

COMUNITAT DE REGANTS OBRA TUTELAR AGRARIA TOMA Nº 91

carrer Lleida, nº 18

Gimenells i Pla de la Font (Lleida)

Títol:

PROJECTE DE LES ACTUACIONS PER LA MODERNITZACIÓ INTEGRAL DE LA CR OBRA TUTELAR AGRARIA Nº 91, AL T.M. DE GIMENELLS I PLA DE LA FONT (SEGRIÀ). PC-2026-001.

Promotor:

COMUNITAT DE REGANTS OBRA TUTELAR AGRARIA TOMA Nº 91

T.M.:

GIMENELLS I PLA DE LA FONT (LLEIDA)

Data:

ABRIL 2026

Enginyer Autor:

Carlos Estarán Justribó

Eng. Agrònom (col.leg nº 573)



**ESTARÁN
INGENIERIA**

C/ Major nº 78, Almacelles (LLEIDA)

Estaran573@agronoms.cat

+34 615.056.129

Habilitació
Professional
Col. núm. 0800573 Carlos Estarán Justribó

26/5
2026

Exp : E202400483
VISAT : V202600361
Validació:ceac.e-gestion.es [FVDM9FKSTP2QHDM]



COEAC

INDEX

DOCUMENT Nº 1.- MEMÒRIA

- 1.- ANTECEDENTS I OBJECTE DE LA MEMÒRIA
- 2.- NECESSITATS A SATISFER I ESTALVI D'AIGUA
- 3.- CONDICIONANTS DE DISSENY
- 4.- DESCRIPCIÓ DE LES ACTUACIONS PREVISTES
 - 4.1.- ACTUACIÓ Nº 1: AMPLIACIÓ BASSES DE REGULACIÓ DE LA CR
 - 4.2.- ACTUACIÓ Nº 2: CAMPS SOLARS PER AL BOMBAMENT AGRÍCOLA
 - 4.3.- ACTUACIÓ Nº 3: CENTRAL METEOROLÒGICA
 - 4.4.- ACTUACIÓ Nº 4: SCADA AGRÒNIC
 - 4.5.- ACTUACIÓ Nº 5: SONDES, SENSORS I CABALÍMETRES
 - 4.6.- ACTUACIÓ Nº 6: SUBSTITUCIÓ BOMBES I VENTILACIÓ
 - 4.7.- ACTUACIÓ Nº 7: PORTADA D'AIGÜES EMBASSAMENT BARRANC GATELL
 - 4.8.- ACTUACIÓ Nº 8: CANONADA CORRUGADA EMBASSAMENT VALL - GATELL
 - 4.9.- ACTUACIÓ Nº 9: CASETA DE BOMBEIG NOVA
 - 4.10.- ACTUACIÓ Nº 10: DESPLAÇAMENT CAPÇAL EXISTENT PLA DE XAMA
 - 4.11.- ACTUACIÓ Nº 11: CANONADA DE DESCÀRREGA PLA DE XAMA - BASSA GATELL
 - 4.12.- ACTUACIÓ Nº 12: MOTORITZACIÓ VÀLVULA I REFORÇ CAPÇAL
- 5.- SERVEIS AFECTATS.
- 6.- PROGRAMACIÓ DE LES OBRES.
- 7.- PERÍODE DE GARANTIA.
- 8.- QUALIFICACIÓ AMBIENTAL
- 9.- PRESSUPOST
- 10.- DOCUMENTS QUE INTEGREN EL PROJECTE
- 11.- AVALUACIÓ D'IMPACTE AMBIENTAL
- 12.- OBRES ACCESSÒRIES
- 13.- SEGURETAT I SALUT.
- 14 - REVISIÓ DE PREUS.
- 15 - PERÍODE DE GARANTIA
- 16.- INDICADORS PLA DE DESENVOLUPAMENT RURAL
- 17 - CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA
- 18.- EXPROPIACIONS I SERVEIS AFECTATS
- 19 - DECLARACIÓ D'OBRA COMPLERTA
- 20 - PLA DE TREBALLS
- 21 - CONCLUSIONS

ANNEXES A LA MEMÒRIA

- ANNEX 1.- LLISTAT DE BENEFICIARIS
- ANNEX 2.- ESTAVI D'ENERGIA, AIGUA I MESURES D'AFORAMENT DE CABALS
- ANNEX 3.- NECESSITATS HIDRIQUES
- ANNEX 4.- INFORME GEOTÈCNIC

 COEAC	VISAT : V202600361 Exp : E202400483 Validaciócoeac.e-gestion.es [FVDM9FKSTP2QHDM]	26/5 2026	Habilitació Professional Col. núm.0800573 Carles Estarán Justribó
--	---	--------------	---

- ANNEX 5.- CLASSIFICACIÓ DE LA BASSA DE REGULACIÓ
ANNEX 6.- CÀLCULS HIDRÀULICS DE DE LES XARXES REG APRESSIÓ
ANNEX 7.- GRUP IMPULSOR. CONSUM D'ENERGIA I NECESSITATS
ANNEX 8.- INCIDÈNCIA AMBIENTAL I PAISATGISTICA
ANNEX 9: ESTUDI SEGURETAT I SALUT
ANNEX 10.- INDICADORS PLA DE DESENVOLUPAMENT RURAL (PDR)

DOCUMENT N° 2: PLÀNOLS

DOCUMENT N° 3: PLEC DE CONDICIONS

DOCUMENT N° 4: PRESSUPOST

 COEAC	VISAT : V202600361 Exp : E202400483 Validaciócoeac.e-gestion.es [FVDM9FKSTP2QHDM]	26/5 2026	Habilitació Professional Col. núm.0800573 Carles Estarán Justribó
--	---	--------------	---

Habilitació Professional Col. núm. 0800573 Carles Estarán Justribó	26 2025	 VISAT : V202600361 Exp : E202400483 Validaciócoeac.e-gestion.es [FVDM9FKSTP2QHDM]
--	------------	--

DOCUMENT Nº 1.- MEMÒRIA

1.- ANTECEDENTS I OBJECTE DE LA MEMÒRIA.-

La Comunitat de Regants **OBRA TUTELAR AGRARIA TOMA N° 91**, amb domicili al carrer Lleida, n° 18 de la població de Gimènells i Pla de la Font (Lleida) i amb CIF: G-08294480, de la Fundació Tutelar Agrària al TM de Gimènells, rega un total d'unes 1.358,7423 ha, repartides en 18 parcel·les que reguen pressuritzades mitjançant bombament. Els costos elèctrics que suporta la CR són molt elevats, pel que han establert un pla per tractar de modificar aquestes casetes de bombament i que passin a tenir un sistema de bombament mitjançant energia fotovoltaica, que alleugi en part, aquests costos energètics.

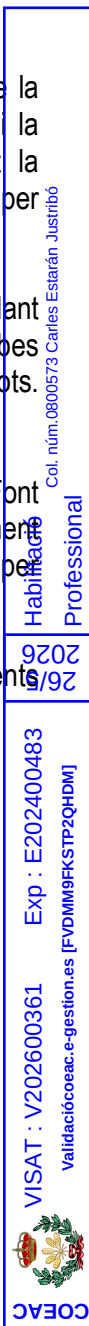
Ja fa uns anys es va realitzar la instal·lació fotovoltaica aïllada per al bombament de dues zones de la Comunitat de Regants, per a les preses conegudes com "Pla del Chama" i "Els Horts". Atès l'èxit i la reducció de despeses energètiques, hom pretén la modernització integral de la CR mitjançant la instal·lació de energia fotovoltaica per les necessitats de bombament de tota la CR i les obres annexes per la automatització i optimització dels recursos hídrics de la CR.

Les actuacions fotovoltaiques que es pretén la instal·lació fotovoltaica que funcionaran de manera híbridant amb les fonts d'energia existents, i seran instal·lacions aïllades de la xarxa. Caldrà substituir les bombes als dos casos i l'energia elèctrica generada s'emprarà també per dotar d'energia als motors dels pivots. Caldrà substituir el variador existent i realitzar una nova programació de l'autòmat.

Les finques afectades per la millora que estudiem pertanyen als terme municipal Gimènells i Pla de la Font (Comarca del Segrià), i són regades amb aigua procedent del Canal d'Aragó i Catalunya. L'aprofitament actual és cerealista i farratger. La zona objecte de l'estudi és una zona amb un pendent mitjà del 15 per mil, situada a cotes de l'ordre de 300,00-250,00 m. sobre el nivell del mar.

Hom pretén el disseny i la valoració de les obres a desenvolupar per tal de portar a terme les següents actuacions:

- **Actuació n° 1:** Ampliació basses de regulació de la CR.
- **Actuació n° 2:** Camps solars per al bombament agrícola.
- **Actuació n° 3:** Central meteorològica.
- **Actuació n° 4:** Scada agrònic.
- **Actuació n° 5:** Sondes, sensors i cabalímetres.
- **Actuació n° 6:** Substitució bombes i ventilació.
- **Actuació n° 7:** Portada d'aigües embassament barranc Gatell.
- **Actuació n° 8:** Canonada corrugada embassament Vall - Gatell.
- **Actuació n° 9:** Caseta de bombeig nova.
- **Actuació n° 10:** Desplaçament capçal existent pla de Xama.



- **Actuació nº 11:** Canonada de descàrrega pla de Xama - Bassa Gatell.
- **Actuació nº 12:** Motorització vàlvula i reforç capçal.

A ambdues actuacions es pretén la instal·lació fotovoltaica que funcionaran de manera hibridant amb les fonts d'energia existents, i seran instal·lacions aïllades de la xarxa. Caldrà substituir les bombes als dos casos i l'energia elèctrica generada s'emprarà també per dotar d'energia als motors dels pivots. Caldrà substituir el variador existent i realitzar una nova programació de l'autòmat.

2.- NECESSITATS A SATISFER I ESTALVI D'AIGUA.

La natura de les terres que formen la Comunitat de Regants, té una permeabilitat molt alta i escassa pendent fa que el sistema de regatge utilitzat actualment – reg per gravetat- necessiti elevats consums d'aigua per tal de tenir una reposició adient de la capacitat de camp del sòl.

Aquest elevat consum, a més dels costos més alts que suposa, qüestiona l'eficiència del reg als períodes de relativa falta d'aigua o d'una alta demanda, especialment donada la baixa dotació (0,4 l/sg ha,) de que disposa el Canal d'Aragó i Catalunya. Atès aquesta situació, es considera en aquest estudi la instal·lació de reg per pressió forçada mitjançant energies renovables. El sistema que vol adaptar constitueix la millor solució per tal d'aplicar l'aigua al terreny a les dosis adients. Es poden aplicar regs de menor dotació i amb la freqüència que es vulgui, de tal forma que això incrementarà rendiments dels conreus. S'estima suficient una dosi de reg de 7.190 m³/ha front als 9.067 m³/ha i any consumits actualment en reg per aspersió una dosi de reg de 4.668 m³/ha front als 5.887 m³/ha i any consumits actualment en reg localitzat.

Així amb l'actuació que es pretén tindrem un estalvi potencial d'aigua del **20,70 %** en estimació directa.

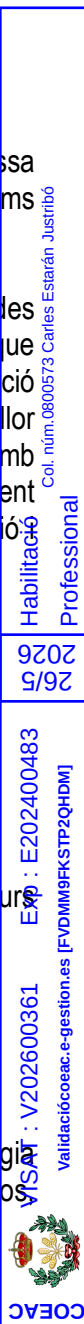
3.- CONDICIONANTS DE DISSENY

Per a la redacció d'aquest projecte s'han tingut en compte les següents premisses:

- La instal·lació dels nous panells solars es realitzarà en els voltants de les tres zones i llurs casetes de bombament, on s'ha comprovat que hi ha espai suficient per a tal fi. Aquestes són:

Camp solar 100 Kw.- Zona Escomesa
Camp solar 200 Kw.- Zona Gatell
Camp solar 328 Kw.- Zona nou embassament

- Aquestes instal·lacions fotovoltaïques funcionaran de manera hibridat amb les fonts d'energia existents. En el cas del de zona del nou embassament, un generador de gasoil i en els altres dos juntament amb la connexió elèctrica existent.
- Als tres casos, les instal·lacions fotovoltaïques, seran instal·lacions aïllades de la xarxa.
- Caldrà substituir les bombes als dos primers casos i noves bombes al tercer.
- L'energia elèctrica generada, s'emprarà també per dotar d'energia als motors dels pivots.



- Caldrà substituir els variador existent i realitzar una nova programació dels autòmats.
- S'instal·larà una estació meteorològica compacta amb pluviòmetre, amb les següents funcions:
 - Temperatura
 - Humitat relativa
 - Radiació Solar
 - Pluviòmetre (0,2 l)
 - Anemòmetre
 - Pressió atmosfèrica
 - Radiació foto-sintètica
- S'instal·larà un programador total per tota la CR, per la gestió de la xarxa en alta i els embassaments.
- S'instal·larà transmissors de nivells submergibles, transmissor de nivell ultrasònic per a aplicacions generals, transmissor de pressió i caudalímetres; els quals estan totalment descrits a pressupost.

4.- **PREVISTES DESCRIPCIÓ DE LES ACTUACIONS**

4.1.- **ACTUACIÓ Nº 1: AMPLIACIÓ BASSES DE REGULACIÓ DE LA CR.**

Actualment la CR té una capacitat de regulació de 1.195.195 m³, distribuïts en quatre basses:

Bassa de capçalera o escomesa 80.000 m³
 Bassa de la Casilla 15.195 m³
 Bassa del Xama 120.000 m³
 Bassa barranc del Gatell 980.000 m³

Per al mes desfavorable, el mes de juny tot i segons els càlculs realitzats a l'annex nº 3 de la present memòria, tenim que el consum és de 1.358,74 x 2.171 m³/ha mes = 2.949.825 m³; essent la reserva actual de 2 dies i escaig. Per aquesta raó es pretén ampliar la capacitat de regulació de la CR fins al menys 2 dies.

Atès que es proposa la construcció d'un nou embassament al barranc del Gatell de 550.000 m³, l'ampliació de la bassa del Xama en 300.000 m³; la capacitat total de la CR serà de 2.045.195 m³, que en dona la reserva en dies necessària.

Les obres ha desenvolupar a cadascun de les dues basses són:

- Canonada de connexió del nou embassament fins la xarxa de reg.
- Excavació i revestiment de la bassa amb materials argilosos de la excavació.
- Obres annexes a l'embassament:
 - Sobreeixidor
 - Obra d'entrada d'aigua
 - Obra de sortida (biga de fons)

Habilitació
 Col. núm.0800573 Carles Estarán Justribó
 Professional

26/5
 2026

Exp.: E-2026-400483
 VISAT : V202600361
 Validació: coeac.e-gestion.es [FVDM9FKSTP2QHDM]



4.2.- ACTUACIÓ Nº 2: CAMPS SOLARS PER AL BOMBAMENT AGRÍCOLA.

La instal·lació dels nous panells solars es realitzarà en els voltants de les tres zones i llurs casetes de bombament, on s'ha comprovat que hi ha espai suficient per a tal fi. Aquestes són:

Camp solar 100 Kw.- Zona Escomesa
Camp solar 200 Kw.- Zona Vall de Gatell
Camp solar 328 Kw.- Zona nou embassament

Aquestes instal·lacions fotovoltaiques funcionaran de manera hibridat amb les fonts d'energia existents.

En el cas del de zona del nou embassament, un generador de gasoil i en els altres dos, juntament amb la connexió elèctrica existent.

Als tres casos, les instal·lacions fotovoltaiques, seran instal·lacions aïllades de la xarxa.

4.3.- ACTUACIÓ Nº 3: CENTRAL METEOROLÒGICA.

S'instal·larà una estació meteorològica compacta amb pluviòmetre, amb les següents funcions:

Temperatura
Humitat relativa
Radiació Solar
Pluviòmetre (0,2 l)
Anemòmetre
Pressió atmosfèrica
Radiació foto-sintètica

4.4.- ACTUACIÓ Nº 4: SCADA AGRÒNIC

Amb el sistema SCADA, podem recopilar dades de la xarxa de reg en temps real, gestionar i monitoritzar alarmes i desenvolupar respostes de control automàtiques. Això significa que poden interactuar amb motors, bombes, sensors i diferents processos mecànics a través de la interfície home-màquina. El programa tindrà un sinòptic connectat al PC per la gestió xarxa de la CR i llurs embassaments.

