punts realitzat durant la presa de dades, les dades del qual han d'estar separades per tabulador i una coma com a separador decimal. El format de lliurament d'aquests serà preferiblement *.PUN o en el seu defecte *.ASC o *.TXT.
 - Exemple:

Punt	X	Y	Z	Codi
------	---	---	---	------
- Llistat de les bases utilitzades durant la presa de dades a camp, les dades del qual han d'estar separades per tabulador i una coma com a separador decimal. Caldrà calcular l'anamorfoosi o factor d'escala de cadascuna de les bases. El format de lliurament d'aquest document serà preferiblement *.BSE o en el seu defecte *.ASC o *.TXT.
 - Exemple:

Base	X	Y	Z	K
------	---	---	---	---
- Topogràfic realitzat amb les línies de ruptura, la superfície generada així com les cares 3D (superfície tridimensional), el format de lliurament d'aquest document serà preferiblement *.DWG o en el seu defecte en *.DXF.



- L'arxiu de superfície, generat per l'exportació de la superfície realitzada al topogràfic, el format de lliurament del qual serà preferiblement *.SUP o en el seu defecte en *.DXF.

Aquest format pot estar sotmès a canvis si les exigències del plec ho requereixen. Si fos el cas, aquests seran indicats al redactor dels treballs topogràfics quan arribi el moment.

Validació i fi treballs topogràfics

Per tal de donar els treballs per finalitzats, el redactor haurà d'haver realitzat totes les actuacions d'aquest annex i disposar de la validació dels treballs per part del/a tècnic/a responsable/a de seguiment de la Diputació de Tarragona.

Per tant, serà imprescindible lliurar els treballs al/la responsable/a de seguiment per tal que siguin revisats fins a la seva validació. Sense aquesta, els treballs no poden ser utilitzats per a la redacció del projecte, motiu pel què han estat realitzats.

Annex núm. 5: Traçat i replanteig

Es definirà la planta i el perfil longitudinal de tots els eixos o alineacions notables; i se subministrarà l'estat d'alineacions en planta i en alçat.

S'explicitaran les dades per a materialitzar els punts definits en l'annex corresponent, a partir de les bases de replantejament existents o que s'han de construir en la zona.

Se subministraran les coordenades (X, Y, Z) dels punts de tots els eixos definits en l'annex traçat i planta, en cada perfil transversal.

Caldrà, així mateix, subministrar qualsevol altra dada que sigui necessària per a definir i replantejar correctament les obres a executar.

S'estableixen les prescripcions següents:

- El traçat en planta es definirà a partir d'un eix format per alineacions rectes i circulars.
- A mode orientatiu, la velocitat de projecte serà de 40 km/h; però caldrà determinar i justificar-la en cada cas concret.
- Es recomana un radi mínim en corba igual a 15 m., excepte en casos especials; en què podrà ser inferior, sempre i quan la realitat del camí així ho requereixi. Aquests casos especials caldrà explicar-los a la memòria i delimitar la seva llargada, ubicació i referència als plànols.
- La calçada tindrà un sobreample en corbes, sempre que sigui possible. De forma genèrica s'adoptarà un sobreample màxim d'1.5 m., a la part interior de la corba.
- Es recomana que el pendent transversal de la calçada en rectes serà tipus bombeig del 2%, podent variar entre el 1,5% i el 3% en funció del pendent longitudinal. Cas que el camí sigui d'amplada més petita o igual que 4m. no convé fer bombeig en rectes, si no pendent únic cap a la cuneta (en rectes i en corbes de signe tal que quedi contrarestada la força centrífuga) o cap a l'exterior (en corbes de signe contrari a les anteriors). El valor d'aquest pendent serà del 2% si el ferm té revestiment asfàltic o de formigó i del 3% si l'acabat del camí és en terres.
- Les corbes tindran peralt, que es calcularà en funció de la velocitat de disseny del camí.

Annex núm. 6: Geologia i Geotècnia



Aquest annex haurà de recollir, de manera clara i precisa, i amb igual ordre, aquells aspectes dels que seguidament es presenten que es considerin necessaris per al projecte constructiu. El contingut mínim de l'annex ha de ser aquell que permeti classificar les esplanades.

1. Índex
2. Introducció, objectius i treballs efectuats
 - * Antecedents i objecte de l'estudi.
 - * Informació prèvia de la zona del Projecte.
 - * Descripció i localització dels treballs realitzats.
3. Descripció geològica de la zona del Projecte i el seu entorn
4. Caracterització geotècnica dels sòls i roques de la zona del Projecte
 - * Descripció de la naturalesa i estratigrafia del terreny (descripció litostratigràfica, establiment i descripció de les unitats geotècniques)
 - * Gràfics i taules resum de les propietats geotècniques dels materials afectats (estructura, fracturació, etc.)
 - * Classificació i propietats mecàniques de sòls i roques. Estudi de discontinuïtats.
 - * Zonificació en cas de variar les condicions geotècniques.
5. Estudi hidrogeològic
 - * Nivells i característiques de les aigües freàtiques.
 - * Influència sobre l'obra (excavació, sosteniment, drenatge, fonamentació, etc.)
6. Càlcul
 - * Estudi d'alternatives de fonamentació de les estructures.
 - * Estudi d'estabilitat dels talussos.
 - * Capacitat portant del terreny.
 - * Càlcul d'assentaments.
 - * Excavabilitat.
 - * Altres.
 - * Per a cada càlcul concret, s'hauran d'indicar les dades objectives de partida, les hipòtesis aplicades, els coeficients de seguretat adoptats i els resultats obtinguts. També s'haurà de justificar el mètode de càlcul escollit.
7. Conclusions
 - * Classificació de les esplanades.
 - * Necessitats de sanejament.
 - * Descripció dels problemes d'assentaments, inestabilitat, col·lapse, agressivitat, etc. que es puguin presentar, definint les solucions més adients.
 - * Inclinació de desmunts i terraplens. Necessitat de murs de contenció.
 - * Suggestiments constructius i tipologia d'obres de fàbrica.
 - * Percentatge de roca estimat.
 - * Mètodes d'excavació.
 - * Aprofitament de sòls de la traça, o procedents de la pròpia obra, com a reblerts o terraplens.
 - * Localització i naturalesa de pedreres i jaciments propers.
8. Documentació de suport
 - * Cartografia geològica-geotècnica de la zona de projecte.



