



## **ORDRE D'ESTUDI - INFORME PREVI.**

# **PROJECTE CONSTRUCTIU DE L'AMPLIACIÓ DEL REGADIU DE LA COMUNITAT DE REGANTS DEL BAIX PRIORAT (SECTOR 1)**

Tarragona, Octubre de 2025



# ORDRE D'ESTUDI - INFORME PREVI

## 1. ANTECEDENTS

El regadiu del Baix Priorat és un regadiu que està modernitzat des de l'any 2007. La concessió actual és per regar 2.675 ha amb una dotació anual de 2.205,6 m<sup>3</sup>/ha\*any. S'abasta de l'embassament de Guiamets amb una capacitat de 11,2 Hm<sup>3</sup>.

Per altra banda la zona de la comarca del Priorat coneguda com a "Priorat antic", que geogràficament podríem situar com la part Est de la comarca, i per la que hi passa el riu Siurana, és l'única part del Priorat on encara no hi ha una infraestructura general de reg. Cal tenir en compte l'important efecte del canvi climàtic en aquesta zona, amb uns requeriments hídrics dels conreus, especialment de la vinya, que ja no sols no es garanteix la collita sinó que afecta la supervivència de les plantes.

En data 27/01/2022 el DACC (actual DARPA) encarrega a Infraestructures.cat l'"*Estudi d'Alternatives de la consolidació de la xarxa de reg de la conca del Riu Siurana*". Clau: EA-VR-22209. Aquest estudi s'adjudica a Ayesa, i es lliura el setembre de 2023.

En data 26/07/2024 el DARPA encarrega a Infraestructures.cat el "*Projecte de modificació de les característiques i ampliació de la concessió del Regadiu de la Comunitat de Regants del Baix Priorat*" amb Clau C-ER-24329. L'adjudicatari d'aquest projecte, que actualment està en redacció, és Ayesa. Paral·lelament, Infraestructures.cat, per encàrrec del DARPA va adjudicar a Socotec la redacció de l'estudi d'Impacte Ambiental, el qual també està en redacció.

## 2. SITUACIÓ ACTUAL

La Comunitat de Regants del Baix Priorat, després de diverses ampliacions, rega a data d'avui una superfície de 1.800 ha. Actualment disposa de noves demandes d'adhesió per compactar la seva superfície regable, preveient-se arribar a les 2.675 ha que preveu la seva concessió.

L'àrea regable s'abasteix de l'Embassament de Guiamets mitjançant 8 xarxes de distribució, 2 per gravetat i 6 per bombament contra la xarxa, els quals estan ubicats en 3 estacions de bombament.

En els darrers anys les aportacions de l'Embassament de Guiamets han disminuït d'una manera molt important. Per altra banda aquest embassament sempre ha tingut pèrdues degudes a la geologia de la zona, les quals s'estan fent diverses operacions per eliminar-les. Com a conseqüència no s'ha pogut donar reg en els darrers 2 anys, amb unes pèrdues econòmiques molt importants ja que es tracta de conreus, com ara cirerers, acostumats a ser conreats en regadiu i que de sobte deixen de rebre aportacions hídriques, fins a la mort d'arbres. També s'ha produït la mort, tant de vinyes velles com d'aquelles plantacions establertes des de feia molt pocs anys.



Per tal de poder donar solució a aquest problemàtica Confederació Hidrogràfica de l'Ebre ha executa les obres d'una nova captació al Regadiu situada al riu Ebre, mitjançant un nou bombament situat a Mora d'Ebre i una canonada d'impulsió per tal de poder abastir a la Comunitat de Regants. Les infraestructures que s'han executat són:

- Captació de l'aigua al riu Ebre, a la cota 20, executada amb uns sistema de bombament amb 2 bombes submergides (Qunitari:75 l/s a 24 mca amb 26 kW de potència motor) fins a un dipòsit col·lidant de 830 m3.
- Reimpulsió de l'aigua des de l'esmentat dipòsit fins a la bassa de trencament de 6.000 m3 situada a la cota 196, mitjançant 2 bombes verticals (Qunitari:75 l/s a 187 mca amb 200 kW de potència motor).
- Grup electrogen per abastir els 2 sistemes de bombament de 670 KVA,
- Canonada d'impulsió:
  - o 950 m canonada fosa DN 700.
  - o 2.695 m canonada fosa DN 600.
  - o 5.550 m canonada pe DN 400 PN 10-16.
  - o Des de la bassa de trencament s'instal·la una canonada de gravetat de DN 400 PN 10 fins a connectar amb la xarxa de reg existent, permetent el transport d'aigua fins les estacions de bombament de Tivissa-Mora, Tosseta-Masroig i el propi embassament de Guiamets.