4.5.- ACTUACIÓ Nº 5: SONDES, SENSORS I CABALÍMETRES

S'instal·larà transmissors de nivells submergibles, transmissor de nivell ultrasònic per a aplicacions generals, transmissor de pressió i caudalímetres; els quals estan totalment descrits a pressupost.

Dues unitats de transmissor de nivell submergible, transmissor de nivell submergible per a immersió en fluids no agressius, amb cos en acer inoxidable i sensor ceràmic, juntes a FKM i cable compensat amb tub de ventilació i protecció en PVC. Sortida analògica de 4-20 mA o 0 a 10 Vdc; amb rangs de mesurament entre 0 a 4 m.c.a i 0 a 250 m.c.a.

Habilitació
Professional
Col. núm.0800573 Carles Estarán Justribó

26/5
2026

VISAT : V202600361
Validació:coeac.e-gestion.es [FVDM9FKSTP2QHDM]
E202400483



Dues unitats de transmissor de nivell ultrasònic, amb rangs de mesurament 0,5 m/2 m/4 m/6 m/10 m i 20 m. Sortida 4-20 mA, 0-10 Vdc, i alimentació 230 Vac/9 a 36 Vdc.

Cinc unitats de transmissor de pressió per a rangs de 1 a 600 bar, amb sensor intern ceràmic. Senyal de sortida 4-20 mA o 0/10 Vdc.

Tres caudalimetres fixes externs a les canonades, mesurament per sistema ultrasònic per a líquids nets amb un màxim del 3% de sòlids en suspensió.

4.6.- ACTUACIÓ Nº 6: INSTAL·LACIÓ BOMBES I VENTILACIÓ.

Col·locació de sis bomba ROVATTI SN4E 125-400 E42 mm amb motor elèctric trifàsic CEMER 55KW/75CV, amb els seus variadors VCM 55KW, quadre elèctric control i comandament, ventilador helicoidal mural i termosta regulador electrònic de velocitat.

4.7.- ACTUACIÓ Nº 7: PORTADA D'AIGÜES EMBASSAMENT BARRANCGATELL.

Portada d'aigua, mitjançant pressió forçada amb bombament fotovoltaic, del nou embassament del Gatell fins l'embassament d'escomesa o capçalera de la CR, mitjançant canonada de PVC ORIENTAT DN-500 mm. PN-12,5 amb junta elàstica. Amb un cabal màxim portant de 200 l/s i una pèrdua de 0,242 m/100 m i velocitat de 1,24 m/s

4.8.- ACTUACIÓ Nº 8: CANONADA CORRUGADA EMBASSAMENT VALL - GATELL.

Conducció de les aigües d'escorrentia de la vall del Xama fins la futura bassa del Gatell per sota camí, amb canonada de polietilè PE AD corrugat SN8 i diàmetre 630mm; amb un cabal màxim portant de 300 l/s i una pèrdua de 0,176 m/100 m i velocitat de 1,20 m/s.

4.9.- ACTUACIÓ Nº 9: CASETA DE BOMBEIG NOVA

Atès la construcció de la nova bassa del Gatell, a la sortida de la seva biga de fons es construirà una caseta sandwich de dimensions 8 m x 4 m (32 m²) per albergar l'estació de bombament amb les seves impulsions galvanitzades, col·lector de les impulsions, coll de cigne de la sortida, manegues antivibratoris, vàlvules de comporta, i vàlvules de disc partit. Tot segons els plànols executius.

4.10.- ACTUACIÓ Nº 10: DESPLAÇAMENT CAPÇAL EXISTENT PLA DEXAMA.

Atès que es proposa l'ampliació de la bassa del Xama, tal com es descriu a l'actuació nº 1 i gràficament a plànols corresponents; es fa necessari el desplaçament del capçal existent a l'actual pantà d'en Xama.

A més es construirà una biga de fons embassament, aspiracions flotants amb estructura metàl·lica i llur conducció mitjançant canonada de PVC ORIENTAT DN-200mm. PN-12,5 amb junta elàstica. Es col·locarà una caseta sandwich de dimensions de 8 mx 4 m (32 m²); amb el corresponent desmuntatge, trasllat i connexió quadres elèctrics i bombes del Pla del Xama a la nova ubicació.

4.11.- ACTUACIÓ Nº 11: CANONADA DE DESCÀRREGA PLA DE XAMA - BASSA GATELL.

Conducció de les aigües d'escorrentia de la vall del Xama fins la futura bassa del Gatell, amb canonada de PVC ORIENTAT DN-200mm. PN-12,5; amb un cabal màxim portant de 35 l/sg i una pèrdua de 0,838 m/100 m i velocitat de 1,32 m/sg.

4.12.- ACTUACIÓ Nº 12: MOTORITZACIÓ VÀLVULA I REFORÇ CAPÇAL.

Vàlvula Papallona Motoritzada Trifàsic 12'' Wafer Disc Inox316, per reforç del capçal de la CR.

5.- SERVEIS AFECTATS.

No hi ha cap servei que es veurà afectat per l'execució de les obres recollides en el present projecte.

6.- PROGRAMACIÓ DE LES OBRES.

La durada total de les obres s'ha estimat en 12 mesos.

7.- PERÍODE DE GARANTIA.

El període de garantia es fixa en 24 mesos a comptar de la recepció provisional. Durant el període de garantia el Contractista està obligat a la conservació, manteniment i reparació de les obres fins a la seva recepció definitiva. Per aquesta conservació no es preveuen abonaments independents, ja que es considera que les despeses ocasionades per aquestes reparacions o qualsevol despesa derivada de les mateixes queden inclosos en els preus unitaris corresponents a les diferents unitats d'obra.

8.- QUALIFICACIÓ AMBIENTAL

El medi natural sobre el qual es va actuar es troba molt antropitzat, no presenta característiques especialment rellevants des del punt de vista mediambiental. Es tracta, en conjunt, d'una zona molt transformada a causa de la presència d'activitats agrícoles que es desenvolupen a la mateixa, molt humanitzada i ocupada bàsicament per terrenys de regadiu. Les actuacions previstes en aquest Projecte tampoc suposen excavacions ni moviments de terra importants per la reduïda magnitud de les obres previstes. Cal destacar que els traçats projectats discorren, en la mesura del possible, paral·lels a camins de manera que l'afecció al medi és mínima. Aquesta actuació es considera ambientalment compatible sempre que es respectin les mesures preventives i correctores especificades i es dugui a terme un seguiment de la construcció i explotació del regadiu.

Habilitació
Professional
Col. núm.0800573 Carles Estarán Justribó

26/06/2026

Exp : E202400483

Validació: coeac.e-gestion.es [FVDM99FKSTP2QHDM]



9.- PRESSUPOST.**PRESSUPOST PER AL CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ TOTAL OBRA**

Capítol 01.- ACTUACIÓ Nº 01: AMPLIACIÓ BASSES DE REGULACIÓ CR	584.286,63 €
Capítol 02.- ACTUACIÓ Nº 02 CAMPS SOLARS PER AL BOMBAMENT AGRÍCOLA	648.516,34 €
Capítol 03.- ACTUACIÓ Nº 03: CENTRAL METEOROLOGICA	30.870,73 €
Capítol 04.- ACTUACIÓ Nº 04: SCADA AGRONIC	49.878,04 €
Capítol 05.- ACTUACIÓ Nº 05: SONDES, SENSORS I CABALÍMETRES	78.692,11 €
Capítol 06.- ACTUACIÓ Nº 06: INSTAL·LACIÓ BOMBES I VENTILACIÓ	153.839,33 €
Capítol 07.- ACTUACIÓ Nº 07: PORTADA D'AIGÜES EMBASSAMENT BARRANC GATELL	242.700,06 €
Capítol 08.- ACTUACIÓ Nº 08: CANONADA COARRUGADA EMBASSAMENT VALLGATELL	1.890,34 €
Capítol 09.- ACTUACIÓ Nº 09: CASETA DE BOMBEIG NOVA	130.467,50 €
Capítol 10.- ACTUACIÓ Nº 10: DESPLAÇAMENT CAPÇAL EXISTENT PLA DE XAMA	66.438,02 €
Capítol 11.- ACTUACIÓ Nº 11: CANONADA DESCÀRREGA PLA DE XAMA-BASSA GATELL	24.191,8 €
Capítol 12.- ACTUACIÓ Nº 12: MOTORITZACIÓ VÀLVULA I REFORÇ CAPÇAL	17.781,6 €
Capítol 13.- SEGURITAT I SALUT	10.059,23 €
Pressupost d'execució material de l'obra (PEM)	2.039.611,82 €
6% de Benefici Industrial	122.376,7 €
13% de Despeses Generals	265.149,54 €
Total pressupost (sense IVA)	2.427.138,07 €
Redacció Projecte	46.773,00 €
Direcció Obra i Seguretat i Salut	46.773,00 €
Subtotal	2.520.684,07 €
21% d'IVA	529.343,05 €
Pressupost d'execució per contracte d'obra (PEC)	3.050.027,12 €
Expropiacions.	0,00 €
Pressupost per al coneixement de l'administració (PAC)	3.050.027,12 €

EI PRESSUPOST PER AL CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ (PCA) de l'obra puja a la quantitat de TRES MILIONS CINQUANTA MIL VINT-I-SET EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS (3.050.027,12 €).

PRESSUPOST PER AL CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ FASE Nº 1

Capítol 01.- ACTUACIÓ Nº 01: AMPLIACIÓ BASSES DE REGULACIÓ CR	584.286,63 €
Capítol 02.- ACTUACIÓ Nº 02 CAMPS SOLARS PER AL BOMBAMENT AGRÍCOLA	648.516,34 €
Capítol 07.- ACTUACIÓ Nº 07: PORTADA D'AIGÜES EMBASSAMENT BARRANC GATELL	242.700,06 €
Capítol 13.- SEGURITAT I SALUT (70 % 5.222,49 €)	7.041,48 €
Pressupost d'execució material de l'obra (PEM)	1.482.544,51 €
6% de Benefici Industrial	88.952,67 €
13% de Despeses Generals	192.730,73 €
Total pressupost (sense IVA)	1.764.227,91 €
21% d'IVA	370.487,87 €
Pressupost d'execució per contracte d'obra (PEC)	2.134.715,84 €
Expropiacions.	0,00 €
Pressupost per al coneixement de l'administració (PAC)	2.134.715,84 €

EI PRESSUPOST PER AL CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ (PCA) de la FASE 1 de l'obra puja a la quantitat de DOS MILIONS CENT TRENTA-QUATRE MIL SET-CENTS QUINZE EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS (2.134.715,84 €).

PRESSUPOST PER AL CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ FASE Nº 2

Capítol 03.- ACTUACIÓ Nº 03: CENTRAL METEOROLOGICA	30.870,73 €
Capítol 04.- ACTUACIÓ Nº 04: SCADA AGRONIC'	49.878,04 €
Capítol 05.- ACTUACIÓ Nº 05: SONES, SENSORS I CABALÍMETRES	78.692,11 €
Capítol 06.- ACTUACIÓ Nº 06: INSTAL·LACIÓ BOMBES I VENTILACIÓ	153.839,33 €
Capítol 08.- ACTUACIÓ Nº 08: CANONADA COARRUGADA EMBASSAMENT VALLGATELL	1.890,34 €
Capítol 09.- ACTUACIÓ Nº 09: CASETA DE BOMBEIG NOVA	130.467,50 €
Capítol 10.- ACTUACIÓ Nº 10: DESPLAÇAMENT CAPÇAL EXISTENT PLA DE XAMA	66.438,02 €
Capítol 11.- ACTUACIÓ Nº 11: CANONADA DESCÀRREGA PLA DE XAMA-BASSA GATELL	24.191,8 €
Capítol 12.- ACTUACIÓ Nº 12: MOTORITZACIÓ VÀLVULA I REFORÇ CAPÇAL	17.781,6 €
Capítol 13.- SEGURITAT I SALUT (30 % 5.222,49 €)	3.017,7 €
Pressupost d'execució material de l'obra (PEM)	557.067,32 €
6% de Benefici Industrial	33.424,0 €
13% de Despeses Generals	72.418,7 €
Total pressupost (sense IVA)	662.910,1 €
Redacció del Projecte	46.773,0 €
Direcció d'Obra i Direcció de Seguretat i Salut	46.773,0 €
Subtotal	756.456,1 €
21% d'IVA	158.855,8 €
Pressupost d'execució per contracte d'obra (PEC)	915.311,89 €
Expropiacions.	0,00 €
Pressupost per al coneixement de l'administració (PAC)	915.311,89 €

EI PRESSUPOST PER AL CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ (PCA) de la FASE 2 de l'obra puja a la quantitat de NOU-CENTS QUINZE MIL TRES-CENTS ONZE EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS (915.311,89 €).

Essent els percentatges de les dues fases:

FASE 1 . - 70 % de l'obra

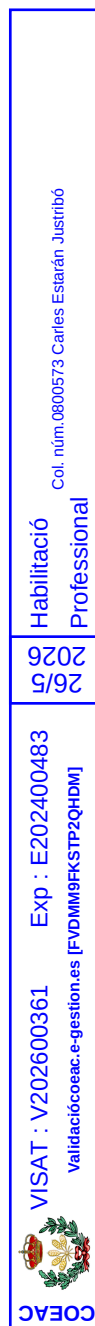
FASE 2 . - 30 % de l'obra

10.- DOCUMENTS QUE INTEGREN EL PROJECTE.**DOCUMENT Nº 1.- MEMÒRIA**

- 1.- ANTECEDENTS I OBJECTE DE LA MEMÒRIA
- 2.- NECESSITATS A SATISFER I ESTALVI D'AIGUA
- 3.- CONDICIONANTS DE DISSENY
- 4.- DESCRIPCIÓ DE LES ACTUACIONS PREVISTES
 - 4.1.- ACTUACIÓ Nº 1: AMPLIACIÓ BASSES DE REGULACIÓ DE LA CR
 - 4.2.- ACTUACIÓ Nº 2: CAMPS SOLARS PER AL BOMBAMENT AGRÍCOLA
 - 4.3.- ACTUACIÓ Nº 3: CENTRAL METEOROLÒGICA
 - 4.4.- ACTUACIÓ Nº 4: SCADA AGRÒNIC
 - 4.5.- ACTUACIÓ Nº 5: SONDES, SENSORS I CABALÍMETRES
 - 4.6.- ACTUACIÓ Nº 6: INSTAL·LACIÓ BOMBES I VENTILACIÓ
 - 4.7.- ACTUACIÓ Nº 7: PORTADA D'AIGÜES EMBASSAMENT BARRANC GATELL
 - 4.8.- ACTUACIÓ Nº 8: CANONADA CORRUGADA EMBASSAMENT VALL - GATELL
 - 4.9.- ACTUACIÓ Nº 9: CASETA DE BOMBEIG NOVA
 - 4.10.- ACTUACIÓ Nº 10: DESPLAÇAMENT CAPÇAL EXISTENT PLA DE XAMA
 - 4.11.- ACTUACIÓ Nº 11: CANONADA DE DESCÀRREGA PLA DE XAMA-GATELL
 - 4.12.- ACTUACIÓ Nº 12: MOTORITZACIÓ VÀLVULA I REFORÇ CAPÇAL
- 5.- SERVEIS AFECTATS.
- 6.- PROGRAMACIÓ DE LES OBRES.
- 7.- PERÍODE DE GARANTIA.
- 8.- QUALIFICACIÓ AMBIENTAL
- 9.- PRESSUPOST
- 10.- DOCUMENTS QUE INTEGREN EL PROJECTE
- 11- AVALUACIÓ D'IMPACTE AMBIENTAL
- 12- SEGURETAT I SALUT.
- 13 - REVISIÓ DE PREUS.
- 14 - PERÍODE DE GARANTIA
- 15.- INDICADORS PLA DE DESENVOLUPAMENT RURAL
- 16 - CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA
- 17.- EXPROPIACIONS I SERVEIS AFECTATS
- 18 - DECLARACIÓ D'OBRA COMPLERTA
- 19 - PLA DE TREBALLS
- 20 - CONCLUSIONS

ANNEXES A LA MEMÒRIA

- ANNEX 1.- LLISTAT DE BENEFICIARIS
- ANNEX 2.- ESTAVI D'ENERGIA, AIGUA I MESURES D'AFORAMENT DE CABALS
- ANNEX 3.- NECESSITATS HIDRIQUES
- ANNEX 4.- INFORME GEOTÈCNIC
- ANNEX 5.- CLASSIFICACIÓ DE LA BASSA DE REGULACIÓ
- ANNEX 6.- CÀLCULS HIDRÀULICS DE DE LES XARXES REG A PRESSIÓ
- ANNEX 7.- GRUP IMPULSOR. CONSUM D'ENERGIA I NECESSITATS
- ANNEX 8.- INCIDÈNCIA AMBIENTAL I PAISATGÍSTICA
- ANNEX 9: ESTUDI SEGURETAT I SALUT
- ANNEX 10.- INDICADORS PLA DE DESENVOLUPAMENT RURAL



DOCUMENT Nº 2: PLÀNOLS**DOCUMENT Nº 3: PLEC DE CONDICIONS****DOCUMENT Nº 4: PRESSUPOST****11- AVALUACIÓ D'IMPACTE AMBIENTAL.**

Aquest Projecte no es necessari que sigui sotmès a avaluació d'impacte ambiental, atès que no es tracta d'una obra nova, sinó que es projecta sobre el ja existent. El projecte no es troba en cap dels annexos de la Llei 21/2013, de 9 de desembre, d'avaluació ambiental. Però, es realitza un estudi a l'annex nº 5 d'acord a l'Art.11 del Decret-Llei 16/2019, de 26 de novembre, de mesures urgents per a l'emergència climàtica i l'impuls a les energies renovables.