- * Plànol de situació dels punts de reconeixement.
- * Columnes geològiques-geotècniques de cada sondeig o cala (descripció de les seves característiques, localització i descripció dels assaigs "in situ" i mostres, percentatge de recuperació de testimoni, índexs RQD, detecció d'aigua, problemes sorgits, etc.).
- * Perfils geològics-geotècnics del recorregut del traçat.
- * Assaigs "in situ" (inclourà les actes de tots els assaigs).
- * Assaigs de laboratori (inclourà les actes de tots els assaigs).
- * Document gràfic que inclourà fotografies en color dels punts de reconeixement, de les caixes porta testimonis i de l'obertura de les mostres inalterades en laboratori.
- * -Registre de les mesures de nivell freàtic.

Els assaigs de laboratori els realitzarà un laboratori degudament acreditat pel Departament de Territori i Sostenibilitat dins de l'àmbit de la mecànica del sòl - assaigs de laboratori.

L'estudi geotècnic, que haurà d'ésser realitzat per un tècnic competent, serà signat per l'autor (o autors) i s'especificarà l'empresa especialitzada que l'hagi confeccionat. Els treballs encarregats a tercers, si és el cas, seran assumits per l'autor o autors del Projecte que hauran de signar al costat de l'autor de l'estudi geotècnic.

Les caixes amb els testimonis dels sondeigs hauran de romandre en poder del Projectista fins el començament de l'obra, moment en què el Projectista les portarà a l'obra per traspassar-les a la corresponent Direcció d'Obra.

Pel que fa a la formació de les esplanades es podran proposar solucions diferents a les que apareixen a la Norma 6.1-IC "Secciones de firme" sempre i quan es justifiquin.

Annex núm. 7: Moviment de terres

Es durà a terme en l'annex corresponent l'estudi de les possibles compensacions de terres i, si s'escau, les necessitats de préstecs i d'abocadors indicant la seva ubicació exacta; adjuntant-se un diagrama de masses que defineixi el moviment de terres amb les compensacions longitudinals i transversals.

A partir dels estudis geotècnics de materials i la geometria del traçat s'estudiaran els sistemes d'excavació, justificant els talussos adoptats.

L'excavació de terra vegetal es considerarà separada de la resta, havent-se de preveure el seu aplegament abans que pugui ésser reutilitzada.

Annex núm. 8: Ferms i paviments

Es justificaran les seccions de ferm adoptades per a les calçades, amb indicació de la normativa utilitzada.

Aquesta justificació es basarà en:

- Nivell de servei, dades i previsions de trànsit.
- Els condicionants climàtics, les característiques de l'esplanada segons les prospeccions realitzades i l'estudi dels materials procedents de l'excavació i/o de préstecs.
- Les característiques geomètriques del traçat.

- Consideracions constructives i de conservació-reposició.
- Optimització econòmica.

Per proposar les seccions de ferm, es poden utilitzar les següents normes i publicacions:

- Norma 6.1-IC "Secciones de firme".
- "Manual de pavimentos asfálticos para vías de baja intensidad de tráfico"
- "Manual de pavimentos de hormigon para vías de baja intensidad de tráfico"
- El consultor, en cada cas, proposarà una secció de ferm a aprovar per Diputació de Tarragona.

Annex núm. 9: Hidrologia i drenatge

Es definiran i dimensionaran les obres de drenatge longitudinal i transversal, atenent a part de les consideracions funcionals, a les estètiques, indicant la seva ubicació i assignació de cabals; i adjuntant la justificació i els càlculs hidràulics de les seccions adoptades, segons la normativa vigent.

El drenatge es dissenyarà i dimensionarà seguint la normativa de carreteres 5.2-IC. Drenaje Superficial i es tindran en compte les "Recomanacions tècniques per al disseny d'infraestructures que interfereixen en l'espai fluvial", publicades per l'Agència Catalana de l'Aigua, la darrera versió de les quals apareix publicada a la seva pàgina web.

En una taula es recolliran les següents dades de totes les obres de drenatge: nomenclatura i localització, (PK), tipologia, característiques geomètriques, superfície de conca, període de retorn, intensitat de precipitació, coeficient d'escolament superficial, cabal de càlcul, pendent transversal, coeficient de Manning i percentatge de secció lliure i sobreelevació.

Normalment, les obres de drenatge transversal es dimensionaran per a un període de retorn de 100 anys.

Les obres de drenatge longitudinal es dimensionaran per un període de retorn de 10 anys.

En el cas de que siguin cursos fluvials d'entitat, s'hauran de seguir les indicacions que dicta l'Agència Catalana de l'Aigua (o l'organisme responsable de la conca), i el dimensionament es farà per a un període de retorn de 500 anys.

En el cas d'utilitzar en els càlculs altres períodes de retorn, aquests hauran d'estar degudament justificats.

La tipologia de la cuneta s'haurà de justificar en cada cas.

Annex núm. 10: Estructures i murs

El projecte contindrà un annex d'estructures en el cas que es projectin obres que requereixen càlcul estructural.

Es projectaran murs de contenció de terres en trams on els talussos de desmunt o terraplè comportin una gran ocupació en planta. Preferiblement la tipologia dels murs serà d'escullera per diversos motius: integració en l'entorn, millor comportament front al drenatge, etc.