Per altra banda, degut a l'escassetat de precipitacions en els darrers anys, diversos municipis de la comarca del Priorat han sol·licitat al DARPA l'execució d'un regadiu per abastir les seves parcel·les. En concret es tracta de 3.500 ha dels TT MM de Bellmunt de Priorat, Capçanes, Cornudella del Montsant, El Masroig, El Lloar, El Molar, Falset, Gratallops, Marçà, La Morera del Montsant, La Vilella Alta, Poboleda, Porrera, Pradell de la Teixeta, Torre de Fontaubella, Torroja del Priorat i Alforja. En aquest sentit, el "Projecte de modificació de les característiques i ampliació de la concessió del Regadiu de la Comunitat de Regants del Baix Priorat", preveu l'abastament des del riu Ebre d'aquesta nova superfície com una ampliació del Regadiu del Baix Priorat.

Tot i que les infraestructures anteriorment citades s'estan utilitzant actualment per l'abastament directe de les estacions de bombament, el present projecte partirà de la base que aquestes instal·lacions serviran en una futur per abastir l'embassament de Guiamets i complementar les aportacions del riu Asmat a aquest. Es planteja una regulació anual del sistema aprofitant la important capacitat de l'embassament de Guiamets (11,2 hm3) amb la possibilitat de bombar aigua durant tot l'any amb us sistema de subministrament mixte: línia elèctrica convencional + planes fotovoltaïques. Aquest sistema ha de permetre abastir des de l'Ebre la superfície concessional actual (casos en els que no hi hagi aportacions del riu Asmat a l'embassament de Guiamets) així com l'ampliació de l'àrea regable.