A més de justificar l'annex nº 5 de les Normes Urbanístiques del POUM (Regulació de les instal·lacions de captació solar), en el seu art.4 es regula els criteris de disseny d'aquestes instal·lacions de manera que tinguin una afectació mínima al paisatge.

En relació a la instal·lació de plaques fotovoltaïques (sobre el sòl), la normativa està regulada pel que estableix el DL 1/2010 de 3 d'agost pel qual s'aprova el Text Refós de la Llei d'Urbanisme (TRLUC), en l'art 47.4.d).

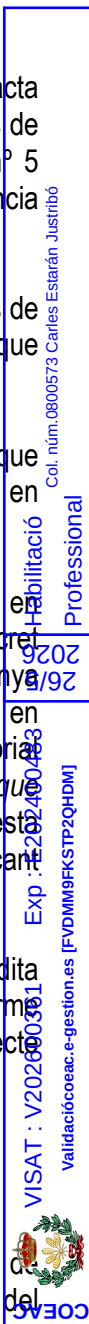
Les plaques solars de menys de 100 KW en sòl no urbanitzable, es tramiten com una construcció en aquest tipus de sòl rústic i que d'acord a la Llei 2/2021 de 29 de Desembre, en que es modifica el Decret Legislatiu 1/2010, de 3 d'agost, pel qual s'aprova el Text Refós de la Llei d'Urbanisme de Catalunya (TRLUC), en l'art. 49.2 (projectes de noves construccions pròpies d'una activitat agrícola, ramadera o, en general, rústica que per la seva importància s'han de sotmetre a informe de la comissió territorial d'urbanisme que pertorqui, «aquests projectes es sotmetran a informe de la comissió els projectes que superen una ocupació en planta de 5.000 m² o l'alçada de 12 m». Per tant, atès que el projecte i la resta d'edificacions s'observa que no superen els llindars fixats allí, es tracta d'un tràmit d'autorització mitjançant llicència municipal.

El projecte ha completat la tramitació ambiental simplificada d'acord amb la Llei 21/2013, tal com s'acredita amb la resolució inclosa a l'Annex 8. Cal subratllar que tots els condicionants establerts en l'informe d'avaluació ambiental han estat íntegrament incorporats, garantint així la plena conformitat del projecte amb la normativa ambiental vigent.

12- SEGURETAT I SALUT.

En compliment de l'article 4t del Reial Decret 1627/1997 de 24 d'octubre, i de l'apartat 1 paràgraf g) de l'article 123 del R.D 3/2011 de 14 de novembre, pel que s'aprova el text Refós de la Llei de Contractes del Sector Públic, en el present projecte s'inclou un Estudi de Seguretat i Salut.

L'Estudi de Seguretat i Salut estableix, durant la construcció de l'obra, les previsions respecte a prevenció de riscos d'accidents i malalties professionals, així com els derivats dels treballs de Adequació, conservació, manteniment, i les instal·lacions preceptives d'higiene i benestar dels treballadors.



A l'annex nº 9 d'“Estudi de Seguretat i Salut” es presenta l'esmentat estudi, essent obligació del Contractista la redacció del seu propi Pla de Seguretat i Salut que haurà de ser aprovat abans del començament de les obres.

13 - REVISIÓ DE PREUS.

En compliment del Reial Decret Legislatiu 3/2011, de 14 de novembre, pel que s'aprova el text refós de la Llei de Contractes del Sector Públic i per tractar-se d'un contracte d'obra en que el termini d'execució no excedeix a dotze (12) mesos, no serà d'aplicació la revisió de preus.

14 - PERÍODE DE GARANTIA

El termini de garantia de les obres es fixa en dos (2) anys a partir de la seva recepció, considerant aquest període suficient per poder observar el comportament de les obres i poder corregir qualsevol anomalia que s'hi pugui detectar.

15.- INDICADORS PLA DE DESENVOLUPAMENT RURAL

A l'annex nº 10 s'han calculat els indicadors per a cada operació i la mesura del seu impacte, entre el seu valor en la zona afectada abans del projecte (estat inicial), i el seu valor previst quan el projecte entre en funcionament (estat final) i la seva comparació.

Tipus d'indicador	Indicador	Objectiu
Físics	Nombre d'explotacions beneficiades	18
	Volum total d'inversió (IVA inclòs)	3.050.027,72 €

Taula nº 1.- Resum indicadors pla de desenvolupament rural.

16 - CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA

D'acord amb les articles 25 i 26 del Reglament General de la Llei de Contractes de les Administracions Públiques, i la posterior actualització del RD 773/2015, es proposa seguidament la classificació que s'haurà d'exigir als Contractistes per a presentar-se a la licitació d'aquestes obres, d'acord amb el Reial Decret 1098/2001 de 12 d'octubre de 2001. I en particular la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de contractes del sector públic, per la qual es transposen a l'ordenament jurídic espanyol les directives del Parlament Europeu i del Consell 2014/23/UE i 2014/24/UE, de 26 de febrer de 2014.

Així d'acord amb el Reglament General de la Llei de Contractes de les Administracions Públiques, es proposa a continuació la classificació a exigir als Contractistes que vulguin optar a l'adjudicació de les obres objecte del present projecte:

Habilitació Professional
Col. núm.0800573 Carles Estarán Justribó

26/5
2026

Exp : E202400483
Validació: e-gestio.es [FVDM9FKS7P2QHDM]



Grup E	Obres Hidràuliques
Subgrups	7 Obres hidràuliques sense qualificació específica
Grup I	Instal·lacions elèctriques
Subgrups	9 Instal·lacions elèctriques sense qualificació específica

Taula nº 2.- Classificació del contractista.

17.- EXPROPIACIONS I SERVEIS AFECTATS.

Totes les obres es desenvolupen sobre terreny que pertany a la Comunitat de Regants, inclòs les finques on es pretén la implantació de les plaques d'autoconsum, són propietat de la Comunitat de Regants..

Donat això, no hi haurà expropiacions ni ocupació temporal, atès que el pas de canonada i cablejat també passa per terrenys propietat de la Comunitat de Regants de l'OBRA TUTELAR AGRARIA TOMA Nº 91.

18 - DECLARACIÓ D'OBRA COMPLERTA

El present projecte es refereix a una obra completa susceptible de ser lliurada al Servei Públic un cop acabada, reunint els requisits de la Llei 9/2017, de 8 de novembre i del Reglament General de Contractes de les Administracions Públiques (Decret 1098/2001, de 12 d'Octubre), comprnent tots i cadascun dels elements que són precisos per a la correcta explotació de la mateixa.

19 - PLA DE TREBALLS

Segons la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de contractes del sector públic, per la qual es transposen a l'ordenament jurídic espanyol les directives del Parlament Europeu i del Consell 2014/23/UE i 2014/24/UE de 26 de febrer de 2014; es redacta el Pla de Treballs (Annex nº 9). Aquest Pla s'ha realitzat tenint en compte la forma en que s'executaran les obres i els amidaments i rendiments dels equips constructius relatius a cada activitat. Els terminis d'execució de les obres justificat en el Pla de Treballs són:

FASE 1 . - Terminis d'execució de les obres Lot 1: 12 mesos

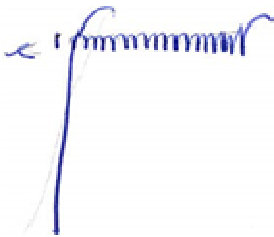
FASE 2 . -Terminis d'execució de les obres Lot 2: 4 mesos

20 - CONCLUSIONS

Aquesta memòria, juntament amb la resta de documents abans esmentats, defineix completament el projecte i justifica la solució adoptada.

Habilitació Professional
Col. núm.0800573 Carles Estarán Justribó
26/5
2026
SAT : V202600361 Exp : E202600483
Validaciócoeac.e-gestion.es [FVDM9FKSTP2QHDH]
COEAC

Gimenells I Font, abril 2026
L'Enginyer Autor de l'Avantprojecte:



Carlos Estarán Justribó
col·legiat nº 573

 COEAC	VISAT : V202600361 Exp : E202400483 Validaciócoeac.e-gestion.es [FVDM9FKSTP2QHDM]	26/5	Habilitació Professional Col. núm.0800573 Carlos Estarán Justribó

Habilitació Professional Col. núm. 0800573 Carles Estarán Justribó	26 2025	 VISAT : V202600361 Exp : E202400483 Validaciócoeac.e-gestion.es [FVDM9FKSTP2QHDW]
--	------------	--

ANNEXES A LA MEMÒRIA

ANNEX 1: LLISTAT DE BENEFICIARIS**1 INTRODUCCIÓ**

Mitjançant la informació recollida en el present annex es pretén donar a conèixer el Llistat de Beneficiaris i Superfícies considerat com a definitiu per al dimensionat de les instal·lacions projectades en la modernització del reg de la Comunitat de Regants CR OBRA TUTELAR AGRARIA nº 91 de la presa C-77.7 del canal d'Aragó i Catalunya.

2 FONTS D'INFORMACIÓ PER A L'ELABORACIÓ DELS LLISTATS

Per a l'obtenció dels llistats de parcel·les i superfícies a incloure en la transformació i, per tant, obtenir la dada de la superfície total a considerar en el present Projecte s'ha partit de la informació facilitada per això pel cadastre de l'Ajuntament de Gimenells i Pla de Font.

Aquesta informació es va complementar amb els plànols cartogràfics facilitats pel "Institut Cartogràfic de Catalunya", dependent de la Generalitat de Catalunya. En base a aquests plans es van considerar les aportacions que els agricultors beneficiaris de les obres ens van comunicar. Aquestes aportacions fan referència als canvis de titularitat d'algunes finques respecte a l'última actualització cadastral.

També s'han utilitzat com a suport els ortofotomapes també procedents de l'Institut Cartogràfic de Catalunya.

3 LLISTAT DE PROPIETARIS, SUPERFÍCIE I PULGADES HIDRANT

Polígon	Parcel·la	Superfície (m²)	Referència cadastral	Propietari	DNI	Sexe
8	54	572.212	25321A008000540000UA	Obra Tutelar Agrària	G08294480	
9	2	5.728.478	25321A009000020000UG	Obra Tutelar Agrària	G08294480	
9	15	2.810.403	25321A009000150000UD	Obra Tutelar Agrària	G08294480	
9	6	556.316	25321A009000020000UG	Obra Tutelar Agrària	G08294480	
9	7	487.865	25321A009000070000UF	Obra Tutelar Agrària	G08294480	
9	9	316.712	25321A009000090000UO	Obra Tutelar Agrària	G08294480	
9	22	232.677	25321A009000220000UE	Obra Tutelar Agrària	G08294480	
8	99	1.190.882	25321A008000990000UO	Obra Tutelar Agrària	G08294480	
9	12	29.209	25321A008000120000UJ	Obra Tutelar Agrària	G08294480	
9	9	316.712	25321A009000090000UO	Obra Tutelar Agrària	G08294480	
9	24	241.480	25321A009000240000UZ	AGROREÑÉ, S.L.	B25682576	
9	27	103.603	25321A009000270000UW	AGROREÑÉ, S.L.	B25682576	
9	25	182.230	25321A009000250000UU	AGROREÑÉ, S.L.	B25682576	
9	4	273.154	25321A009000040000UP	AGROREÑÉ, S.L.	B25682576	
9	23	108.477	25321A009000230000US	AGROREÑÉ, S.L.	B25682576	
9	3	165.120	25321A009000030000UQ	AGROREÑÉ, S.L.	B25682576	
9	19	109.926	25321A009000190000UE	Jose Pelegri	40773248K	Home
9	18	161.967	25321A009000180000UJ	Maria Jesús Villa Campa	40856359X	Dona
		13.587.423				



ANNEX 2: ESTAVI D'ENERGIA, AIGUA I MESURES D'AFORAMENT

1.- PROCEDIMENT PER AVALUAR L'ESTALVI D'AIGUA DERIVAT DE LA MODERNITZACIÓ

L'estalvi d'aigua derivat de la modernització i de la millora s'avaluarà en funció de l'increment que es prevegi assolir en l'eficiència en el transport i distribució, emmagatzematge i aplicació de l'aigua a la Comunitat de Regants, o en els sectors de reg afectats per la millora.

Per a això s'analitzarà la situació actual de la Comunitat de Regants, o dels sectors afectats per la millora i/o modernització, respecte a les citades eficiències, i es quantificarà i justificarà els increments que s'esperen aconseguir, seguint les indicacions que s'expressen a continuació.

2.- AVALUACIÓ DE L'EFICIÈNCIA EN EL TRANSPORT I LA DISTRIBUCIÓ

Es defineix l'eficiència en el transport i distribució com la relació entre l'aigua lliurada en el conjunt de les parcel·les i la subministrada a la xarxa de distribució de la comunitat de regants, o a un sector de la mateixa. Per tant, representa una mesura de les pèrdues d'aigua que es produeixen a la xarxa.

Aquesta avaluació es podrà realitzar a partir de mesuraments a la xarxa de distribució, o bé mitjançant estimació directa.

Determinació mitjançant mesuraments a la xarxa:

S'hauran d'efectuar mesuraments dels cabals circulants en els diferents trams o ramals de la xarxa, a l'entrada i sortida dels mateixos, o bé en trams o ramals representatius.

L'estimació de l'eficiència en %, del tram, ramal o xarxa estudiada respon a la següent equació:

$$Ed = 100 - ((Q_e - Q_s) / Q_e) \times 100$$

En què:

- Q_e: Cabal a l'entrada del tram, ramal o xarxa avaluada.
- Q_s: Cabal a la sortida del tram, ramal o xarxa avaluada.

Quan en el tram o ramal de la xarxa avaluat hi hagi derivacions d'aigua, al cabal d'entrada se li restaran els cabals derivats.

L'eficiència en l'aplicació representa l'aigua que és aprofitada pels conreus respecte de l'aplicada a la parcel·la. Per tant, dependrà del sistema de reg emprat i de les perdudes que aquest s'origini per percolació profunda, vessament i per falta d'uniformitat.

L'avaluació s'efectuarà pel conjunt de la comunitat de regants, o per als sectors afectats per la millora, establint la mitjana ponderada, en funció de distribució proporcional per superfície dels sistemes de reg emprats, considerant els següents valors:

Eficiències en l'aplicació	
Tipus de sistema de reg	(*) Valors %
Reg per superfície amb cobertura total (a manta), amb bon maneig.	60
Reg per superfície amb cobertura parcial (per solcs), amb bon maneig.	70
Reg per aspersió, amb bon maneig.	80
Reg per degoteig en superfície, amb bon maneig.	90
Reg per degoteig subterrani, amb bon maneig.	95
Altres circumstàncies	Valorar i justificar

Taula nº 1.- (*) Valors obtinguts a partir de les eficiències en les zones de regadiu considerades en l'ORDRE ARM / 2656/2008, de 10 de setembre, per la qual s'aprova la instrucció de planificació hidrològica (B.O.E. nº 229, de 22 de setembre de 2008).