Referent al càlcul estructural, per a cadascuna de les estructures es confeccionarà un memoràndum que constarà de:

- a) Un resum del càlcul que contindrà:



1. Nomenclatura, localització (PK) i descripció de l'estructura projectada.
2. Procés constructiu.
3. Definició i característiques de geometria (s'inclouran els croquis i quadres necessaris).
4. Característiques del terreny i dels materials emprats incloent un resum i justificació de les dades geotècniques utilitzades als càlculs i dimensionaments.
5. Normativa aplicada.
6. Hipòtesis i accions considerades.
7. Resultats utilitzats del càlcul efectuat.
8. Dimensionament de l'estructura, amb l'explicitació, l'anàlisi i la interpretació dels resultats obtinguts, palesant la seva validació a efectes del compliment de la normativa i/o especificacions corresponents.
9. Croquis d'espejament per a cadascuna de les activitats de l'estructura, seguint el mateix esquema utilitzat al pressupost.
10. Elaboració d'un índex que permeti trobar les dades i resultats que s'esmenten, en el tom o toms que s'adjuntin a part contenint els llistats dels càlculs.
11. Tots els càlculs tindran en compte els processos de posada en obra, contemplant els estadis intermedis que impliquin hipòtesis diferents de les de la situació final prevista, o que suposin coeficients de seguretat inferiors als emprats.
12. Cas d'utilitzar programes informàtics per fer els càlculs, caldrà precisar el nom del programa (o programes), versió i data, l'empresa que el comercialitza, i l'autor (o autors) del programa; així mateix caldrà fer una breu descripció de l'operativa (dades d'entrada, etc.), per a cadascun dels programes, i de les hipòtesis i simplificacions que es consideren.

b) Projecte de proves de càrrega, si és el cas, segons la normativa vigent.

Per a cadascuna de les estructures, referent a la definició geomètrica dels elements que es projecten, es concretarà per separat:

- Secció transversal dels cursos naturals d'aigua, si s'escau.
- Càlcul de coordenades dels punts definitoris de l'obra nova.
- Comprovació de gàlils.
- Coordenades de les vores de les aletes, els estreps, els pilars, els recolzaments de les lloses, els fonaments de les obres de fàbrica, els recolzaments de neoprè, etc.

Annex núm. 11: Senyalització, balisament i defensa de les obres

En el cas que el camí rural de projecte connecti amb una carretera es preveurà la senyalització horitzontal i vertical adient per a una intersecció amb una carretera.

En la resta de casos la senyalització consistirà en la col·locació dels següents senyals, bàsicament:

- Senyal de velocitat màxima de circulació, R-301, amb indicació de la velocitat establerta, al començament de camí, i si aquest és molt llarg, es repetirà amb el cartell "RECORDI" cada km aproximadament.
- Senyal de limitació de tonatge, R-107, al començament del camí.
- Senyal de direccionament de poblacions.
- Senyal de STOP, R-2, a les cruïlles de camins; i avís 150 m. abans de la cruïlla.



- Senyal d'estretament, P-17, si hi ha un tram on la calçada s'estreti.
- Senyal d'esllavissada, P-26, en els trams amb esllavissades freqüents.
- Senyal informativa de "Camí rural".
- Cartell de senyalització de poblacions, nuclis o masies.
- Altres senyals necessàries o convenients segons l'obra i normativa vigent.

A l'apèndix 1 s'adjunten els models de rètol de camí rural i el de senyalització a masies.

Als camins rurals asfaltats es preveurà la senyalització horitzontal a les vores exteriors de la calçada amb el senyal M-1.12 amb un gruix de 0,10 m.

Serà d'aplicació l'ordre circular 321/95 "Recomendaciones sobre sistemas de contención de vehículos" publicada per la Direcció General d'Infraestructures de Mobilitat Terrestre, i modificacions posteriors.

En aquells camins que travessin Espais Naturals Protegits, caldrà indicar l'existència de l'Espai mitjançant rètols, els models dels quals es poden trobar a la web del Departament de Territori i Sostenibilitat.

Annex núm. 12: Serveis afectats

El projecte inclourà un annex de Serveis afectats en el que quedin recollits tots els serveis existents a la zona de projecte i siguin susceptibles d'ésser afectats per les obres del camí.

Per a la seva localització i identificació es farà una visita de camp per inventariar els serveis visibles i posteriorment s'establirà contacte amb les companyies de serveis i amb els serveis tècnics municipals per obtenir la totalitat dels mateixos, ja siguin visibles o subterranis.

Es preveurà la reposició dels serveis afectats, realitzant la valoració econòmica, incloent el seu cost dins del pressupost d'execució material, és a dir, a realitzar pel contractista de les obres sigui quina sigui la companyia de servei afectada (Telefónica, Fecca, Gas Natural, etc.).

La solució proposada, en cada cas, haurà de ser acceptada per la companyia respectiva.

Documentació a generar:

1. Memòria

Es concretaran i detallaran amb exactitud les incidències més significatives.

Els punts a desenvolupar en la memòria seran:

- Objecte del Projecte.
- Descripció i generalitats.
- Normatives i Reglaments aplicats.
- Relació d'Entitats i/o Empreses afectades.

2. Plànols generals

Els serveis i les instal·lacions es grafaran en els plànols de planta a escala 1:1000, que defineixin l'obra que s'ha de construir, d'acord amb cartografia digitalitzada disponible.



Caldrà grafiar els serveis afectats de forma nítida, indicant clarament en cadascun d'ells el tipus de servei que es tracti.

En la definició de traçat, és recomanable, que les corbes de nivell estiguin grafiades en color negre; i que els serveis afectats i les llegendes que els identifiquin siguin de colors diferents, a ser possible un color per a cada empresa o entitat afectada.