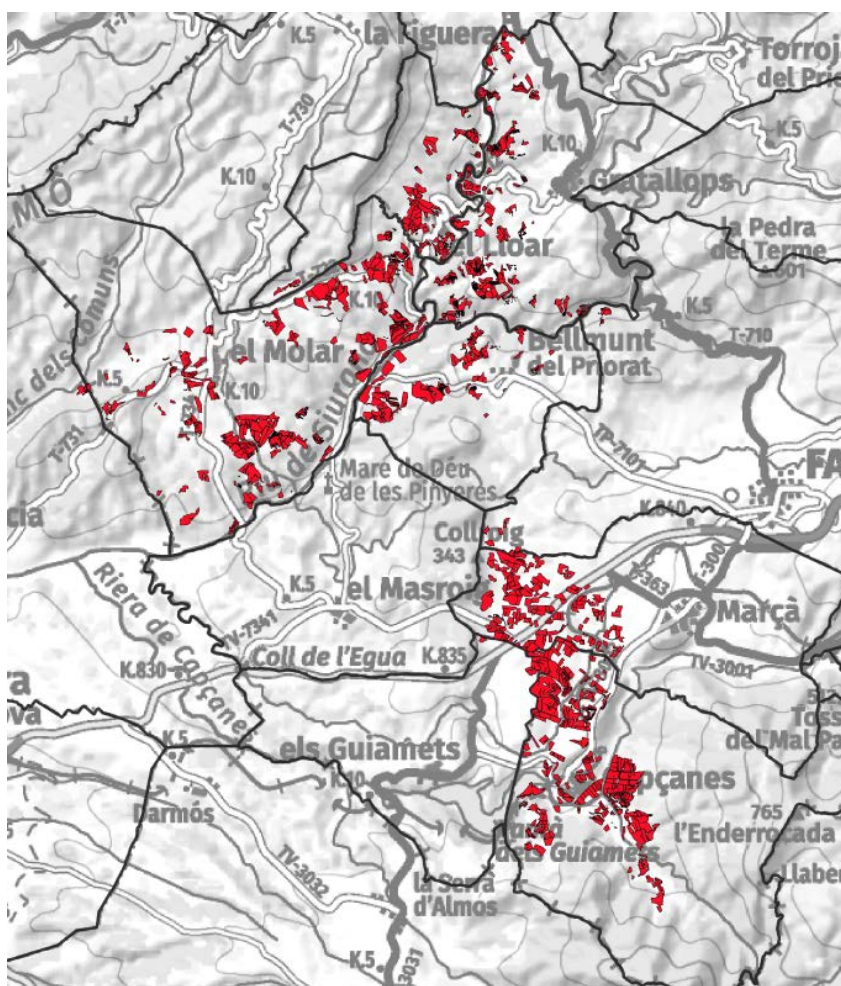
### 3. OBJECTE DE L'INFORME PREVI

L'objecte d'aquest informe previ és establir els criteris que han de regir la redacció del "Projecte constructiu de l'ampliació del Regadiu de la Comunitat de Regants del Baix Priorat. Sector 1".

### 4. ÀMBIT

Tal com es cita anteriorment, la superfície total a transformar a regadiu és de 3.500 ha situades entres les cotes 47 i 692. Degut a aquesta orografia del terreny tant accidentada, es divideix l'àrea regable en 4 sectors de reg.

La superfície objecte de transformació a regadiu del Sector 1, objecte del present informe, és de 774 ha dels T.T.M.M. de Capçanes, Bellmunt del Priorat, El Molar, Marçà, Gratallops, El Lloar, Falset i Els Guiamets situades entre les cotes 47 i 272, tal com es mostra en plànol adjunt:



La superfície final objecte del projecte s'ajustarà durant el desenvolupament del projecte.



## 5. CONDICIONANTS I CRITERIS DE DISSENY

A continuació es descriuen els principals condicionats i criteris de disseny, a títol orientatiu i sense caràcter limitatiu, els quals hauran de ser validats durant el desenvolupament del projecte.

### 5.1. DOTACIONS

- Dotació màxima anual: 1.229 m<sup>3</sup>/ha\*any
- Dotació màxima mensual: 412 m<sup>3</sup>/ha
- Mes de màxima demanda: Juliol

### 5.2. CONDICIONS DE SERVEI

- Xarxa de reg a la demanda
- Pressió de subministrament: Es garanteix condicions de pressió pel reg per degoteig. Es concreta en una pressió mínima al goter ubicat en condicions més desfavorables de la parcel·la de 10 m.
- Cabals de subministrament:
  - Cabal a hidrant:
    - Fins a 5 ha: 3,704 l/s
    - Més de 5 ha: 0,738 l/s·ha
  - Cabal a pressa parcel·laria:
    - Superfície parcel·la ≤ 0,3 ha : Q=1l/s
    - Superfície parcel·la ≤ 3 ha : Q=1,85 l/s
    - Superfície parcel·la > 3 ha : Q=0,62 l/s·ha
- Filtració: Aigua filtrada a 130 micres
- Sistema de telecontrol de la xarxa.

### 5.3. DISSENY DE LES AGRUPACIONS DE REG

Degut al nombre i mida de les parcel·les és necessari plantejar agrupacions de reg. Es segueixen els següents criteris a l'hora de dissenyar les agrupacions de reg:

- Agrupacions de reg al voltant de les 25 ha.
- Màxim nombre d'explotacions per agrupació: 10 (12 en casos justificats)
- Màxima compactació per tal de minimitzar la longitud de les terciàries.



- Cotes similars entre les parcel·les de l'agrupació.
- Mínim número d'agrupacions per propietari.

#### **5.4. DISSENY DE LA XARXA PRIMÀRIA**

Es dissenyarà una xarxa amb un sistema de bombament contra bassa de reg.

##### **5.4.1. DISSENY DE LES BASSES DE REG**

Per definir el volum de les basses es tindran en compte el següents conceptes:

- El Volum de Reserva, correspon al volum consumit durant un dia en el mes de màximes necessitats.
- El Volum de Regulació, correspon al volum necessari per gestionar els desajustos que es produeixen entre els cabals d'entrada i sortida de les basses al llarg d'un període setmanal de funcionament de la bassa.
- S'afegeix un factor de forma que incrementa el volum requerit en un 10%.