Això no obstant, es podrà prescindir i d'aquests valors, i avaluar l'eficiència en l'aplicació mitjançant la realització d'assajos en parcel·les representatives i extrapolar resultats. Aquests assajos han d'estar degudament justificats i comptar amb un adequat fonament tècnic i científic.

Així podem xifrar l'estalvi potencial d'aigua d'un **20,70 %**.

Col. núm. 0800573 Carles Estarán Justribó
 Habilitació Professional
 26/5/2026
 VISAT : V202600361 Exp : E202400483
 Validaciócoeac.e-gestion.es [FVDM9FKSTP2QHDM]

 COEAC

3.- ESTALVI D'ENERGIA.

La Comunitat de Regants OBRA TUTELAR AGRARIA TOMA Nº 91, amb domicili al carrer Lleida, nº 18 de la població de Gimènells i Pla de la Font (Lleida) i amb CIF: G-08294480, de la Fundació Tutelar Agrària al TM de Gimènells, rega un total d'unes 1.358,7423 ha, repartides en 18 parcel·les que reguen pressuritzades mitjançant bombament. Els costos elèctrics que suporta la CR són molt elevats, pel que han establert un pla per tractar de modificar aquestes casetes de bombament i que passin a tenir un sistema de bombament mitjançant energia fotovoltaica, que alleugi en part, aquests costos energètics.

Es resumeix a continuació les necessitats d'aigua calculades a l'Annex nº 3, Estudi Agronòmic, de la present Memòria, on el període de màximes necessitats és al mes de juliol, amb una demanda de 217,1 mm (2.171 m³/ha).

Necessitats anuals netes màximes a peu parcel·la 9.067,00 m³/ha any per rega a pressió i 5.887 m³/ha any per reg localitzat.

Necessitats anuals brutes màximes a captació 9.267,69 m³/ha any

Necessitats mensuals netes màximes a parcel·la 2.171,00 m³/ha any

Necessitats mensuals brutes màximes a captació 2.226,67 m³/ha any

Cabal fictici continu de disseny en el mes de màxima demanda 1,50 l/s i ha

El sistema de reg, amb la modernització no varia, i serà la mateixa dotació entre parcel·les. La instal·lació de bombeig solar augmentarà l'eficiència del reg.

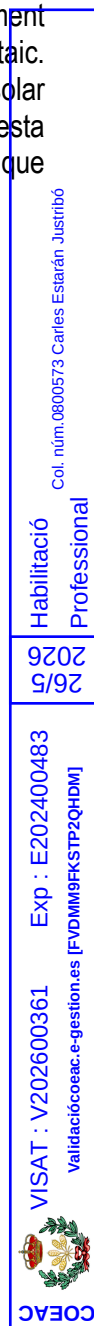
PERIODE	KW-hora / any			SUMA KW	COST ENERGIA	TOTAL FACTURA	COST KW
	Zona escomesa	Zona Gatell	Zona Bassa				
01/31-01-2025	18	22	155	6.556,00	0,00 €	0,00 €	0,00 €
01/28-02-2025	18	41	184	8.132,00	2.501,07 €	7.905,41 €	0,97 €
01/31-03-2025	49	145	189	11.844,00	3.761,24 €	12.134,03 €	1,02 €
01/31-04-2025	56	164	245	14.532,00	3.985,65 €	5.770,46 €	0,40 €
01/31-05-2025	95	180	300	17.740,00	3.945,82 €	5.343,49 €	0,30 €
01/31-06-2025	96	185	355	19.880,00	4.428,69 €	5.835,40 €	0,29 €
01/31-07-2025	85	187	325	18.636,00	4.171,50 €	8.896,56 €	0,48 €
01/31-08-2025	80	146	351	18.324,00	4.148,70 €	9.997,05 €	0,55 €
01/30-09-2025	75	125	297	15.692,00	3.508,22 €	7.245,88 €	0,46 €
01/31-10-2025	64	115	298	15.228,00	3.308,98 €	5.325,89 €	0,35 €
01/11-11-2025	52	102	205	11.276,00	2.232,25 €	5.885,87 €	0,52 €
11/30-11-2025	35	63	112	6.496,00	1.431,14 €	5.473,48 €	0,84 €
01/30-12-2025	12	20	94	4.184,00	553,98 €	1.925,89 €	0,46 €
TOTALS				168.520		81.739,42 €	0,55 €

Taula nº 17.- Cost anual de l'energia.

81.739,42 €/1.358,7423 hectàrees = **60,16 €/ha i any**

Actualment el consum de és de **81.739,42 €/any**, els quals s'estalviaran atès que es pretén substituir la corrent elèctrica per plaques fotovoltaïques, i ací rau l'estalvi energètic. Atès aquest consum, la CR veu viable aquesta inversió de substitució del sistema actual pel descrit a la memòria, ja que és amortitzable en 4 anys, i suposa a més una automatització i control de cabals dels consums.

Mitjançant la realització d'aquest projecte es pretén substituir l'accionament dels sistemes de bombament mitjançant l'ús de la xarxa elèctrica, per un sistema en règim illa format a partir d'un sistema fotovoltaic. Concretament, el nou sistema d'accionament elèctric a règim illa estarà format per un camp solar fotovoltaic, els variadors de freqüència (un per cada bomba) i un sistema de telecontrol integral. D'aquesta manera el sistema de reg s'adequarà el cicle solar, sent la planta solar fotovoltaica el generador que alimentarà als diferents variadors de freqüència que accionarà les bombes, que permeti bombar.



ANNEX 3: NECESSITATS HIDRIQUES

1 INTRODUCCIÓ

Aquest annex recull l'estudi agronòmic dut a terme amb l'objecte de determinar les necessitats d'aigua dels cultius per al posterior dimensionat de la xarxa de canonades de la Comunitat de Regants OBRA TUTELAR AGRARIA TOMA Nº 91.

2 SUPERFÍCIE I CULTIUS A REGAR

La superfície total a regar és de 1.358,74 ha, destinada majoritàriament a conreus extensius. A l'hora de calcular les necessitats es trien els fruiters, l'alfals i el blat de moro com a alternativa de cultius representativa de la zona.

Així, la superfície dedicada a cada un dels cultius serà la indicada en la següent taula:

CONRREO	% SUPERFÍCIE	SUPERFÍCIE (ha)
Fruiters	20	271,75
Panís	20	271,75
Farratges	60	815,24
TOTAL	100	1.358,74

Taula nº 1.-

3 CLIMATOLOGIA DE LA ZONA

Per al càlcul de les necessitats d'aigua dels cultius, prendrem com a base les dades meteorològiques corresponents a l'estació de Lleida, per ser les dades més propers i complets de totes les estacions meteorològiques properes.

Per a l'obtenció de les necessitats hídriques, s'han pres dades dels últims 25 anys, tant pel que es refereix a temperatura com a precipitació.

El règim tèrmic de la zona correspon a temperat MITJÀ.

3.1 DADES DE L'OBSERVATORI

Les característiques fonamentals de l'observatori de referència considerat són les següents:

- Longitud: 4° 20 '45" E
- Latitud: 41° 37' 00" N
- Altitud: 260 m.s.n.m.

3.2 OBSERVACIONS TERMOMÈTRIQUES

Les observacions termomètriques recollides a l'Estació són les següents:

MES	TEMP. MEDIAS EXTREMAS			INTEG. TÈRMICA	TEMPERATURAS			
	medias	màximas	mínimas		grados	día	grados	día
Enero	5,4	9,4	1,5	167,4	20,0	29/75	-15,4	2/71
Febrero	7,5	12,8	2,2	210,0	20,6	21/67	-11,6	6/63
Marzo	10,1	16,0	4,3	313,1	25,4	31/65	-6,8	7/71
Abril	13,4	19,5	7,3	402,0	29,6	17/70	-1,6	2/67
Mayo	17,4	23,8	11,1	539,4	34,2	16/65	4,4	4/67
Junio	21,2	27,8	14,7	636,0	38,8	21/65	7,4	3/75
Julio	24,8	31,7	17,8	768,8	40,2	19/67	12,0	19/66
Agosto	24,0	30,5	17,5	744,0	38,6	12/66	11,2	3/72
Septiembre	20,8	25,9	14,7	624,0	37,0	10/66	6,2	29/74
Octubre	15,6	21,2	10,0	483,6	29,6	12/68	-0,4	31/65
Noviembre	9,4	13,9	4,9	282,0	22,6	6/65	-4,8	21/71
Diciembre	5,3	8,9	1,6	164,3	19,2	10/61	-14,6	27/62
AÑO MEDIO	14,6	20,2	9,0	5.334,6				

Taula nº 2.-

3.3 OBSERVACIONS PLUVIOMÈTRIQUES

Les observacions pluviomètriques recollides a l'Estació són les següents:

MES	DATOS MEDIOS		
	días lluvia	precipitación (mm.)	lluvia máxima
Enero	9,1	23,4	22,4
Febrero	6,8	21,5	19,0
Marzo	7,4	35,1	57,8
Abril	8,7	38,0	39,2
Mayo	9,8	45,9	72,6
Junio	9,1	46,2	80,2
Julio	5,3	13,7	36,4
Agosto	5,7	25,2	34,0
Septiembre	7,3	42,9	45,0
Octubre	6,8	29,8	41,6
Noviembre	9,9	34,6	27,4
Diciembre	8,1	24,4	33,2
AÑO MEDIO	94,1	380,7	80,2

Taula nº 3.-

3.4 ÍNDEXS CLIMÀTICS

Els índexs climàtics considerats són les següents:

AUTOR	INDICE	CLASIFICACION
Lang	I_L	Zona árida
Martonne	I_M	Estepas y países secos mediterráneos
Dantin-Revenga	I_{DR}	Zona semiárida
FOA-UNESCO	Temperaturas	Clima temperado medio con invierno moderado. Clima mediterráneo con carácter mesomediterráneo acentuado
Thornthwaite	Todos	$D B_i d a'$

Taula nº 4.-

4 CONSUMS HÍDRICS

En els següents quadres es detallen els càlculs dels consums hídrics mitjançant el mètode mixt de Thornthwaite i Blaney-Criddle a partir de les dades climàtiques de l'apartat anterior.

AUTOR	INDICE	CLASIFICACIÓN
Lang	I_L	Zona árida
Martonne	I_M	Estepas y países secos mediterráneos
Dantin-Revenge	I_{DR}	Zona semiárida
FOA-UNESCO	Temperaturas	Clima temperado medio con invierno moderado. Clima mediterráneo con carácter mesomediterráneo acentuado
Thornthwaite	Todos	$D B_i d a'$

Taula nº 5.-

Els cultius escollits són: Fruïters, blat de moro i alfals, ja que són els cultius més representatius i perfectament adaptats a la zona.

En funció de les dades expressades en el punt anterior, s'ha realitzat el càlcul de les necessitats hídriques. Amb aquestes dades, únicament podem calcular per dos mètodes:

- Mètode de Thornthwaite.
- Mètode de Blaney-Criddle.

De tota manera, el resultat final s'ha obtingut mitjançant el mètode mixt de Thornthwaite i Blaney-Criddle tal com recomana el "Centre d'Estudis Hidrogràfics".

2.1.- Cálculo de la evapotranspiración potencial según Thornthwaite

DATOS	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	TOTAL
1.-T. media mensual	5,4	7,5	10,1	13,4	17,4	21,2	24,8	24,0	20,8	15,6	9,4	5,3	14,6
2.-P media mensual	23,4	21,5	35,1	38,0	45,9	46,2	13,7	25,2	42,9	29,8	34,6	24,4	380,7
3.-Índice calor mensual	1,1	1,8	2,9	4,4	6,6	8,9	11,3	10,7	8,7	5,6	2,6	1,1	65,8
4.-Índice iluminación mensual	0,8	0,8	1,0	1,1	1,3	1,3	1,3	1,2	1,0	1,0	0,8	0,8	12,4
5.- T. Mayor medias	9,4	12,8	16,0	19,5	23,8	27,8	31,7	30,5	25,9	21,2	13,9	8,9	20,1
6.- P mínima	0,0	0,0	0,0	7,0	2,3	2,4	0,0	0,0	2,5	0,0	1,3	0,0	15,5
7.- Índice calor mensual con (5)	2,6	4,2	5,8	7,9	10,6	13,4	16,4	15,5	12,1	8,9	4,7	2,4	104,4
8.- ETP con (1) sin corregir	0,8	2,5	6,5	16,3	38,1	72,5	121,0	108,7	68,2	26,7	5,1	0,8	467,1
9.- ETP con (5) sin corregir	5,1	14,0	29,0	55,2	105,8	175,5	269,3	237,4	139,3	72,5	18,3	4,3	1125,8
10.- ETP con (1) corregida (4)x(8)	0,7	12,4	30,9	50,3	86,7	121,6	153,2	135,7	93,6	54,3	22,1	9,6	771,1
11.-ETP con (5) corregida (4)x(9)	4,2	11,6	29,9	61,3	132,2	221,1	341,9	282,5	144,9	69,6	15,0	3,4	1317,8
12.-ETP con (1) menos (2)	0,0	0,0	0,0	12,3	40,8	75,4	139,5	110,5	50,7	24,5	0,0	0,0	453,7
13.- ETP con (5) menos (6)	4,2	11,6	29,9	54,3	129,9	218,7	341,9	282,5	142,4	69,6	13,7	3,4	1302,3
CONSUMO MEDIO (mm.)	2,1	5,8	14,9	33,3	85,4	147,1	240,7	196,5	96,6	47,1	6,9	1,7	878,0

Taula nº 6.-

2.2.- Cálculo del consumo medio de agua según Blaney-Criddle (Coeficientes Constantes)

DATOS	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	TOTAL (mm.)
14.- ETP con (1) (4)/suma(4)(45,72*(1)+812,8)	70,9	77,4	105,9	127,6	162,1	181,1	199,4	183,3	147,9	118,1	82,2	68,1	1524,0
Maíz	0,0	0,0	0,0	0,0	0,85	0,85	0,85	0,85	0,0	0,0	0,0	0,0	617,0
Alfalfa	0,0	0,0	0,0	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,0	0,0	0,0	951,6
Frutales	0,0	0,0	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70	0,0	0,0	857,8

Taula nº 7.-

2.3.- Cálculo del consumo medio de agua según Blaney-Criddle (Coeficientes Variables)

DATOS	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	TOTAL (mm)
14.- ETP con (1) 4/suma(4)(45,72 (1)+812,8)	70,9	77,4	105,9	127,6	162,1	181,1	199,4	183,3	147,9	118,1	82,2	68,1	1524,0
Maíz	0,0	0,0	0,0	0,12	0,20	0,38	0,42	0,26	0,10	0,0	0,0	0,0	259,2
Alfalfa	0,0	0,0	0,41	0,70	0,64	0,67	0,70	0,67	0,64	0,40	0,0	0,0	755,2
Frutales	0,0	0,0	0,22	0,45	0,43	0,46	0,51	0,51	0,38	0,60	0,41	0,0	589,7

2.4.- Cálculo del consumo máximo de agua según Blaney-Criddle (Coeficientes Constantes)

DATOS	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	TOTAL (mm)
(15) ETP con (5) 4/(4)((1).45,72+812,8)	83,2	93,6	128,3	152,6	191,6	211,7	231,7	211,8	167,5	138,0	95,8	78,7	1784,4
Maíz	0,0	0,0	0,0	0,0	0,85	0,85	0,85	0,85	0,0	0,0	0,0	0,0	719,8
Alfalfa	0,0	0,0	0,0	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,0	0,0	1109,2
Frutales	0,0	0,0	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70	0,0	0,0	1003,2

2.5.- Cálculo del consumo máximo de agua según Blaney-Criddle (Coeficientes Variables)

DATOS	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	TOTAL (mm)
15.- ETP con(5) 4/suma(4)(45,72 (1)+812,8)	83,2	93,6	128,3	152,6	191,6	211,7	231,7	211,8	167,5	138,0	95,8	78,7	1784,4
Maíz	0,0	0,0	0,0	0,12	0,20	0,38	0,42	0,26	0,10	0,0	0,0	0,0	306,2
Alfalfa	0,0	0,0	0,41	0,70	0,64	0,67	0,74	0,67	0,64	0,40	0,0	0,0	899,6
Frutales	0,0	0,0	0,22	0,45	0,43	0,46	0,51	0,51	0,38	0,60	0,41	0,0	688,6