També s'inclourà una col·lecció de plànols de planta a escala 1:1000 amb les solucions adoptades per a la reposició dels serveis afectats.

A tots els plànols realitzats s'hi farà constar la simbologia utilitzada.

Els plànols es lliuraran en suport informàtic i en paper si fos el cas.

3. Prescripcions tècniques dels Serveis Afectats

En el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars del Projecte Constructiu, s'inclourà la definició exacta de totes i cada una de les unitats d'obra necessàries per l'execució de les reposicions projectades, les especificacions de qualitat que han de complir els materials emprats, així com la forma d'amidament i abonament fent referència expressa als preus del quadre de preus núm. 1 que siguin d'aplicació en cada cas.

4. Pressupost dels Serveis Afectats

Per cada servei afectat, s'inclourà dins el "Document Núm 4 Pressupostos" del Projecte Constructiu, el següent:

- Amidaments: referent tant a l'obra civil com mecànica derivada de la reposició del servei afectat, s'adjuntaran els amidaments detallats corresponents en funció dels Quadres de Preus de la separata.
- Quadres de preus: el quadre de preus núm 1 haurà de incloure els preus unitaris d'execució material corresponents a totes i cadascuna de les unitats d'obra incloses la reposició i el quadre de preus núm 2 reflectirà la seva descomposició reglamentària corresponent.
- Pressupost parcial: corresponent al pressupost d'execució material de la reposició tant de l'obra civil com mecànica de cada servei afectat.

5. Projectes de reposició dels serveis i instal·lacions afectats

Per a cada servei en particular, es desenvoluparan els següents apartats:

- Descripció i motiu de l'afecció, indicant si ha de ser solucionada abans, durant o després de l'execució de les obres a la zona afectada.
- Descripció de la solució adoptada.
- Respecte a l'obra civil derivada de la reposició del servei afectat:
 - els càlculs precisos pel seu correcte dimensionament
 - els plànols de detall a escala adient que siguin necessaris per definir-la acuradament
 - els amidaments detallats corresponents en funció del Quadre de Preus del Projecte Constructiu
 - el pressupost (els pressupostos corresponents a l'obra civil de cadascun dels serveis afectats formaran part del pressupost de l'obra, dins d'un capítol que s'anomenarà "Reposició de Serveis Afectats").
- Respecte a l'obra mecànica derivada de la reposició del servei afectat:
 - la seva valoració, en forma de partida alçada, per part de l'entitat o empresa que correspongui en cada cas. Aquesta valoració, afectada per tots els



percentatges que li siguin aplicables, es farà constar també en el pressupost de l'obra.

Aquest apartat s'organitzarà de manera que es pugui disposar per separat de les dades respectives corresponents a cadascun dels serveis afectats.

6. Taula-resum dels serveis i instal·lacions afectats

S'adjuntarà una taula-resum amb la relació dels serveis i les instal·lacions afectades, ordenats per punts quilomètrics, amb el seu corresponent pressupost d'obra civil i la valoració de l'obra mecànica, agrupats per entitats i/o empreses fent referència a la inclusió en l'annex d'expropiacions de la relació de béns i drets afectats, i dels criteris adoptats en relació a les ocupacions definitives, temporals i les servituds.

Annex núm. 13: Organismes i Administracions on s'han de tramitar permisos i llicències

En aquest annex, el Projectista farà una llistat de tots aquells organismes als quals sigui necessari sol·licitar

En aquest annex, el Projectista farà una llistat de tots aquells organismes als quals sigui necessari sol·licitar un permís abans d'iniciar l'obra o alguna de les seves activitats.

Si la obtenció del permís pot estar condicionat pel disseny de l'obra que s'està projectant, el Projectista elaborarà una separata del tram afectat per tal de demanar l'informe favorable de la solució tècnica adoptada en el tram d'afecció amb l'organisme pertinent. S'enquadraran si s'escau en format A-4, amb "canutillo" (o similar) i tapes flexibles un mínim de dues còpies, que es tramitaran a l'organisme pertinent. La separata en qualsevol cas haurà de tenir format digital en PDF.

Els organismes més usuals als quals es sol·licita permís per iniciar les obres o informe favorable de l'actuació que es vol desenvolupar són:

- Diputacions
- Infraestructures de Mobilitat Terrestre de la Generalitat de Catalunya
- Direcció General de Carreteres del Ministerio de Fomento
- Agència Catalana de l'Aigua
- ADIF
- FGC

Els treballs a realitzar, concretar i definir amb els organismes són

- Execució de nous accessos a vies existents
- Millora dels accessos existents
- Paral·lelismes
- Col·locació de senyals o cartells
- Treballs en zona de Domini públic o d'afecció.
- Disseny d'obres de fàbrica per travessar el Domini Públic Hidràulic

Contingut mínim de la separata:

En termes generals, l'estructura de la separata serà la següent:



a) Memòria: breu descripció de l'obra objecte del projecte i descripció exhaustiva del tram objecte de la separata, referenciant-lo als pk's de la infraestructura existent. Cal descriure el marc legal que emmarca la infraestructura existent, quines són les diferents afeccions entre les dues infraestructures (des del punt de vista de drenatge, pavimentació, tràfic, visibilitat, senyalització...) que s'està projectant i com es resol tècnicament per tal que la solució s'ajusti als requeriments de l'organisme afectat. Es farà referència als contactes realitzats durant l'elaboració de la separata.

b) Plànols: s'imprimiran, si s'escau, en A3 i es plegaran a format A4. En qualsevol cas en format digital PDF. Seran d'emplaçament i situació; i aquells plànols de planta, longitudinals i de detall que siguin necessaris per descriure les obres que s'estan projectant. La documentació generada ha de servir per elaborar la part corresponent de memòria, plànols, plec i pressupost del projecte que es redacta.