##### **5.4.2. DISSENY DE L'ESTACIÓ DE BOMBAMENT**

Els aspectes a considerar en el dimensionament de les estacions de bombament seran:

- Cabal a impulsar: S'analitzaran diferents hipòtesis relatives a les hores de funcionament dels grups motobomba d'acord amb el marc de tarifes elèctriques i a la utilització de bombaments solars. Es pren com a dada de partida 126 hores setmanals.
- Alçada de bombament: Considerant diferents hipòtesis (nivells d'ompliment de les basses i rugositat de la canonada).
- Modulació dels cabals a impulsar i adaptació al funcionament solar.
- Estacions de bombament allotjades en edificacions.
- Disseny tant de l'obra civil com de les instal·lacions per encabir la situació futura per abastir les 3.500 Ha dels 4 sectors futurs.

##### **5.4.3. DISSENY DEL SISTEMA DE SUBMINISTRAMENT ELÈCTRIC**

El conjunt d'estacions de bombament s'abastiran amb un sistema mixt d'energia procedent de la xarxa convencional i energia procedent de plantes fotovoltaïques situades adjacents a les estacions de bombament. Les plantes fotovoltaïques seran amb seguidors a 1 eix.





Ahora les estacions de bombament també disposaran de plantes fotovoltaïques a les cobertes.

## 5.5. DISSENY DE LA XARXA DE DISTRIBUCIÓ

### 5.5.1. JORNADA DE REG:

126 h/setmana (18/24)

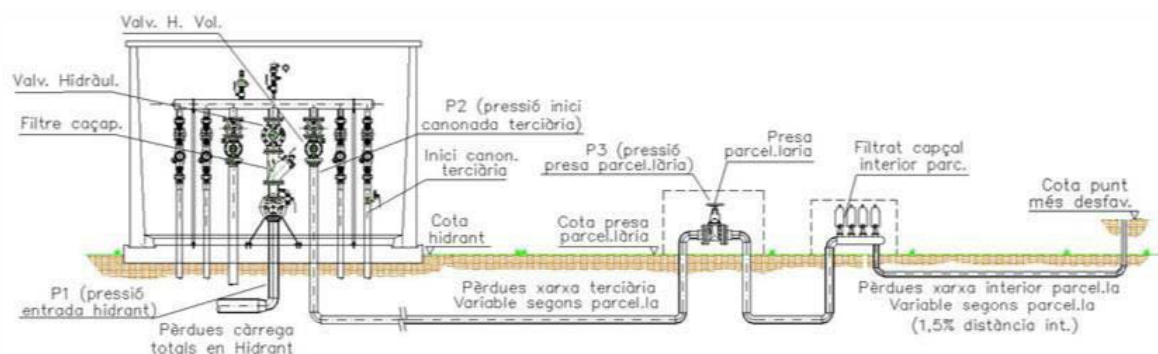
### 5.5.2. ESTRUCTURA DE LA XARXA DE REG:

- Un hidrant col·lectiu, disposat en armari prefabricat de formigó, per un conjunt de parcel·les que s'anomenen agrupació de reg. Els hidrants estan formats per un col·lector general d'on deriven les diferents preses parcel·làries, disposant-se d'un comptador individualitzat per cada parcel·la així com dels diferents equips de regulació per garantir les condicions de servei.
- Xarxa de distribució secundària que abasta hidrants col·lectius i des d'aquests es disposa d'una xarxa terciària fins a les parcel·les.

### 5.5.3. XARXA A LA DEMANDA A NIVELL D'HIDRANT

Seguint mètode de Clement.

### 5.5.4. CÀLCUL DE PRESSIONS:



#### 5.5.4.1. PRESSIÓ REQUERIDA A PRESA PARCEL·LÀRIA.

- **Pressió mínima de servei ( $P_{\min \text{ servei}}$ )** → Pressió mínima de servei fixada a l'emissor més desfavorable. El valor d'aquesta pressió es fixa en 10 m.c.a.



- **Pèrdues de càrrega degudes al capçal de reg interior de parcel·la ( $\Delta h_{\text{int}}$ )** → s'estimen en 5 m.c.a.
- **Error topogràfic ( $\epsilon_{\text{top}}$ )** → Es fixa el valor en 2 m.c.a.
- Diferència de cota entre l'emissor més desfavorable i la presa parcel·laria ( $DC_{\text{max}}$ )
- **Pèrdues de càrrega interior de parcel·la ( $\Delta h_{\text{int parcel·la}}$ )** →  $1,5\% \cdot \text{distància entre la presa parcel·laria i el punt més desfavorable de la parcel·la}$ . Aquest fet suposa el càlcul de la pèrdua de càrrega en les següents situacions:
  - o Pèrdues de càrrega entre la presa parcel·laria i el punt més allunyat a la mateixa en la parcel·la.
  - o Pèrdues de càrrega entre la presa parcel·laria i el punt més alt de la parcel·la regada.