2.6.- Método de Blaney-Criddle: Frutales

DATOS	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	TOTAL (mm)
2.8.1.- Coeficientes constantes													
Precipitación media	23,4	21,5	35,1	38,0	45,9	46,2	13,7	25,2	42,9	29,8	34,6	24,4	380,7
ETP Consumo medio sin corregir	0,0	0,0	74,1	89,3	113,5	126,8	139,6	128,3	103,6	82,7	0,0	0,0	857,9
Precipitación mínima	0,0	0,0	0,0	7,0	2,3	2,4	0,0	0,0	2,5	0,0	1,3	0,0	15,5
ETP Consumo máximo sin corregir	0,0	0,0	89,8	106,8	134,1	148,2	162,2	148,3	117,2	96,6	0,0	0,0	1003,2
ETP Media	0,0	0,0	64,4	75,6	99,7	113,2	144,1	125,7	87,7	74,8	0,0	0,0	785,1
2.8.2.- Coeficiente+A187s variables													
ETP Consumo medio sin corregir	0,0	0,0	23,3	57,4	69,7	83,3	101,7	93,5	56,2	70,9	33,7	0,0	589,7
ETP Consumo máximo sin corregir	0,0	0,0	28,2	68,7	82,4	97,4	118,2	108,0	63,6	82,8	39,3	0,0	688,6
ETP Media	0,0	0,0	8,2	40,6	52,0	66,1	103,1	88,2	37,2	62,0	18,6	0,0	475,7
2.8.3.- Resumen													
Consumos según BLANEY-CRIDDLE	0,0	0,0	36,3	58,1	75,8	89,6	123,6	106,9	62,5	68,4	9,3	0,0	630,4

Taula nº 8.-

2.7.-Consumos zona, método mixto Thornthwaite-Blaney-Criddle: Frutales

DATOS	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	TOTAL (mm)
Consumos según BLANEY-CRIDDLE	0,0	0,0	36,3	58,1	75,8	89,6	123,6	106,9	62,5	68,4	9,3	0,0	630,4
Consumos según THORNTHWAITE	0,0	0,0	14,9	33,3	85,4	147,1	240,7	196,5	96,6	47,1	6,9	0,0	868,5
Consumos Método Mixto	0,0	0,0	36,3	58,1	80,6	118,4	182,1	151,7	79,5	68,4	9,3	0,0	784,5
Consumo real eficiencia de riego (85 %)	0,0	0,0	42,7	68,4	94,8	139,3	214,3	178,5	93,6	80,5	10,9	0,0	922,9

Taula nº 9.-

2.8.- Método de Blaney-Criddle: Maiz

DATOS	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	TOTAL (mm)
2.10.1.- Coeficientes constantes													
Precipitación Media	23,4	21,5	35,1	38,0	45,9	46,2	13,7	25,2	42,9	29,8	34,6	24,4	380,7
ETP Consumo medio sin corregir	0,0	0,0	0,0	0,0	137,8	153,9	169,5	155,8	0,0	0,0	0,0	0,0	617,0
Precipitación mínima	0,0	0,0	0,0	7,0	2,3	2,4	0,0	0,0	2,5	0,0	1,3	0,0	15,5
ETP Consumo máximo sin corregir	0,0	0,0	0,0	0,0	162,9	180,0	196,9	180,1	0,0	0,0	0,0	0,0	719,9
Media	0,0	0,0	0,0	0,0	126,3	142,7	176,4	155,4	0,0	0,0	0,0	0,0	600,6
2.10.2.- Coeficientes variables													
ETP Consumo medio sin corregir	0,0	0,0	0,0	14,8	31,8	68,1	83,0	47,0	14,5	0,0	0,0	0,0	259,2
ETP Consumo medio sin corregir	0,0	0,0	0,0	18,3	38,3	80,5	97,3	55,1	16,7	0,0	0,0	0,0	306,2
Media	0,0	0,0	0,0	0,0	11,0	50,0	83,3	38,5	0,0	0,0	0,0	0,0	182,7
2.10.3.- Resumen													
Consumo según BLANEY-CRIDDLE	0,0	0,0	0,0	0,0	68,6	96,3	129,8	96,9	0,0	0,0	0,0	0,0	391,7

Taula nº 10.-

2.9.- Consumos zona, método mixto Thornthwaite-Blaney-Criddle: Maiz

DATOS	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	TOTAL (mm)
Consumo según BLANEY-CRIDDLE	0,0	0,0	0,0	0,0	68,6	96,3	129,8	96,9	0,0	0,0	0,0	0,0	391,6
Consumo según THORNTHWAITE	0,0	0,0	0,0	0,0	85,4	147,1	240,7	196,5	0,0	0,0	0,0	0,0	669,7
Consumo Método Mixto	0,0	0,0	0,0	0,0	77,0	121,7	185,3	146,7	0,0	0,0	0,0	0,0	530,7
Consumo real eficiencia de riego (85 %)	0,0	0,0	0,0	0,0	90,6	143,2	217,9	172,6	0,0	0,0	0,0	0,0	624,3

2.10.- Método de Blaney-Criddle: Alfalfa

DATOS	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	TOTAL (mm)
2.12.1.- Coeficientes constantes													
Precipitación Media	23,4	21,5	35,1	38,0	45,9	46,2	13,7	25,2	42,9	29,8	34,6	24,4	380,7
ETP Consumo medio sin corregir	0,0	0,0	0,0	108,5	137,8	153,9	169,5	155,8	125,7	100,4	0,0	0,0	951,6
Precipitación Mínima	0,0	0,0	0,0	7,0	2,3	2,4	0,0	0,0	2,5	0,0	1,3	0,0	15,5
ETP Consumo máximo sin corregir	0,0	0,0	0,0	129,7	162,9	180,0	196,9	180,1	142,4	117,3	0,0	0,0	1109,3
Media	0,0	0,0	0,0	96,6	126,3	142,7	176,4	155,4	111,4	94,0	0,0	0,0	902,5
2.12.2.- Coeficientes variables													
ETP Consumo medio sin corregir	0,0	0,0	42,0	86,5	101,7	120,1	146,3	121,1	92,5	45,0	0,0	0,0	755,2
ETP Consumo máximo sin corregir	0,0	0,0	52,6	106,8	122,6	141,9	171,4	141,9	107,2	55,2	0,0	0,0	899,6
Media	0,0	0,0	29,8	74,2	88,1	106,7	152,0	118,9	77,2	35,2	0,0	0,0	681,9
2.12.3.- Resumen													
Consumo según BLANEY-CRIDDLE	0,0	0,0	14,9	85,4	107,2	124,7	164,2	137,1	94,3	64,6	0,0	0,0	792,2

2.11.- Consumos zona, método mixto Thornthwaite-Blaney-Criddle: Alfalfa.

DATOS	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	TOTAL (mm)
Consumos según BLANEY-CRIDDLE	0,0	0,0	14,9	85,4	107,2	124,7	164,2	137,1	94,3	64,6	0,0	0,0	792,4
Consumos según THORNTHWAITE	0,0	0,0	14,9	33,3	85,4	147,1	240,7	196,5	96,6	47,1	0,0	0,0	861,6
Consumo Método Mixto	0,0	0,0	14,9	85,4	107,2	135,9	202,5	166,8	95,5	64,6	0,0	0,0	872,7
Consumo real eficiencia de riego (85 %)	0,0	0,0	17,5	100,5	126,1	159,9	238,2	196,2	112,3	76,0	0,0	0,0	1026,7

Taula nº 11.-

Habilitació
Professional
Col. núm.0800573 Carles Estarán Justribó

26/5
2026

VISAT : V202600361 Exp : E202400483
Validaciócoeac.e-gestion.es [FVDM9FKSTP2QHDM]



5 CONCLUSIONS

Sobre la base de l'alternativa establerta en el punt 2 d'aquest document, la demanda d'aigua que tindrem cada mes serà, d'acord amb les necessitats hídriques obtingudes pel Mètode mixt de Thornthwaite - Blaney-Criddle, la següent:

Cultivo	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
Consumo	0,0	0,0	35,9	64,8	97,5	141,8	217,1	179,7	86,1	72,0	8,7	0,0

**Datos en mm*

Taula nº 12.-

El període de màximes necessitats és al mes de juliol, amb una demanda de 217,1 mm (2.171 m³/ha).



VISAT : V202600361 Exp : E202400483
Validaciócoeac.e-gestion.es [FVDM9FKSTP2QHDM]

Habilitació Professional
Col. núm.0800573 Carles Estarán Justribó

26/5 2026

ANNEX 4.- ESTUDI GEOTÈCNIC**ÍNDEX**

- 0.- INTRODUCCIÓ
- 1.- PRESENTACIÓ
 - 1.1. ANTECEDENTS I TREBALLS REALS
 - 1.2. MÈTODES DE TREBALLS UTILITZATS
- 2.- DESCRIPCIÓ RESULTATS
 - 2.1. CONTINGUT DE MATÈRIA ORGÀNICA, SALS SOLUBLES IGUIXOS
 - 2.2.- DETERMINACIÓ DEL C.B.R. I CLASSIFICACIÓ S/ART.330
 - 2.3.- RESULTATS D'INFLAMENT
- 3.- CONCLUSIONS
 - 3.1. CAPACITAT PORTANT DEL SÒL
 - 3.2. EXCAVABILITAT DELS MATERIALS
 - 3.3. ESTABILITAT DE LES TRINXERES
 - 3.4. SALS SOLUBLES

Habilitació
Professional
Col. núm.0800573 Carles Estarán Justribó

26/5
2026

VISAT : V202600361 Exp : E202400483
Validaciócoeac.e-gestion.es [FVDM9FKSTP2QHDM]



COEAC

0.- INTRODUCCIÓ

L'estudi geològic que s'adjunta a continuació correspon a un estudi realitzat per a la construcció d'un embassament i ampliació d'un existent, al terme municipal de Gimènells i Pla de la Font (Segrià).

1.- PRESENTACIÓ.

1.1- Antecedents i treballs realitzats

Amb totes les dades obtingudes en els treballs de camp desenvolupats, completem el present informe, on pretenem ajudar a conèixer les característiques del sòl de les obres que es projecten realitzar.

1.2. Mètodes de treball utilitzats

- Reconeixement geològic general:

Hem fet el reconeixement geològic de la superfície amb dades del subsòl que hem pogut obtenir de trinxeres, rebaixos, etc.. Examen de dades dels pous, sondeigs. etc... del nostre arxiu i d'altres informacions geològiques que posseïm de terrenys propers i semblants.

- Cales de reconeixement:

S'ha realitzat 7 cales utilitzant una màquina retroexcavadora amb una cullera de 50 cm. d'amplada. Les cales s'han profunditzat fins uns 65 cm.

- Assaigs de laboratori:

A les mostres extretes de les cales s'han realitzat els següents assaigs de laboratori:

- Determinació de la humitat s/NLT-102
- Anàlisi granulomètric s/NLT-104
- Determinació dels Límits d'Atterberg s/NLT-105 i 106
- Pròctor Normal s/NLT-107
- Determinació de l'Índex C.B.R. amb 3 punts s/NLT-111
- Contingut de matèria orgànica de les mostres pel mètode del permanganat potàssic s/NLT-118
- Contingut de guix en sòls s/NLT-115
- Contingut en sals solubles amb aigua s/NLT-114

2.- DESCRIPCIÓ RESULTATS DELS ASSAIGOS

2.1.- Contingut en matèria orgànica, sals solubles i guixos.

S'adjunta taula resum del contingut de matèria orgànica, sals solubles i guixos de les mostres:

Mostra	% guixos	% Sals solubles	% M.O.	Profunditat (cm)	Classificació sòl s/H.R.B.
M-7	0,21	0,24	0,21	48	Sòls argilosos A-6
M-6	0,41	0,44	3,03	50	Pedra grava i arena A-1-a
M-5	0,38	0,47	2,3	63	Grava i arena llimoses A-2-4
M-4	0,07	0,13	1,16	68	Sòls llimosos A-4
M-3	0,14	0,19	0,89	62	Sòls llimosos A-4
M-2	0,07	0,18	0,40	55	Sòls llimosos A-4
M-1	0,14	0,15	1,16	58	Grava i arena llimoses A-2-4

Taula nº 1.-

2.2.- Determinació del C.B.R. i classificació s/Art.330.

Segons l'estudi geotècnic, el C.B.R. varia al llarg de la zona, segons la següent taula:

DERMINACIÓ CBR AMB 3 PUNTS s/NLT-111			
Núm. mostra	C.B.R.	Profunditat de la mostra (cm)	Classificació sòl s/Art.330 PG-3
M-7	10,6	48	Sòls tolerables
M-6	20,5	50	Sòls marginals
M-5	38,6	63	Sòls marginals
M-4	9,7	68	Sòls tolerables
M-3	20,4	62	Sòls tolerables
M-2	19,6	55	Sòls tolerables
M-1	22,9	58	Sòls tolerables

Taula nº 2.-

2.3.- Resultats de l'inflament.

Segons l'estudi geotècnic, l'inflament per les diferents mostres:

núm. mostra	C.B.R.	Profunditat mostra (cm)	Inflament			
			Humitat piconat %	Densitat seca (gr/cm³)	Aigua absorbida %	Inflament %
M-7	10,6	48	15,1	1,57	4,8	-0,1
			15,	1,72	2,8	-0,7
			15,1	1,83	1,2	-0,1
M-6	20,5	50	10,1	1,72	7,0	0,0
			10,3	1,84	3,8	0,2
			10,3	2,02	2,4	0,0
M-5	38,6	63	9,9	1,79	6,5	-0,0
			9,9	1,93	3,5	0,0
			9,9	2,00	1,8	0,2
M-4	9,7	68	12,7	1,66	7,9	0,6
			12,8	1,76	5,4	0,8
			12,8	1,85	3,1	0,8
M-3	20,4	62	11,1	1,76	6,7	0,5
			11,1	1,88	3,6	0,5
			11,1	1,95	2,3	0,4
M-2	19,6	55	13,1	1,64	8,1	0,4
			13,1	1,73	5,4	0,4
			13,0	1,81	3,6	0,5
M-1	22,9	58	9,6	1,87	1,6	0,0
			9,6	1,95	1,0	-0,1
			9,6	2,02	0,6	-0,1

Taula nº 3.-

3.- CONCLUSIONS

De les cales de reconeixement excavades al llarg dela zona podem deduir les següents conclusions:

3.1. Capacitat portant del sòl

La capacitat portant del subsòl és, en conjunt, acceptable, especialment en els terrenys llimosos superficials, i els guixos no donaran problemes d'assentaments diferencials.

Els valors d'aquestes càrregues són de tipus general, sense tenir en compte l'estructura a recolzar, les transmissions de càrregues en profunditat, fondàriadel nivell freàtic, bonificació del pes de materials a excavar, etc...

Els assentaments totals del subsòl per les càrregues esmentades no superaran en els materials quaternaris els 2,5 cm. (valor normalment acceptat per la construcció), i es produiran instantàniament en els materials granulars.

3.2. Excavabilitat dels materials

Tots els materials travessats per les cales realitzades han sigut excavats fàcilment amb una màquina retroexcavadora i per tant no són de preveure problemes en aquest sentit.

3.3. Estabilitat de les trinxeres

El desmunt de les seccions per la formació dels vasde les bases s'han previst de 1H:1V. El replè de les seccions per la formació dels dics de les bases s'han previst de 3H:2V al intradós i de 2H:1V al trasdós. El material emprat no presentarà plasticitat, essent l'índex de plasticitat de 2 a 5.

Al replè emprat als dics s'exigeix quelcom de plasticitat de cara a garantir el lligam entre les diferents tongades o capes aplicades i el terreny de seient. El nombre de tongades a considerar ha d'ésser aquelles que garanteixi l'òptima compactació de les mateixes. El % d'inflament és acceptable.

3.4.- Sals solubles

Vist els resultats al epígraf 2.1. del present annex, no hi cap problema amb les sals solubles.



ANNEX 5.- CLASSIFICACIÓ LES BASSES DE REGULACIÓ A CONSTRUIR I EXISTENTS

1 PROPOSTA DE CLASSIFICACIÓ DE LES BASSES

1.1 ANTECEDENTS I OBJECTIU

El febrer de 1995 es publica al BOE la Directriu bàsica de planificació de protecció civil davant el Risc d'Inundacions, on s'estableix l'obligatorietat de classificar les preses en categories en funció del risc potencial que pot derivar-se de trencaments o funcionaments incorrectes.