Annex núm. 14: Ocupació de terrenys

L'objecte de l'annex és la de definir les afeccions sobre els terrenys derivades de l'execució del projecte, amb els criteris i contingut d'un annex d'expropiacions adequat, per tal de que l'entitat local beneficiària, tingui la informació suficient per fer les gestions necessàries amb els particulars, i si fos el cas, pugui dur a terme el procediment expropiatori.

Les obres s'executen sobre terrenys cedits pe l'Entitat Local, la qual aportarà un certificat de disponibilitat dels terrenys (expedit per l'Alcalde o persona que correspongui), que reculli també, les cessions dels terrenys particulars degudament signades. El consultor demanarà l'esmentat certificat i documentació annexa, i l'adjuntarà a l'annex d'ocupació.

No hi ha reserva d'ocupació de terrenys addicionals, és a dir l'ocupació de l'obra arriba estrictament on la línia de talús de desmunt o terraplè intersecta amb el terreny natural.

En el cas que els propietaris dels terrenys els cedeixin a l'Ajuntament, caldrà incloure una fitxa (signada per cada propietari) de cessió de terrenys per cadascuna de les parcel·les afectades per les obres. El consultor elaborarà les fitxes, i un cop s'hagi donat el vist-i-plau, les farà arribar a l'Ajuntament de Almohera, per tal que obtinguin la signatura dels diferents propietaris. El consultor haurà d'informar a la Diputació de Tarragona del seu enviament, i haurà d'incorporar-les signades en el moment de lliurar el projecte.

En el cas que en el moment del lliurament del projecte l'Ajuntament no hagi obtingut la cessió de terrenys, el consultor incorporarà al projecte un document de compromís per part de l'Ajuntament a obtenir els terrenys abans de la licitació de les obres.

Annex núm.15: Estudi de Seguretat i Salut



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, així com la Llei d'obra pública 3/2007 del 4 de juliol (Art.18).

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 totalment desglossat al Pressupost d'Execució Material.

Per compliment de la Llei 3/2007 de l'obra pública, caldrà obrir a la MEMORIA, un capítol específic per l'estudi aprofundit dels riscos inherents a l'execució de l'obra i de les mesures preventives i cautelars conseqüents, per garantir la seguretat de les persones en l'execució de les obres, incloent als tercers.

S'hauran d'estudiar específicament totes les activitats que es realitzaran a l'obra, incloent la seva implantació i activitats complementàries, que poden afectar no tan sols a l'obra estrictament sinó també a l'àmbit de la mateixa, que s'haurà de definir.

D'aquesta manera, si cal alguna mena de mesura que comporti una despesa, aquesta s'introduirà al pressupost de l'ESS i es traslladaria al PSS.

El Pressupost de seguretat i salut a més de en aquest annex, serà inclòs al pressupost de l'obra en un capítol específic.

Annex núm. 16: Pla de treballs

El Projectista elaborarà un Pla de Treballs indicatiu de la possible execució de les obres considerades en el Projecte, que pugui servir de base al que ha de presentar el Contractista.

L'esmentat 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.

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

Elaboració del Pla de treballs

L'estructura definida en el pressupost serà la base per elaborar el pla d'obra.

Un cop creada l'estructura del pla d'obra, cal estudiar el desenvolupament futur de l'obra i posteriorment anar introduint les durades previstes per cadascuna de les tasques definides, el calendari associat a cada tasca i les relacions de dependència o lligams entre elles. També es poden afegir tasques sense relació amb el pressupost i que afecten a la organització dels treballs d'obra, com ara serveis afectats, desviaments de trànsit, etc.

En casos especialment justificats com a complement de l'esquema de lligams es poden definir "targets" o dates condicionades per tasques fita o condicionants específics de la tasca. (P.ex. inici campanya de regs, data prevista de subministrament d'un material, etc...).

S'ha de restringir l'ús de lligams amb durada negativa i evitar-lo totalment entre activitats del camí crític.

Codi de verificació: 4099b63f-25f7-4493-a941-a2f06e8329f

Per a la verificació del següent codi podrà connectar-se a la següent adreça
<https://egovern.altanet.org/valida/?codigoVerificacion=4099b63f-25f7-4493-a941-a2f06e8329f>



Tota tasca h de tenir un condicionant o justificant d'inici i una conseqüència de fi, per tal de tancar la xarxa de precedències.

Un cop introduïdes totes les dades cal passar l'anàlisi temporal posant com a data d'anàlisi el dia previst d'inici d'obra. Si l'anàlisi dona algun tipus d'incidència caldrà veure'n els motius i resoldre-la, així com estudiar el resultat final del pla d'obra, termini global i anàlisi del camí crític.

Documentació a lliurar

Del Pla de Treballs confeccionat, s'adjuntarà la documentació següent:

- a) 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. 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.
- b) Els documents escrits i gràfics, següents:
 - Relació d'activitats.
 - Lligams entre les activitats: definició i durada (resultat de l'anàlisi i lligams).
 - Llista de la correspondència de les unitats d'obra del pressupost amb les activitats definides (Relació Tasques/Pressupost).
 - 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.

Annex núm. 17: Organització i del desenvolupament de les obres

Aquest annex el constituirà un estudi de l'organització i el desenvolupament de les obres a executar, per tal d'aconseguir, si és el cas, que les afectacions al trànsit i al medi ambient siguin les mínimes possibles per al usuari, havent-se de preveure unes alternatives per a la circulació de vehicles en casos de necessitat.

En el cas que s'hagi de fer un desviament provisional del trànsit, aquest s'estudiarà 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).

En aquest estudi es delimitaran les parts (o zones) de l'obra, definint les fases i durada de la seva execució; els 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, segregat la circulació pertanyent a l'obra de la reservada als usuaris.