L'expressió en aquest cas serà la següent:

$$P_{\text{minreq.ent}} = 17 + DC_{\text{max}} + \Delta h_{\text{int parcel·la}}$$

#### 5.5.4.2. PRESSIÓ REQUERIDA A HIDRANT.

Per a l'obtenció de la pressió mínima requerida a l'hidrant d'agrupació caldrà sumar a l'expressió anterior les següents pèrdues de càrrega originades:

- Pèrdues de càrrega de la xarxa terciària ( $\Delta h_{\text{ter}}$ ) → Pèrdues de càrrega originades en la conducció que parteix de la vàlvula volumètrica i arriba fins a la presa parcel·laria.
- Diferència de cota entre hidrant d'agrupació i la presa parcel·laria ( $\Delta C_{\text{ota hidr presa}}$ ).
- Pèrdues de càrrega generades a l'hidrant d'agrupació ( $\Delta h_{\text{fc}}$ ): Pèrdues de càrrega associades al filtre caçapedres, vàlvula hidràulica volumètrica i altres elements associats a l'hidrant d'agrupació. S'estimen en 5 mca.

L'expressió resultant serà la següent:

$$P_{\text{min entrada hidrant}} = P_{\text{min req ent}} + \Delta C_{\text{ota hidr presa}} + \Delta h_{\text{ter}} + \Delta h_{\text{fc}} \text{ (5 mca)}$$

#### 5.5.4.3. PÈRDUA DE CÀRREGA EN EL FILTRE DE CAPÇALERA DE LA XARXA.

S'estima la pèrdua de càrrega en el filtre a l'entrada de la xarxa de reg en **5 mca**.