D'altra banda, el 30 de març de 1996 es va publica el Reglament Tècnic sobre Seguretat de Preses i Embassaments on s'estableix que els titulars o concessionaris de totes les preses han de presentar a la Direcció General d'Obres Hidràuliques i Qualitat de les Aigües la proposta raonada de classificació enfront del risc en els termes previstos per la Directriu Bàsica i el Reglament Tècnic.

Per facilitar els criteris de classificació, procediments i metodologies, l'Àrea de Tecnologia i Control d'Estructures de la Direcció General d'Obres Hidràuliques i Qualitat de les Aigües del Ministeri de Medi Ambient redacta la Guia Tècnica per a la Classificació de Preses en funció del Risc Potencial.

1.2 CARACTERÍSTIQUES DE LA LLERA AIGÜES AVALL

Les basses projectades i les existents, es troben en una posició geomorfològica de vessant, amb una pendent suau i constant en direcció N-S. Es tracta d'un terreny molt pla, sense constriccions destacables ni elements singulars, com ponts o assuts, a la llera sota la bassa.

Destaca la presència de diversos llits que actuen com desguassos de sèquies de reg.

La zona està dominada per la presència de cultius extensius de fruita, existint alguna edificació associada a petites basses de reg o manera de magatzems per útils agrícoles.

Així, els elements sensibles susceptibles de ser afectats són els següents:

- **Nuclis urbans:** no hi ha nuclis urbans susceptibles de ser afectats.
- **Nombre reduït d'habitatges:** a la llera sota la bassa no hi ha cap tipus de construcció.
- **Infraestructures i serveis:** no existeixen infraestructures de primer ordre susceptibles de ser afectades per un possible escenari de trencament, a excepció de camins rurals que van des de la finca fins a la llera de la Clamor, que és el desguàs natural.
- **Altres béns afectats:** els béns més àmpliament afectats en un escenari de trencament són els cultius extensius i fruiters existents a la llera sota la bassa, no hi ha béns mediambientals destacables o protegits potencialment afectats.

En el present annex s'adjunten plànols topogràfics de la zona d'estudi, a través dels quals es durà a terme l'estudi d'inundabilitat.

1.3 METODOLOGIA APLICADA I DADES BÀSIQUES DE LA BASSA

1.3.1 METODOLOGIA GENERAL DE L'ANÀLISI APLICADA

D'acord amb la metodologia proposada a la Guia Tècnica per a la classificació de preses en funció del risc potencial, es considera l'escenari de "trencament sense avinguda", ja que la bassa no troba en cap llera natural i no hi ha aportació de cabals originats per una escorrentia superficial de lleres existents a la zona. D'altra banda no es tindrà en compte el trencament encadenada de altres basses situades a la llera ja que aquestes són de dimensions molt reduïdes i es troben molt disperses. A l'escenari estudiat se suposa que la bassa es troba en el seu nivell de emmagatzematge màxim ordinari (NAMO).

En la present proposta de classificació s'analitzen les condicions hidràuliques del llit en trams, a diferents distàncies des de la bassa, sota la hipòtesi de règim permanent i cabal punta de trencament.

La Comunitat de Regants OTA Toma nº 91, vinculada al Canal d'Aragó i Catalunya, adscrita a una massa d'aigua CHE declarada "Inferior a Bo" segons el Pla Hidrològic actual, almenys pel que fa a la infraestructura principal de subministrament.

1.3.2 DADES BÀSIQUES DE L'ANÀLISI

Forma, dimensions de la bretxa, temps de ruptura i cabal punta de trencament:

Amb caràcter general, la Guia tècnica indica que la manera de trencament, la forma i l'evolució de la bretxa depenen del tipus de bassa. S'accepta que en les basses de materials solts trencament és progressiva en el temps i amb evolució des de les formes geomètriques inicials fins a la pràctica totalitat de la bassa. L'amplada total i el temps de ruptura són els paràmetres més crítics de la metodologia per la seva influència en la magnitud de l'hidrograma de trencament. La Guia Tècnica estableix, per preses de materials solts, els següents valors de temps de ruptura, forma i dimensions de la bretxa i cabal punta de trencament:

Temps de trencament:

$$T(\text{hores}) = 4,8 \times V^{0,5}/h^{0,9} = 4,8 \times (0,025487)^{0,5}/(10,00)^{0,9} = 0,096 \text{ hores}$$

V: volum en hm³

h: profunditat de la bretxa

Forma i dimensions de trencament: trapezial

Profunditat de la bretxa: fins el fonament

$$\text{Ample mitjà: } b \text{ (metres)} = 20 \times (V \times h)^{0,25} = 20 \times (0,025487 \times 10,00)^{0,25} = 14,21 \text{ m}$$

Cabal punta de trencament: $Q = K \times (V \times h)^{0,50} = 550 \times (0,025487 \times 10,00)^{0,50} = 277,66 \text{ m}^3/\text{s}$
K: 550

A l'escenari de simulat s'ha considerat que la bretxa es produeix en el centre de la paret de la presa, tal

com es mostra en els plànols adjunts.

Longitud de la llera analitzada:

S'ha analitzat un tram de via de 700 m aigües a baix de la bassa projectada considerat com suficient donada la uniformitat en el relleu de la zona així com l'absència d'elements singulars susceptibles de ser afectats a una distància major.

1.4 ANÀLISI DE LES AFECCIONS

Tal com s'ha recollit en el punt 1.3. del present document, a l'escenari considerat l'avinguda discorre per una zona de caràcter agrícola en el qual els béns afectats estan representats majoritàriament per camps de cultius extensius, amb una superfície d'afecció aproximada de 10 ha.

De les edificacions existents sota la bassa es veuran afectades un total de 2, totes elles utilitzades com magatzem agrícola, i en cap dels casos, com a habitatge. La taula recollida a continuació mostra les afeccions a aquestes edificacions mitjançant els paràmetres d'altura d'aigua i velocitat amb què circula en la situació d'avinguda produïda pel trencament de la bassa. Per estimar el risc a les persones, s'utilitza la figura II-1 de la Directriu tècnica, en la qual s'estableixen tres àrees: afecció lleu (L), àrea indefinida (I) i afecció greu (G). Els valors expressats representats en la taula se situen entre l'àrea d'afecció lleu, en la qual la valoració resulta de l'aplicació del judici enginyeril; en aquest sentit i considerant que les característiques constructives de les edificacions són bones i que el terreny no és accidentat, s'adopta un grau d'afecció lleu.

Edificació	Característiques	Distància a la Bassa (m)	Altura de la làmina d'aigua (m)	Velocitat (m/s)	Risc
1	Magatzem agrícola	407	0,20	3,18	L
2	Magatzem agrícola	536	0,15	4,04	L

Taula nº 1.-

Les úniques infraestructures que es veurien afectades en una situació d'avinguda serien els camins fins la llera del riu, utilitzats majoritàriament per tractors, vehicles lleugers de transport de fruita i altres vehicles dels agricultors de la zona. Tampoc hi danys ambientals destacables ja que es tracta d'una zona molt antropitzada i no ha cap espècie vegetal o faunística protegida.

1.5 CONCLUSIONS

A partir de l'anàlisi duta a terme, considerant que no es veu afectada cap habitatge, que les úniques construccions afectades són magatzems agrícoles, que les úniques infraestructures de comunicació afectades són camins locals, que no hi ha afeccions a serveis bàsics i que no existeixen afeccions mediambientals es proposa la classificació en la **CATEGORIA C** per les bases a construir i ampliar, estan les existent ja classificades per la CHE.

ANNEX 6: CÀLCULS HIDRÀULICS DE DE LES XARXES REG A PRESSIÓ EXISTENT

1 INTRODUCCIÓ

Aquest annex recull els paràmetres necessaris per a la comprovació de la xarxa de reg a pressió així com els resultats obtinguts del disseny de les conduccions projectades per a la modernització de la Comunitat de Regants de l'Obra Tutelar Agrària nº 91 del Canal d'Aragó i Catalunya.

2 NECESSITATS MÀXIMES DE REG

D'acord amb els resultats obtinguts en l'annex 3: "Estudi de les necessitats hídriques", per a la alternativa de cultius de la zona, s'han determinat unes Necessitats netes (N_n), al mes de més demanda (Juliol) de 2.171 m³/ha.

Considerant una eficiència global de distribució de la xarxa de subministrament comunitària (E_d = eficiència distribució) del 95% i de la xarxa en parcel·la (E_a = eficiència aplicació) del 90% les necessitats màximes de reg ascendeixen a 2.539 m³/ha.

$$N_{max} = \frac{N_n}{E_d \times E_a} = \frac{2.171}{0,95 \times 0,90} = 2.539 \text{ m}^3 / \text{ha}$$

3 DOSI PRÀCTICA DE REG

La pràctica habitual del reg a la zona està determinada per l'aplicació diària d'aigua per satisfer la demanda dels cultius; amb l'objecte de no sotmetre a les plantes a condicions de "stress" associades als períodes de dessecació del sòl. Amb l'objecte de considerar un dimensionat posterior de la xarxa sota condicions més desfavorables s'adopta un període entre regs d'un dia. Així, per al mes de major demanda la dosi de reg serà:

$$\text{Dosis pràctica} = \frac{2.539}{31} = 82 \text{ m}^3 / \text{ha-dia}$$

4 PARÀMETRES BÀSICS DEL REG

4.1 CABAL FICTICI CONTINU

El Cabal Fictici Continu (QFC) correspondria al cabal estricte que s'hauria subministrar per hectàrea de terreny per fer front a les necessitats dels cultius si es regués de manera contínua durant la totalitat del temps disponible.

D'acord amb els resultats obtinguts en l'annex 3: "Estudi de les necessitats hídriques", per a la alternativa de cultius de la zona d'estudi, es considera un cabal fictici continu (QFC) de 0,81 l/s × ha per al mes de majors necessitats (Juliol).

4.2 DOTACIÓ

La dotació considerada per al dimensionat de la xarxa de reg, d'acord amb la pràctica del reg establerta en la Comunitat de Regants és de 1 l/s×ha. La dotació de disseny es comprova que resulta suficient per satisfer la demanda de reg en el mes de majors necessitats:

$$82 \frac{\text{m}^3}{\text{ha} \times \text{dia}} \times \frac{1 \text{ dia}}{24 \text{ h}} \times \frac{1 \text{ h}}{3600 \text{ s}} \times \frac{1000 \text{ l}}{1 \text{ m}^3} = 0,95 \text{ l/s} \times \text{ha}$$

S'ha considerat que l'aigua de reg està disponible les 24 hores del dia, ja que la totalitat de l'àrea regable s'abasteix per gravetat, no hi bombaments que necessiten tasques de manteniment.

4.3 CRITERIS D'ASSIGNACIÓ DE HIDRANTES

Per a l'assignació de la mida del hidrant a cadascuna de les finques es consideren els següents condicionants:

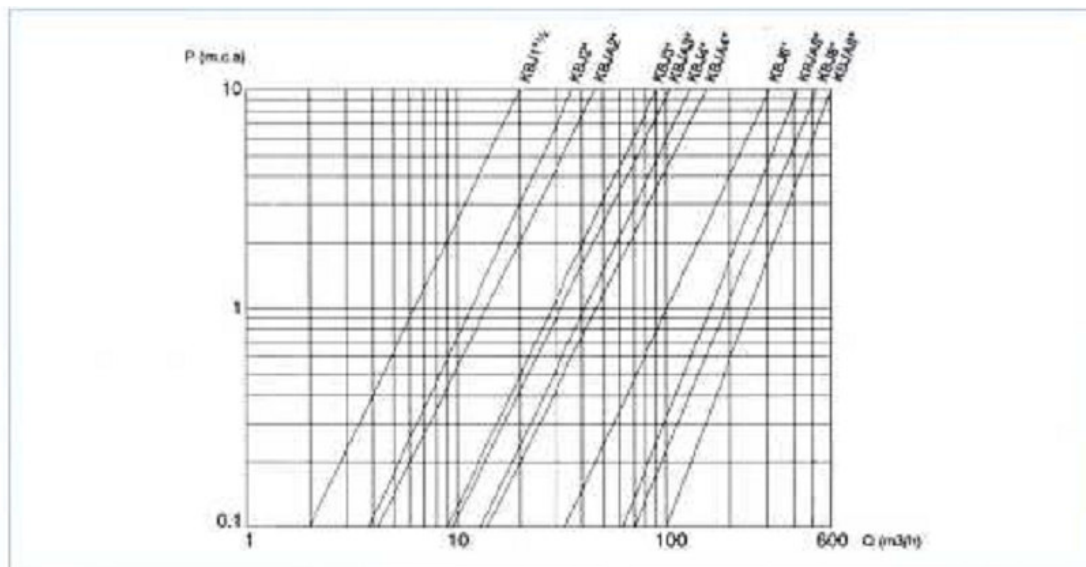
- Cada finca disposarà d'un hidrant individual.
- El cabal proporcionat per l'hidrant ha de ser tal que permeti el reg de la finca considerant la dotació establerta en el punt anterior (1,5 l/s×ha).
- La pèrdua de càrrega màxima admissible s'estableix en 2 mca, per als hidrants de 2 "i 3", amb l'objecte de proporcionar una pressió suficient en la presa de les parcel·les situades a la part més elevada de l'àrea regable. Per hidrants més grans s'admet una pèrdua màxima de càrrega en hidrant de 5 m.c.a.
- La mida màxima d'hidrant serà de 6 ".
- Els hidrants disposaran de regulador de cabal per adaptar-se a la dotació establerta en cada finca. Considerant els condicionants anteriors, el cabal màxim assignat a cada un dels hidrants i la superfície màxima coberta per cada un serà la següent:

Tamaño hidrante (")	Q (l/s)	Q (m³/h)	Superficie máxima (Ha)	Volumen máximo aplicar (m³/día) ¹	T _{risgo} ² (h)
2	4,44 (2 m.c.a.)	16 (2 m.c.a.)	3,5	273	17,06
3	11,11 (2 m.c.a.)	40 (2 m.c.a.)	9,0	702	17,55
4	25,00 (5 m.c.a.)	90 (5 m.c.a.)	20,0	1560	17,33
6	61,11 (5 m.c.a.)	220 (5 m.c.a.)	> 20	Variable	Variable

¹Resulta de considerar la dosi màxima a aplicar al dia i hectàrea per la superfície màxima establerta per l'hidrant.

²Representen les hores diàries de reg per cobrir les necessitats màximes establertes (82 m³/ha dia, juliol).

Taula nº 1.-

Pèrdua de càrrega

Gràfic: Representació del cabal proporcionat per cada hidrant en funció de la pèrdua de càrrega admissible, segons fabricant consultat (catàleg hidrants ARAD).

Taula nº 2.-

5.- METODOLOGIA DE CàLCUL DELS CABALS DE DISSENY DE LA XARXA

5.1.- BASES DEL CàLCUL HIDRÀULIC

El dimensionat de les conduccions es basarà en un sistema a la demanda amb un cabal conegut a cadascun dels nodes de existents a la xarxa. Aquest cabal serà el resultant de considerar la dotació establerta en el punt 4.2. per la superfície regada a partir de cada node. El cabal en capçalera correspondrà a la suma dels cabals demandats aigüessota la xarxa.

Les canonades s'han calculat a partir dels cabals establerts mitjançant la fórmula de Darcy-Weisbach d'expressió:

$$H_f = f \times \frac{L}{D} \times \frac{V^2}{2 \times g}$$

on:

H_f = Pèrdua de càrrega en mca.

f = Factor de fricció (adimensional).

L = Longitud del tram en m.

D = Diàmetre interior de la canonada en m.

V = Velocitat de la canonada en m/s.

g = Acceleració de la gravetat 9,8 m/s²

El factor de fricció s'ha calculat per la fórmula de White Colebrook, d'expressió:

$$\frac{1}{\sqrt{f}} = -2 \log \left(\frac{2,51}{Re \sqrt{f}} + \frac{Ka}{3,71D} \right)$$

on:

Re = Nº de Reynolds.

Ka = Coeficient de rugositat absoluta.

S'han dimensionat les canonades establint que la velocitat màxima de la canonada serà de 2,00 m/s i la mínima de 0,5 m/s.