S'establiran els plànols precisos que reflecteixin les situacions considerades, com les vies reservades als usuaris, si s'escau, les de circulació per l'obra, les d'accés en les diferents fases d'execució de l'obra, etc.

Annex núm. 18: Justificació de Preus

Annex núm. 19: Pressupost per al coneixement de l'Administració

El Pressupost per al coneixement de l'Administració estarà constituït per:



El "Pressupost d'Execució per Contracta de l'obra (incloent... Euros per l'obra civil dels Serveis afectats)" (IVA inclòs).

Annex núm. 20: Canalització i desviament de cursos naturals d'aigua

En l'esmentat annex es justificarà, si és el cas, la necessitat dels desviaments i/o canalitzacions en qüestió, explicitant-se, en cada cas, les dades de definició geomètrica, del replantejament, la justificació de les seccions hidràuliques considerades, les proteccions i en general qualsevol element que s'hagi de projectar com a conseqüència dels desviaments i/o canalitzacions a realitzar.

S'haurà d'indicar l'organisme titular dels desviaments i/o canalitzacions afectats.

L'annex s'organitzarà de manera que es pugui disposar per separat de les dades respectives corresponents a cadascun dels desviaments i/o canalitzacions.

Annex núm. 21: Estudi de gestió de residus de la construcció i demolició.

El contingut d'aquest annex ha d'estar d'acord amb el RD105/2008, ón es regula la producció i gestió dels residus de construcció i demolició.

Aquest annex inclourà la següent informació :

1. Estimació de la quantitat (en t i m³), dels residus de construcció i demolició que es generaran a l'obra, codificats d'acord amb la Llista europea de residus.
2. Mesures per la prevenció de residus a l'obra.
3. Operacions de reutilització, valorització o eliminació als què es destinaran els residus.
4. Mesures per la separació de residus a l'obra. Tenint en compte que aquests residus s'han de separar en les següents fraccions, quan, de forma individualitzada per cada una d'aquestes fraccions, la quantitat prevista de generació pel total de l'obra superi les següents quantitats:

Formigó: 80 t
Maons, teules, ceràmics: 40 t
Metall: 2 t
Fusta: 1 t
Vidre: 1 t
Plàstic: 0,5 t
Paper i cartró: 0,5 t

El projectista ha de preveure mitjans i espai per poder fer les separacions de les fraccions en la mateixa obra, sempre que sigui possible i tècnicament viable.

En cas de no poder fer aquesta separació en origen, el projectista podrà encomanar-la a un gestor de residus. En aquest últim cas, deurà obtenir la documentació acreditativa de que aquest, ha complert la seva disposició.

5. Els plànols de les instal·lacions previstes per l'emmagatzematge, manipulació, separació i altres operacions de gestió dels residus de la construcció i demolició dins de la pròpia obra.



6. Les prescripcions del plec de prescripcions tècniques particulars del projecte, en relació a l'emmagatzematge, manipulació, separació i altres operacions de gestió dels residus de la construcció i demolició dins de la pròpia obra.
7. El Pressupost d'aplicació i execució de l'Estudi de gestió de Residus de Construcció i Demolició que s'incorporarà al Pressupost d'Execució Material de l'obra com a un capítol específic.
8. En obres de demolició, rehabilitació, reparació o reforma, incloure un inventari dels residus perillosos que es generaran, i preveure la seva recollida selectiva, per evitar mescles entre ells o amb altres residus no perillosos, i assegurar la seva gestió mitjançant gestors autoritzats.

Annex núm 22: Qualitat

1. Activitats importants a controlar

El Projectista haurà d'identificar les activitats d'obra que caldrà controlar perquè considera que són crítiques per la seva actuació, i definir els punts crítics que considera que cal tenir en compte en l'execució de cadascuna d'elles.

2. Materials importants a controlar

El Projectista haurà d'identificar la llista de materials més importants que hi haurà a l'obra, sense que sigui una llista exhaustiva de tots els materials, i definir el tipus de control que caldrà fer sobre ells.

- Certificat: S'assenyalaran aquells materials dels quals caldrà disposar del certificat de qualitat del producte en el moment del subministrament, sent imprescindible per iniciar la seva col·locació en l'obra.

Es fa referència al certificat de qualitat del producte, no al certificat de qualitat de l'empresa fabricant, és a dir, al compromís del proveïdor sobre les característiques de qualitat general del producte subministrat, relacionant les proves i comprovacions realitzades dins del procés de selecció.

- Assaig: S'assenyalaran els materials que per normativa o criteri particular del projectista hagin de ser assajats per part d'un laboratori acreditat. Caldrà assegurar la coherència amb el pla d'assaig presentat.

- Mostra acceptada per la DF: S'assenyalaran aquells pels quals es considera important que la DF comprovi la mostra abans de ser sotmesa a les proves de control, per tal d'assegurar la seva representativitat.

- Traçabilitat: S'assenyalarà quan calgui deixar constància de la localització en obra de cada subministrament de material. Obligatori en el cas de formigó.

3. Pla d'Assaig. Elaboració.

Caldrà incloure el Pla d'Assaigs que preveu el Projectista.

A continuació es donen unes pautes per la confecció d'aquest Pla d'assaigs:



- Anàlisi dels elements constructius del pressupost que requereixen control d'assaigs i establiment de les freqüències de control.
- Revisar i completar les relacions d'unitats entre amidaments de partides d'obra i unitats de mesura de les freqüències dels assaigs relacionats.
- Estudiar la tramificació de l'obra més adient per al desenvolupament i seguiment del Pla d'assaig.
- Assignar les especificacions de les partides d'obra.
- Calcular el nombre d'operacions de control i assignar el quadre de preus .
- En acabar el procés, el projectista haurà de valorar l'import de control resultant en funció de la tipologia i cost de l'obra, ajustant el resultat, si és possible, als percentatges usuals.