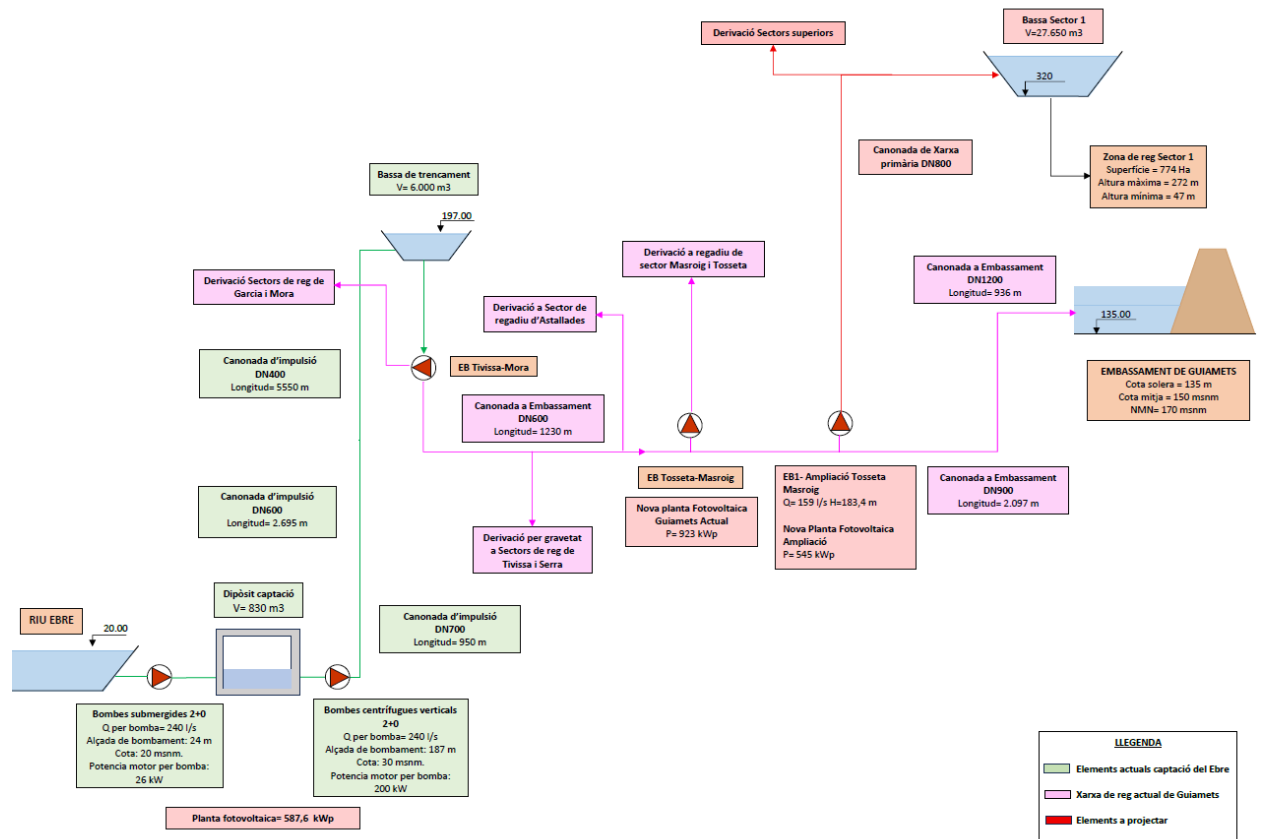
## 6. DESCRIPCCIÓ DE LES INFRAESTRUCTURES

A títol orientatiu i sense caràcter limitatiu, s'enuncien de forma aproximada les obres necessàries que s'han de projectar.

- Planta fotovoltaica a la Captació a l'Ebre de 587 kWp.
- Línia àrea per al subministrament dels bombaments de captació, amb una potència estimada de 1300 kw.
- Ampliació de l'estació de bombament de la Tosseta – Masroig (EB1)  
La zona d'ampliació al regadiu s'abastarà de l'estació de bombament existent Tosseta – Masroig amb aigua procedent de l'embassament de Guiamets. Aquesta s'haurà la d'ampliar amb una nova edificació. S'estima que el sistema de bombament a projectar per abastar al Sector 1 (774 ha) serà de 360 kW necessaris per impulsar un cabal de 160 l/s a 183 mca. Caldrà preveure totes les instal·lacions necessàries per abastar en un futur la totalitat de l'àrea regable de l'ampliació (3.500 ha).
- Planta fotovoltaica a l'Estació de bombament Tosseta – Masroig tant per abastir l'estació de bombament actual (923 kWp) com la primera fase de l'ampliació (Sector 1 de 545 kWp). També s'ha de preveure la disposició d'espai necessari per les diferents fases de l'ampliació.
- Línia àrea per al subministrament dels bombaments de captació, amb una potència estimada de 1300 kw.
- Canonada d'impulsió per l'abastament de tota de tota l'àrea regable de l'ampliació. S'estima una canonada d'ASH DN800 DE 7.400 metres de longitud.
- Bassa de reg del Sector 1 amb un volum estimat de 28.000 m3.
- Xarxa de distribució (secundària i terciària) per abastar una superfície d'unes 774 ha que permetrà transportar l'aigua des de la xarxa primària fins als hidrants de reg i cadascuna de les parcel·les de reg. Incorpora tots aquells equips necessaris pel seu correcte funcionament i gestió (ventoses, desguassos i seccionaments).
- Capçal de filtratge de malla amb neteja automàtica amb un grau de filtració de 130 micres a la capçalera de cada xarxa.
- Sistema de telecontrol del regadiu que disposarà d'un centre de control local des del qual es centralitzarà la gestió dels elements de la xarxa primària i dels de la xarxa de distribució.



A continuació es mostra esquema hidràulic on es poden observar les infraestructures actuals del regadiu, la nova captació a l'Ebre, així com les noves infraestructures a projectar.



## 7. TREBALLS A REALITZAR EN EL PROJECTE CONSTRUCTIU

El projecte constructiu tindrà per objecte la definició tècnica i econòmica de les obres i instal·lacions amb els seus processos constructius associats de l'ampliació del Regadiu de la Comunitat de Regants del Baix Priorat; sector 1.

El projecte partirà dels criteris especificats en el present informe previ, de les solucions i criteris establerts en el projecte de modificació de les característiques i ampliació de la concessió del Regadiu de la Comunitat de Regants del Baix Priorat amb Clau C-ER-24329 i altra documentació lliurada per infraestructures.cat durant el desenvolupament del present projecte. No obstant, s'haurà d'avaluar i validar les solucions proposades, tant pel que respecta a superfície regable objecte del present document, com al disseny i dimensionament de les infraestructures.