El material utilitzat per al disseny de les conduccions d'aigua a pressió és PVC. L'elecció d'aquest material s'ha realitzat tenint en compte els costos associats, així com de la idoneïtat d'instal·lació segons els condicionants del terreny.

5.2.- RESULTATS DEL CàLCUL HIDRÀULIC

El dimensionat de la xarxa es realitza mitjançant el programa de "Disseny Òptim de Xarxes ramificades" DIOPRAM 3.0 desenvolupat pel Grup Multidisciplinar de Modelització de Fluids de la Universitat Politècnica de València. A continuació es recullen els resultats del càlcul hidràulic dut a terme:

Nº Hidrant	Parcel·la	Ha. Reals	Caudal hidrant (l/h)	Cota	P est mca
1	6	2.3033	12438	265.2	35.80
2	6	11.0762	59811	267.1	33.90
3	7	5.0950	27513	265.8	35.20
4	6	2.8375	15323	254.5	46.50
5	6	27.3269	147565	266.6	34.40
6	7	31.3692	169394	266.6	34.40
7	7	5.7598	31103	267.0	34.00
8	6	1.5956	8616	267.0	34.00
9	2	10.0207	54112	266.8	34.20
10	2	12.7034	68598	244.8	56.20
11	2	15.7307	84946	245.2	55.80

Taula nº 3.-

Habilitació
Professional
Col. núm. 0800573 Carles Estarán Justribó

26/5
2026

VISAT : V202600361 Exp : E202400483
Validació COEAC.e-gestion.es [FVDM9FKSTP2QHDM]



NIF/CIF	Nº Hidrant	Parcel·la	Cota	Pest mca	Cabal canonada l/h	Canonada mm	Longitud m	Velocitat m/s	Pèrdues mca	Pdin mca
1 a 2	1	6	265.2	35.80	679419	450	24.30	1.53	0.101	35.70
2 a 3	3 i 4	6	267.1	33.90	607170	400	169.78	1.73	1.011	32.79
3 a 4	5 i 6	6 i 7	265.8	35.20	564334	400	296.40	1.61	1.529	32.56
4 a 5	7 i 8	6 i 7	254.5	46.50	247375	315	305.94	1.14	1.005	42.85
5 a 6	9	2	266.6	34.40	207656	280	56.30	1.21	0.234	30.52
6 a 7			266.6	34.40	153544	250	188.50	1.30	1.014	29.51
7 a 8	11	2	267.0	34.00	84946	200	97.50	1.12	0.487	28.62
2 a 9	2	6	267.0	34.00	59811	160	327.50	1.06	1.831	32.07
3 a 10	4	6	266.8	34.20	15323	125	129.50	0.80	0.528	32.56
3 a 11	3	7	244.8	56.20	27513	125	29.00	0.80	0.118	54.97
4 a 12	5	6	245.2	55.80	147565	200	15.00	1.68	0.168	52.99
4 a 13	6	7	266.6	34.40	169394	250	15.00	1.23	0.072	31.69
5 a 14	7	7	266.7	34.30	31103	140	15.00	0.72	0.020	30.65
5 a 15	8	6	267.7	33.30	8616	110	15.00	0.50	0.027	29.63
7 a 16	10	2	244.8	56.20	65598	180	75.00	0.92	0.281	51.03

Taula nº 4.-

Habilitació
Professional

26/5
2026

VISAT : V202600361 Exp : E202400483
Validaciócoeac.e-gestion.es [FVDM9FKSTP2QHDM]



COEAC

ANNEX 7.- GRUP IMPULSOR. CONSUM D'ENERGIA I NECESSITATS**1.- CÀLCUL DE LA POTÈNCIA DE LA BOMBA DE LA XARXA DE REG FORÇAT**

A causa de la gran variació de la demanda de cabals, es col·locaran les següents bombes sincronitzades en funció del cabal demandat. La seqüència serà:

Número Bomba	Cabal mig bomba (l/sg)	Altura manomètrica (m)	Demanda
1	40	42	OTA
1	20	42	
2	25	30	OTA
3	55	30	

Taula nº 1.-

Per al càlcul de la potència absorbida en cada bomba s'ha considerat:

- Cabal
- Alçada manomètrica
- Potència en l'eix de la bomba:

$$Potència absorbida = (Q \times hm \times \gamma) / 75 \times \eta$$

Q = Cabal l/seg.

Hm = Alçada manomètrica 40 m.c.a.

γ = Pes específic 1 kg/dm³

η = Rendiment de la bomba

Així tenim:

Nombre Bomba Q(l/s)
 Rendiment (η)
 Potència Absorbida (CV)
 Velocitat de gir (rpm)
 Diàmetre aspiració (mm)

2.- POTÈNCIA NECESSÀRIA.

$$N = q \times h / (75 \times r)$$

$$N = 325 \times 40 / (75 \times 0,7) = 247 \text{ CV}$$

$$N' = N / 0,75 = 330 \text{ CV}$$

3.- ENERGIA ANUAL NECESSÀRIA.

Potència per hectàrea: $182/1300 = 0,14 \text{ KW/ha}$

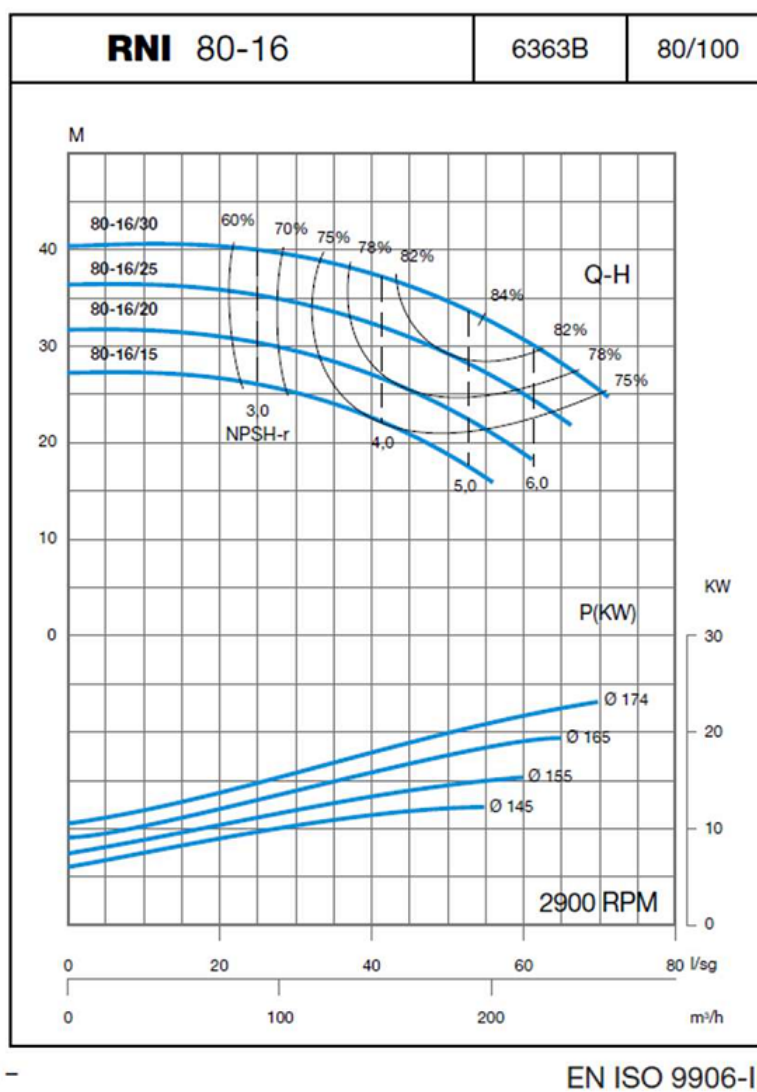
Hores de reg a l'any:

5.000 m³/ha a força de 1,50 l/s = 926 hores/any.

Consum anual:

1.300 ha x 0,14 kW x 926 hores/any = 168.532 KW-hora / any

4.- CORBES CARACTERÍSTIQUES DE LES BOMBES



8 -

Taula nº 2.-

Habilitació
Professional
Col. núm. 0800573 Carles Estaràn Justribó

26/5
2026

VISAT : V202600361 Exp : E202400483
Validaciócoeac.e-gestion.es [FVDM9FKSTP2QHDM]



ANNEX 8.- INCIDÈNCIA AMBIENTAL I PAISATGISTICA

El present text recull la documentació ambiental del " Projecte de les actuacions per la modernització de la CR OBRA TUTELAR AGRARIA nº 91, mitjançant instal·lació fotovoltaica per bombament i obres annexes, al t.m. de Gimènells i Pla de la Font (Segrià)".

Les actuacions plantejades en aquest projecte consisteixen en la modernització del sistema de reg de les parcel·les pertanyents a la Comunitat de Regants de " OBRA TUTELAR AGRARIA Nº 91" en el terme municipal de Gimènells i Pla de la Font. En la present documentació s'adjunta un pla d'incidència ambiental on s'observa la situació de les zones protegides, informació parcel·laria i ubicació de les xarxes de reg.

El projecte ha completat la tramitació ambiental simplificada d'acord amb la Llei 21/2013, tal com s'acredita amb la resolució inclosa a l'Annex 8. Cal subratllar que tots els condicionants establerts en l'informe d'avaluació ambiental han estat íntegrament incorporats, garantint així la plena conformitat del projecte amb la normativa ambiental vigent.

1.1.- Objecte i abast d'aquest document

La Direcció general de l'Aigua del Ministeri de Medi Ambient i Medi Rural i Marí constitueix l'òrgan de l'Administració General de l'Estat competent per autoritzar i aprovar la present actuació, quedant identificat com òrgan substantiu en el Procediment d'Avaluació d'Impacte Ambiental.

En aquest marc territorial, les funcions d'Òrgan Ambiental recauen en la Direcció General de Qualitat Ambiental (Ministeri de Medi Ambient i Medi Rural i Marí), sent l'òrgan de l'Administració General de l'Estat competent per avaluar l'impacte ambiental dels projectes. D'altra banda, a nivell autonòmic l'actuació es desenvolupa dins el territori de la Comunitat Autònoma de Catalunya.

Segons la legislació vigent en matèria d'Avaluació d'Impacte Ambiental, el Reial Decret Legislatiu 1/2008 de 11 de gener, pel qual s'aprova el text refós de la Llei d'Avaluació d'Impacte Ambiental de projectes (en endavant, RDL 1/2008) el projecte s'engloba dins de l'annex II, Grup 1: Agricultura, silvicultura, aquicultura i ramaderia; apartat c, el següent supòsit:

"Projectes de gestió de recursos hídrics per a l'agricultura, amb inclusió de projectes de reg o drenatge de terrenys quan afectin una superfície major de 10 hectàrees (projectes no inclosos a l'annex I), o bé, projectes de consolidació i millora de regadius de més de 100 hectàrees".

Per tant, a priori, només s'ha de sotmetre a una avaluació d'impacte ambiental en la forma en aquesta Llei, quan així ho decideixi l'òrgan ambiental en cada cas.

1.2.- Antecedents i descripció zona regable.

La Comunitat de Regants OBRA TUTELAR AGRARIA nº 91 abasta actualment unes 1.358,74 ha pertanyents al terme municipal de Gimènells i Pla de la Font, a la comarca del Segrià, província de Lleida.

Hom pretén el disseny i la valoració de les obres a desenvolupar per tal de portar a terme les següents actuacions:

- Actuació nº 1: Ampliació basses de regulació de la CR.
- Actuació nº 2: Camps solars per al bombament agrícola.
- Actuació nº 3: Central meteorològica.
- Actuació nº 4: Scada agrònic.
- Actuació nº 5: Sondes, sensors i cabalímetres.
- Actuació nº 6: Instal·lació bombes i ventilació.
- Actuació nº 7: Portada d'aigües embassament barranc Gatell.
- Actuació nº 8: Canonada corrugada embassament Vall - Gatell.
- Actuació nº 9: Caseta de bombeig nova.
- Actuació nº 10: Desplaçament capçal existent pla de Xama.
- Actuació nº 11: Canonada de descàrrega pla de Xama - Bassa Gatell.
- Actuació nº 12: Motorització vàlvula i reforç capçal.

A ambdues actuacions es pretén la instal·lació fotovoltaica que funcionaran de manera hibridant amb les fonts d'energia existents, i seran instal·lacions aïllades de la xarxa. Caldrà substituir les bombes als dos casos i l'energia elèctrica generada s'emprarà també per dotar d'energia als motors dels pivots. Caldrà substituir el variador existent i realitzar una nova programació de l'autòmat.

Aquesta Comunitat s'abasteix amb aigua de reg procedent del Canal d'Aragó i Catalunya, canal que depèn administrativament de la Confederació Hidrogràfica de l'Ebre (CHE).

La superfície mitjana de les explotacions és de 31,67 ha. El mosaic de cultius descrits a la zona afectada pel projecte comprèn parcel·les dedicades a cultius de regadiu, com ara l'alfals i el blat de moro, algunes parcel·les amb cereals i també s'observa gran part de la superfície destinada a fruiters, pressegues, pomera o pera. L'aprofitament actual és cerealista i farratger, sent l'alternativa de cultius característica de la Comunitat:

CONRREO	% SUPERFÍCIE	SUPERFÍCIE (ha)
Frutals	20	271,75
Panís	20	271,75
Farratges	60	815,24
TOTAL	100	1.358,74

Taula nº 1.-

La zona d'estudi compta amb un pendent mitjà del 15 per mil, i se situa en cotes de l'ordre de 300 m -250 m sobre el nivell del mar.

La zona regable està formada per unes parcel·les que s'obren a una àmplia vall per la seva zona més occidental. Són terrenys amb abundant contingut en grava en la seva capa superficial i per tant molt permeables, fèrtils i sense problemes de drenatge.

1.3.- Justificació del projecte

El manteniment continu requerit per les sèquies de la zona de les finques que encara reguen a tesa encareix els costos de reg, a més el reg en aquesta zona és ineficient a causa de les enormes pèrdues d'aigua que es produeixen en el transport per les sèquies en terra.

La rendibilitat de les explotacions d'aquestes parcel·les, a causa fonamentalment a la precarietat del sistema de reg actual, és molt baixa si es compara amb explotacions ja modernitzades de la Comunitat o bé amb altres parcel·les de la comarca que gaudeixen d'un sistema eficient de reg.

Amb la finalitat de millorar la productivitat de les explotacions, aconseguir un estalvi en el consum d'aigua millorant l'eficiència de la xarxa de distribució i que tots els regants de la comunitat puguin regar mitjançant reg a pressió, l'Assemblea General de la Comunitat de Regants de l'OBRA TUTELAR AGRARIA nº 91, va aprovar per majoria absoluta la redacció del projecte per modernitzar el reg de la Comunitat mitjançant la construcció de dues plantes solars d'autoconsum, electrificació i obres annexes.

2.- ANÀLISI D'ALTERNATIVES

Coneguts els paràmetres bàsics que defineixen la present actuació, com són les parcel·les i superfícies incloses en la mateixa, així com la distribució i morfologia de la zona regable, s'ha dut a terme una valoració de diferents alternatives per a la modernització del regadiu, amb el tal de tenir la informació necessària que ens permeti adoptar l'alternativa més viable.

Per a això s'han estudiat com a aspectes fonamentals els condicionants de caràcter mediambiental, els paràmetres tècnics, i els paràmetres econòmics.

En aquest apartat, per tant, s'ha prestat una especial atenció a l'estudi de traçats alternatius per a les canonades de les xarxes de distribució, així com a les afeccions ambientals que les diferents infraestructures de reg poguessin provocar sobre l'entorn.

2.1.- Estudi d'alternatives

2.1.1 Estudi d'alternatives 0 i 1

L'alternativa 0 es correspon amb la no intervenció sobre l'actual xarxa de reg, composta, principalment per una xarxa de sèquies, molt deteriorades, per al reg a manta de les finques de la comunitat.

L'alternativa 0 implicaria un empitjorament de la qualitat de vida dels agricultors, a causa del elevat cost de manteniment de les infraestructures de distribució a terra i revestides de formigó, unit a les elevades pèrdues d'aigua en el transport. Això podria suposar l'abandonament de l'activitat agrícola o bé el manteniment d'una agricultura amb un baix rendiment econòmic. En qualsevol dels casos suposarà una reducció de l'ocupació del sector primari a la zona. Així mateix, la reducció de l'aportació de mà d'obra activa i el descens del rendiment econòmic dels cultius fa que el sector agrícola de la comarca es debiliti i no contribueixi al desenvolupament socioeconòmic de la zona.