4. Documentació a lliurar

En el Projecte, s'hauran d'adjuntar els documents que s'enumeren tot seguit:

- Memòria explicativa del Pla.
- Llistat del Pla d'assaigs incloent especificacions.
- Llistat resum del Pla d'assaigs.
- Llistat pressupost del Pla d'assaigs
- Llistat resum del pressupost del Pla d'assaigs.
- Llistat últim full del pressupost del Pla d'assaigs .

En el suport informàtic del projecte, s'adjuntarà la següent documentació:

- Pressupost del pla de control.

Altres annexos

El Projectista podrà incloure en la Memòria altres annexos que consideri necessaris per a una justificació més completa del Projecte.

DOCUMENT NÚM. 2: PLÀNOLS

S'inclouran tots els plànols necessaris per a la completa definició de les obres projectades, havent-se de confeccionar expressament la totalitat dels plànols per al present Projecte.

Els plànols hauran d'ésser en nombre suficient i la precisió adequada perquè puguin efectuar-se els amidaments de totes les obres a executar.

Quan la complexitat ho requereixi, s'establirà una relació entre ells a mode d'enllaç per a facilitar la seva interpretació.

Tots els plànols es lliuraran en suport informàtic format A3.

L'índex de plànols s'ajustarà a les llistes i continguts que s'expliciten en aquest apartat; en particular, els plànols d'Expropiacions (i/o ocupacions de terrenys) i Serveis Afectats hauran d'aparèixer referenciats en l'esmentat índex, tot i que s'adjuntaran en els annexos respectius.

Totes les escales que s'indiquen en aquest apartat són orientatives i es poden canviar de forma que resultin el més adequades per un format digital A3.

Plànols de situació general, de conjunt i de planta



S'inclouran les col·leccions de plànols següents:

- Plànol - índex i de situació general.
- Plànol de conjunt, a escala 1:5000.
- Plànols de planta, a escala 1:1000, o 1:500.

Les obres projectades es dibuixaran de forma que es puguin diferenciar amb claredat les obres projectades de, si és el cas, el camí existent en l'actualitat.

Es retolaran els PK, els elements de traçat i les referències de tots els elements: obres de fàbrica, obres de drenatge i serveis afectats.

Les plantes de detall es dibuixaran a una l'escala que permeti una correcta concreció (1:500, 1:200, etc.), indicant la geometria dels eixos en planta i els peralts.

Perfils longitudinals

Per als perfils longitudinals, s'utilitzarà l'escala 1:1000 en horitzontal i l'escala 1:100 en vertical (excepcionalment 1:200).

Cada vint metres (20 m) es referenciarà la cota de l'eix de definició; cota de les vores; peralts i alineacions.

Caldrà també, referenciar les obres de drenatge i les obres de fàbrica.

Perfils transversals

Els perfils transversals definiran detalladament l'obra a executar en cadascun, incloent tot el que sigui necessari, per a la millor comprensió de l'obra projectada.

Es dibuixaran a escala 1:200 cada 20 m. els perfils transversals amb els punts singulars (estreps de ponts, obres de drenatge, murs, etc.).

S'hi detallaran com a mínim els punts següents:

- Aresta superior i peu de desmunt.
- Aresta superior i peu de terraplens.
- Trencalls i banquetes en els talussos de desmunt o de terraplè.
- Vores extremes i vèrtex de cunetes.
- Encaixos per a fermes.
- Escalonament per a l'assentament de terraplens.
- Eix o eixos de definició.
- Murs de contenció.

En els perfils es retolaran les cotes dels eixos i dels peralts, així com les dades de superfícies d'excavació, de terraplè i capes granulars del ferm.

Seccions tipus

Es representaran la/les secció/ns tipus, amb indicació del valor i del sentit de les seves pendents els límits de coronació de terraplè, o d'assentament en desmunt; les capes

granulars, les capes bituminoses, les capes tractades o de formigó del ferm; els reblerts i els recobriments de terra vegetal. I d'altres elements projectats.

En les seccions tipus, s'identificarà, si és el cas, la situació de canalitzacions, cunetes, drenatges, col·lectors, reblerts filtrants, murs de contenció, voreres, etc.

Tots els elements s'acotaran horitzontalment (referint-los als eixos definits en l'annex de Traçat, que igualment s'hauran de representar).

També s'acotaran els gruixos si són uniformes, i els seus valors mínims si són variables amb indicació expressa de què ho són.

Es recolliran en una taula els diferents talussos adoptats per trams, si és el cas.

Plantes de drenatge

Es dibuixaran els elements de drenatges projectats: drens, drens-col·lectors, pericons, embornals, canaletes, cunetes revestides, etc., identificant les característiques de cadascun. També es dibuixaran, si és el cas, les canonades i tubs de drenatge transversal.

A tots els plànols realitzats s'hi farà constar la simbologia utilitzada.

Drenatge transversal

Es representaran la planta, l'alçat longitudinal i la secció transversal de cada obra de drenatge i de l'explanació de l'entorn immediat, a escala 1:100, indicant els punts de replantejament per a les obres noves (o per a les existents que s'amplien).

S'indicaran la denominació i les coordenades UTM de cadascuna de les OD's i el punt de l'eix del camí en què es produeix la intersecció amb l'eix de l'obra; l'azimut de l'eix de l'obra; cota d'entrada i cota de sortida, la seva longitud total (o les longituds a un i altre costat de la intersecció d'eixos); cos i embocadures de l'obra, especificant i justificant el tractament que es doni al seu entorn (canalització, emmacat, etc.) i grafiant les aletes i els detalls necessaris per a la total definició de les obres.