S'hauran de tenir en compte les recomanacions i les mesures ambientals que s'estableixin en l'Estudi d'Impacte Ambiental i en la Declaració d'Impacte Ambiental.

Altres condicionants que s'han de valorar seran: els estudis geològics-geotècnics, minimitzar els costos d'inversió i explotació i la classificació de les basses en funció del seu risc potencial, entre altres.

El projecte inclourà un annex d'estudi d'alternatives que valorarà les diferents actuacions a realitzar, les quals es valoraran des del punt de vista tècnic – econòmic i ambiental, amb els habituals indicadors d'avaluació econòmic-financera d'inversions de manera que l'alternativa finalment desenvolupada haurà de fer que les despeses d'inversió i les d'explotació representin conjuntament el mínim valor possible. El projecte definirà els costos d'explotació de l'alternativa escollida. Entre les alternatives estudiades figurarà obligatòriament la definida al C-ER-24329.

El projecte preveurà la totalitat de les infraestructures necessàries, en l'àmbit del projecte objecte del present document, incloent les previstes desenvolupar en fases posteriors i les necessàries per a donar servei a altres sectors tal com preveu el C-ER-24329.

El Projecte es dividirà en Fases seguint les indicacions d'Infraestructures.cat i DARPA.

El Projecte definirà unes agrupacions de reg basades en un estudi de la propietat.

En la definició del sistema de telecontrol s'inclourà un estudi de cobertures.

Tota la documentació gràfica que ho permeti serà lliurada en format GIS i seguint les prescripcions de format i estructuració establerts per Infraestructures.cat.

Els càlculs hidràulics s'han de realitzar mitjançant un software tipus SIGOPRAM, que treballin en entorn GIS i permetin l'optimització, simulació i generació d'amidaments de la xarxa de reg.

Durant el desenvolupament del projecte es preveuen reunions de seguiment amb l'adjudicatari per tal d'anar validant les solucions proposades.

## **8. TREBALLS COMPLEMENTARIS A REALITZAR PER L'ADJUDICATARI**

- Estudi geològic - geotècnic.
- Topografia de detall dels elements singulars, entre altres: captacions, estacions de bombament, basses, plantes fotovoltaïques, serveis afectats i creuaments d'infraestructures.
- Proposta de Classificació de les Basses segons el seu risc potencial, prioritzant emplaçament on la classificació sigui C. Aquest serà un document independent del projecte per tal de dur a terme la seva tramitació.



## 9. VALORACIÓ ECONÒMICA DE LA INVERSIÓ

| DESCRIPCIÓ                                             | IMPORT                 |
|--------------------------------------------------------|------------------------|
| <b>CAPTACIÓ</b>                                        |                        |
| PLANTA FOTOVOLTÀICA                                    | 786.577,24 €           |
| LÍNIA ELÈCTRICA                                        | 80.000,00 €            |
| <b>TOTAL CAPTACIÓ</b>                                  | <b>866.577,24 €</b>    |
|                                                        |                        |
| <b>XARXA PRIMÀRIA</b>                                  |                        |
| AMPLIACIÓ EB TOSSETA-MASROIG (EB1)                     | 1.620.013,64 €         |
| PLANTA FOTOVOLTÀICA AMPLIACIÓ EB TOSSETA-MASROIG (EB1) | 727.398,64 €           |
| PLANTA FOTOVOLTÀICA EB TOSSETA - MASROIG ACTUAL        | 1.239.225,37 €         |
| CANONADA I IMPULSIÓ                                    | 3.767.774,26 €         |
| BASSA DE REG                                           | 577.822,30 €           |
| <b>TOTAL XARXA PRIMÀRIA</b>                            | <b>7.932.234,22 €</b>  |
|                                                        |                        |
| <b>XARXA DISTRIBUCIÓ</b>                               |                        |
| XARXA DISTRIBUCIÓ (774 ha)                             | 6.966.000,00 €         |
| <b>TOTAL XARXA DISTRIBUCIÓ</b>                         | <b>6.966.000,00 €</b>  |
|                                                        |                        |
| <b>TOTAL PEM</b>                                       | <b>15.764.811,45 €</b> |
| <b>TOTAL PEC (I va inclòs)</b>                         | <b>22.699.752,01 €</b> |

El Responsable d'Obres i Regadius dels Serveis Territorials del DARP a Tarragona.

Tarragona, novembre 2025