S'inclourà el quadre de materials, resistències característiques, nivells de control i coeficients de seguretat, així com els plànols de detall i els croquis d'especejament de les armadures.

Drenatge longitudinal

A l'escala 1:1000 (ó 1:500) es representaran les alineacions de drens i col·lectors amb totes les arquetes intercalades, indicant els elements de d'abocament i extracció d'aigua, i la tipologia de les arquetes i dels col·lectors.

Si és el cas, es representaran les connexions amb el drenatge transversal i amb la xarxa de sanejament existent.

Detalls del drenatge

A escales adequades (1:25, 1:20, etc.) es dibuixaran els detalls necessaris per definir la geometria i la composició de tots els elements contemplats al Projecte: drens,



Codi de verificació: 4099b63f-25f7-4493-a941-a2f06e8329f

Per a la verificació del següent codi podrà connectar-se a la següent adreça
<https://egovern.altanet.org/valida/?codigoVerificacion=4099b63f-25f7-4493-a941-a2f06e8329f>

Diputació Tarragona



SAM - Medi Ambient, Salut Pública, Enginyeria Municipal i Territori

Enginyeria Municipal

col·lectors, drens-col·lectors, rebliments filtrants, pericons, embornals, reixes, connexions vorera-baixants, baixants, connexions baixant-cuneta, cunetes, etc. S'inclourà una taula de cunetes tot indicant marge, pk inicial, pk final i tipus de cuneta.

Estructures i murs

A escala adequada a la mida del plànol (indicativament a 1:100, 1:500, etc.) es representaran la planta, l'alçat longitudinal i tots els talls transversals que siguin necessaris per a la completa definició de l'estructura en qüestió.

S'indicaran els punts de replantejament dels quals, en un quadre, se n'indicaran les coordenades X, Y, Z.

Caldrà també assenyalar els punts d'intersecció dels eixos de l'O.F. i els ramals o eixos de les plataformes, grafiant els PK i angles corresponents.

S'acotaran les longituds de mòduls, així com les dimensions de fonaments, alçats, aletes i taulers, etc.

S'inclourà, així mateix, el quadre de materials, resistències característiques, nivells de control, etc.

En plànols de composició semblant als anteriorment indicats, es dibuixaran les armadures que s'hauran de col·locar, identificant-les amb un número de posició, el seu calibre i separació, que hauran de coincidir amb els que s'hauran utilitzat en els plànols o croquis d'especejament. Aquests croquis d'especejament s'hauran de fer per a cadascuna de les activitats de l'estructura, seguint la mateixa estructuració del pressupost i s'inclouran als plànols corresponents.

A escales adequades (1:10, 1:20, etc.) es dibuixaran tots els detalls necessaris per a concretar i aclarir les unions, interseccions de paraments, col·locació d'embornals, defenses viàries, baranes, juntes de dilatació, lloses de transició, proteccions de vores de lleres, recolzaments de neoprè, reblerts i drenatge en trasdós, etc.

Senyalització i seguretat viària

Si el camí rural connecta amb una carretera, caldrà grafiar en els plànols la senyalització horitzontal i vertical que pertorqui segons la normativa aplicable a la zona d'intersecció amb la carretera.

Si és el cas, caldrà aplicar l'Esborrany del Manual per a la Senyalització d'Orientació de Catalunya de la DGC de la Generalitat de Catalunya.

També es grafiaran en plànols de planta amb informació cartogràfica i en la seva ubicació exacta, els senyals verticals que s'inclouen en el camí i que s'indiquen en l'annex de senyalització. Els senyals verticals es grafiaran als plànols de planta representant-se, a més, en posició abatuda on es dibuixarà el senyal amb detall.

També es grafiaran els trams de barrera de seguretat tot indicant el pk inicial i el pk final.

Si el camí és asfaltat es grafiarà també la senyalització horitzontal corresponent. En el cas de camins amb tractaments superficials (simples, dobles o triples) o amb

Signat per: Jordi Fabregat Sanjuan - DNI 39709977V

Càrrec: CAP DE SECCIÓ DE GESTIÓ TÈCNICA

Data: 22-02-2021 14:54:06



paviments de formigó s'analitzarà en cada cas la conveniència o no de senyalitzar horitzontalment.

Ocupacions i Serveis afectats

Com s'ha indicat en els annexos respectius.

En els plànols d'ocupacions haurà d'aparèixer clarament la nova traça del camí sobre l'ortofoto 1:5000, tot grafiant les zones de desmunt i de terraplè.

DOCUMENT NÚM.3: PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

El Plec constarà, almenys, dels capítols següents:

- Objecte, abast, relació de la normativa aplicable i disposicions generals del Plec.
- Descripció i desenvolupament de les obres.
- La Direcció de l'Obra.
- Plecs de Prescripcions dels materials bàsics i de les partides d'obra.

Diputació lliurarà un model orientatiu.

DOCUMENT NÚM. 4: PRESSUPOSTOS

Documentació a lliurar

En relació a la part econòmica s'haurà d'adjuntar:

- Els amidaments, incloent els llistats d'amidaments detallats.
- El Quadre de Preus núm. 1.
- El Quadre de Preus núm.2.
- Els Pressupostos Parcial
- El Pressupost General.

Elaboració del Pressupost

Al Pressupost d'Execució Material de l'obra obtingut se li aplicarà el 13% en concepte de despeses generals, el 6% de benefici industrial i el percentatge que pertorqui corresponent a l'Impost sobre el valor Afegit (IVA) vigent, obtenint, d'aquesta forma, el Pressupost d'Execució per Contracta.

El pressupost de gestió de residus, serà inclòs també al pressupost de l'obra en un capítol específic.

El pressupost de l'estudi de seguretat i salut, serà inclòs també al pressupost de l'obra en un capítol específic.