A més, mantenir el sistema tradicional de reg augmentaria les diferències, pel que fa a rendiments per ha entre propietaris de les parcel·les de zones altes i baixes. Evidentment, no s'aconseguiria un aprofitament dels recursos hídrics existents, la millora i seguretat de les collites, així com l'incentiu o motivació per al possible establiment d'indústries.

L'alternativa 1, modernització del sistema de reg, introdueix millores considerables, davant de la situació actual, com ara:

- Disminució del volum total aplicat per unitat de superfície, (estalvi d'aigua).

- Millora de la gestió de la zona regable i control de l'aigua de reg.
- La disminució de les pèrdues de fertilitzants per lixiviació.
- La contaminació d'aqüífers, es reduirà notablement a causa del control dels lixiviats, tant de fertilitzants com de fitosanitaris.
- Increment en l'eficiència de distribució.

La modernització del reg permetrà l'augment dels rendiments percebuts pels agricultors, en augmentar l'eficiència en l'aplicació del reg i el rendiment de les explotacions (augment de les produccions per hectàrea de cultiu).

La modernització del sistema de reg permet poder realitzar cultius de més marge brut per superfície com és el cas de l'alfals, blat de moro, gira-sol, o cultius hortícoles.

Les actuacions proposades són positives, ja que:

- Millora dels rendiments de les terres, i s'evitarà l'abandonament de terres.
- Diversificació dels cultius.
- Assegurar un nivell de renda dels agricultors.
- Fixació de la població en el treball agrícola per augment de la productivitat dels cultius.
- Millorar les condicions per al desenvolupament i establiment d'indústries agroalimentàries.
- Aprofitament dels recursos disponibles.
- Estalvi de mà d'obra.
- Augment del valor del sòl rústic.
- Etc.

2.1.2. Estudi d'alternatives del projecte

Valoració d'alternatives respecte al tipus de conducció.

- Alternativa 1: Manteniment i millora de la actuals xarxes de sèquies mantenint la sèquia en làmina lliure reparant els trams deteriorats.

Aquesta actuació és la menys invasiva però no soluciona els problemes detectats a mitjà i llarg termini. Obliga al manteniment de l'actual sistema de reg a manta a les parcel·les de la zona alta de la comunitat. Impedeix l'automatització del sistema de reg, control de la despesa i estalvi d'aigua. A més, suposaria un increment en els costos de manteniment de les infraestructures per a aquests regants, per la qual cosa perpetua la desigualtat entre regants de la zona alta i la zona baixa.

- Alternativa 2: Instal·lar una xarxa pressuritzada a la demanda.

És el sistema que permet una millor gestió del reg, possibilitant l'estalvi d'aigua i la millora de la rendibilitat de les explotacions.

o La disminució del volum total aplicat per unitat de superfície: en sòls permeables passaran d'utilitzar-se més de 9.000 m³/ha a menys de 6.000 m³/ha, per a cultius d'alfals.

o La disminució de la làmina aplicada per cada reg, especialment important en els regs de naixença: en regs per gravetat és difícil aplicar menys de 100 mm, mentre que amb aspersió poden donar-se regs de 4 mm, suficients per provocar la germinació de la llavor.

o D'altra banda, la posada en reg a pressió de la Comunitat permetrà altres aplicacions com a defensa de gelades primaverals, fertirrigació.

De les opcions estudiades s'escull l'alternativa 2 com la més favorable ambientalment, ja que l'estalvi d'aigua aconseguit després de la modernització és molt important. Així mateix compleix amb els criteris tecnicoeconòmics buscats pels comuns.

Valoració d'alternatives respecte a l'origen de la presa d'aigua

- Alternativa 1: Canviar l'actual origen de la presa d'aigua per un punt més elevat on prendre l'aigua buscant pressió natural que eviti la instal·lació de l'estació de bombament.

Aquesta opció no és acceptada per la Comunitat de Regants ja que comptant únicament amb la capacitat de regulació del Canal d'Aragó i Catalunya i tenint en compte la variació estacional del cabal en el mateix durant l'època de reg, no és possible implantar un sistema de reg a la demanda.

- Alternativa 2: Utilització d'una bassa ja existent amb una capacitat d'emmagatzematge, propietat de la Comunitat de Regants. Aquesta alternativa introdueix l'element de regulació necessari per permetre el reg a la demanda, encara que requereix dotar la zona alta d'una estació de bombament que porti l'aigua d'on a on. La caseta de bombament, s'ubicarà al costat de la bassa en una parcel·la propietat de la comunitat de regants i cedida per a tal fi. La modernització de les preses de reg va permetre l'establiment de regs programats per volums servits o per temps de reg i el control dels consums a fi de produir economies importants en el recurs. A més la programació del reg repercutirà favorablement en els costos del sistema de reg en possibilitar la facturació individualitzada dels consums d'aigua discriminant, si escau, en funció de la tarifa horària preestablerta.

Es tria l'alternativa 2 com ambientalment més favorable, respecte a l'origen de la presa d'aigua, a causa que les infraestructures de captació d'aigua del Canal d'Aragó i Catalunya i una bassa propietat de la Comunitat de Regants ja estan executades. Permet aprofitar la capacitat reguladora de la bassa, de la qual manca el Canal en plena campanya de reg, reduint-se l'obra civil que suposaria la construcció d'una nova presa aigües amunt de l'existent per assolir pressió natural i possiblement la construcció d'una nova bassa per poder regular les aigües captades, a l'execució d'una estació de bombament.

Valoració d'alternatives respecte al traçat de la xarxa

- Alternativa 1: Demolició dels trams actuals de sèquia i entubat i soterrat seguint el traçat actual.

Aquesta opció es descarta, ja que no permet la simplificació d'instal·lacions i reducció del traçat de canonades. Un altre dels avantatges del manteniment de les actuals sèquies de reg és que aquesta xarxa podria utilitzar com a reg d'auxili en cas d'avaría del sistema. i permetre que segueixi complint una funció d'evacuació d'aigües de pluges i de drenatge. Igualment, el manteniment de la xarxa de sèquies permet mantenir els valors paisatgístics i culturals vinculats a la zona regable.

- Alternativa 2: Entubament i enterrament de la xarxa pressuritzada seguint un nou traçat.

S'ha dut a terme un estudi de camp en companyia dels regants de la zona per determinar els possibles traçats de la xarxa de distribució, seguint les següents premisses:

- Els traçats de la xarxa, estan condicionats necessàriament per la ubicació de les parcel·les de reg.
- S'ha tractat d'evitar traçats transversals en les parcel·les per evitar problemes amb els propietaris, expropiacions temporals, etc.
- S'ha Tractat d'afectar el menys possible a plantacions establertes de fruiters, fonamentalment aquelles que disposen d'infraestructures de entutorat.
- S'ha Tractat de minimitzar les afeccions a tercers, buscant sempre que fos possible traçats per parcel·les incloses en la transformació.
- S'ha Tractat d'evitar el pas per zones no conreades, evitant afectar masses arbòries o espècies silvestres rellevants.
- Igualment, En zones no cultivades, s'ha tractat d'evitar zones amb presència de roca.
- S'han prioritzat aquells traçats que discorren per camins, límits, per considerar-se els ambientalment més favorables. La vegetació pròpia dels camins i límits es veurà afectada temporalment mentre es realitza la instal·lació de les canonades. Per les característiques d'aquest tipus de vegetació i la seva abundància, un cop acabats els treballs, les plantes tornaran a poblar les zones afectades, fins i tot amb més intensitat ja que el moviment de terres provoca un increment dels compostos nitrogenats i fosfatats disponibles.

De les opcions estudiades s'escull l'alternativa 2 com la més favorable ambientalment, ja que conserva l'actual xarxa de sèquies per a regs d'emergència en cas d'avaría de la xarxa pressuritzada, alhora que s'utilitzarà com a xarxa de drenatge. Així mateix compleix amb els criteris tecnicoeconòmics buscats pels comuns.

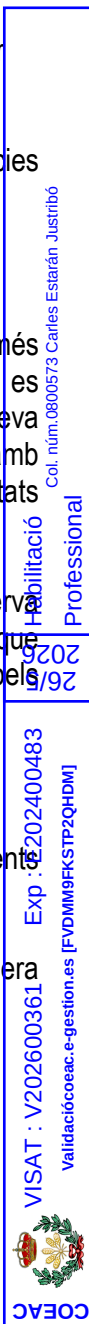
Valoració d'alternatives respecte a la situació de la caseta de bombament.

L'elecció de la parcel·la on s'ubicarà la caseta de bombament ha estat determinada amb els següents criteris:

- La parcel·la és confrontant amb la bassa de reg existent propietat de la Comunitat, de manera que l'obra per a la connexió és mínima.
- Dimensions de la parcel·la adequades per circumscriure aquest tipus d'instal·lacions.
- Accessos a la parcel·la senzills
- Parcel·la desproveïda d'habitatges o edificacions.
- Parcel·la sense elements culturals d'interès.

Valoració d'alternatives respecte al traçat de la línia de mitja tensió i estació transformadora.

- No es contempla, ja que es procedirà segons les normes i recomanacions de la companyia subministradora. El traçat de la xarxa elèctrica discorrerà en tota la longitud al costat de camins de servei i



altres camins veïnals i sobre límits d'explotacions amb cultius herbacis extensius pertanyents a la comunitat, minimitzant l'impacte en la vegetació existent.

Un cop definits aquests traçats s'ha procedit a la seva definició geomètrica, en funció de les diferents alternatives estudiades, per passar posteriorment a la seva plasmació en plans.

2.2.-Descripció de l'alternativa adoptada

La solució proposada per a la modernització de la zona regable consisteix doncs en l'execució d'una derivació, que partint d'un embassament propietat de la comunitat de regants, bombarà l'aigua a través d'una xarxa de canonades, permetent el reg a la demanda de la totalitat de les parcel·les de la Comunitat situades a la Plana del Xama (300 m - 250 m).

ACTUACIÓ Nº 1: AMPLIACIÓ BASSES DE REGULACIÓ DE LA CR.

Actualment la CR té una capacitat de regulació de 1.195.195 m³, distribuïts en tres basses:

Bassa de capçalera o escomesa 80.000 m³
 Bassa de la Casilla 15.195 m³
 Bassa del Xama 120.000 m³
 Bassa barranc del Gatell 980.000 m³

Per al mes desfavorable, el mes de juny tot i segons els càlculs realitzats a l'annex nº 3 de la present memòria, tenim que el consum és de $1.358,74 \times 2.171 \text{ m}^3/\text{ha mes} = 2.949.825 \text{ m}^3$; essent la reserva actual de 2 dies i escaig. Per aquesta raó es pretén ampliar la capacitat de regulació de la CR fins al menys 2 dies.

Atès que es proposa la construcció d'un nou embassament al barranc del Gatell de 550.000 m³ i l'ampliació de la bassa del Xama en 300.000 m³; la capacitat total de la CR serà de 2.045.195 m³, que ens dona la reserva en dies necessària.

Les obres ha desenvolupar a cadascun de les dues basses són:

- a) Canonada de connexió del nou embassament fins a la xarxa de reg.
- b) Excavació i revestiment de la bassa amb materials argilosos de la excavació.
- c) Obres annexes a l'embassament:
 - c.1) Sobreexidor
 - c.2) Obra d'entrada d'aigua
 - c.3) Obra de sortida (biga de fons)

ACTUACIÓ Nº 2: CAMPS SOLARS PER AL BOMBAMENT AGRÍCOLA.

La instal·lació dels nous panells solars es realitzarà en els voltants de les tres zones i llurs casetes de bombament, on s'ha comprovat que hi ha espai suficient per a tal fi. Aquestes són:

Camp solar 100 Kw.- Zona Escomesa
 Camp solar 200 Kw.- Zona Vall de Gatell
 Camp solar 328 Kw.- Zona nou embassament

Aquestes instal·lacions fotovoltaïques funcionaran de manera hibridat amb les fonts d'energia existents En el cas del de zona del nou embassament, un generador de gasoil i en els altres dos, juntament amb la connexió elèctrica existent.

Als tres casos, les instal·lacions fotovoltaïques, seran instal·lacions aïllades de la xarxa.

ACTUACIÓ Nº 3: CENTRAL METEOROLÒGICA.

S'instal·larà una estació meteorològica compacta amb pluviòmetre, amb les següents funcions:

Temperatura
Humitat relativa
Radiació Solar
Pluviòmetre (0,2 l)
Anemòmetre
Pressió atmosfèrica
Radiació foto-sintètica

ACTUACIÓ Nº 4: SCADA AGRÒNIC

Amb el sistema SCADA, podem recopilar dades de la xarxa de reg en temps real, gestionar i monitoritzar alarmes i desenvolupar respostes de control automàtiques. Això significa que poden interactuar amb motors, bombes, sensors i diferents processos mecànics a través de la interfície home-màquina.

El programa tindrà un sinòptic connectat al PC per la gestió xarxa de la CR i llurs embassaments.

ACTUACIÓ Nº 5: SONDES, SENSORS I CABALÍMETRES

S'instal·larà transmissors de nivells submergibles, transmissor de nivell ultrasònic per a aplicacions generals, transmissor de pressió i caudalímetres; els quals estan totalment descrits a pressupost.

Dues unitats de transmissor de nivell submergible, transmissor de nivell submergible per a immersió en fluids no agressius, amb cos en acer inoxidable i sensor ceràmic, juntes a FKM i cable compensat amb tub de ventilació i protecció en PVC. Sortida analògica de 4-20 mA o 0 a 10 Vdc; amb rangs de mesurament entre 0 a 4 m.c.a i 0 a 250 m.c.a.

Dues unitats de transmissor de nivell ultrasònic, amb rangs de mesurament 0,5 m/2 m/4 m/6 m/10 m i 20 m. Sortida 4-20 mA, 0-10 Vdc, i alimentació 230 Vac/9 a 36 Vdc.

Cinc unitats de transmissor de pressió per a rangs de 1 a 600 bar, amb sensor intern ceràmic. Senyal de sortida 4-20 mA o 0/10 Vdc.

Tres caudalímetres fixes externs a les canonades, mesurament per sistema ultrasònic per a líquids nets amb un màxim del 3% de sòlids en suspensió.

Col. núm.0800573 Carles Estarán Justribó

Habilitació
Professional

26/5
2026

Exp : 202400483
Validació: e-gestio.es [FVDM9FKSTP2QHDM]



COEAC

3.- PLA D'OBRES

Recull la planificació de les obres prevista per a l'execució del Projecte de les actuacions per la modernització de la CR OBRA TUTELAR AGRARIA nº 91, mitjançant instal·lació fotovoltaica per bombament i obres annexes, al t.m. de Gimènells i Pla de la Font (Segrià).

S'estableix un terme per poder realitzar l'execució de l'obra de sis mesos.

El pla s'ha realitzat tenint en compte la forma en què s'executaran les obres i els temps previstos per a la realització de cadascuna de les tasques. Aquest temps s'ha estimat de manera aproximada considerant els rendiments habituals de la maquinària d'obra civil.

El contractista haurà de preveure el nombre d'equips necessaris de manera que puguin finalitzar-se els treballs dins el període fixat per a l'execució de les obres, sent aquest pla una proposta orientativa del desenvolupament de les mateixes.

En el següent quadre s'exposen el Pla d'Obra o programa de treball previst durant el període d'execució, realitzat per mitjà d'un PERT del temps.

Codi	Descripció	octubre			novembre			desembre			gener			febrer			març
0001	MOVIMENTS DE TERRA																
0002	CANONADES																
0003	ACCESORIS																
0004	VALVULERIA																
0005	OBRES DE FÀBRICA																
0006	OBRA CIVIL																
0007	BOMBES																
0008	LÍNEA ELÈCTRICA																
0009	ESCOMESA																
0010	PLANTES SOLARS																
0011	SEGURETAT I SALUT																

Taula nº 2.-

4.- CARACTERITZACIÓ AMBIENTAL DE LA ZONA

4.1.- Situació

La zona d'actuació d'aquest projecte afecta al terme municipal de Gimènells i Pla de la Font, que pertanyen a la comarca del Segrià, a la província de Lleida.

Geogràficament la zona d'estudi d'aquest projecte està ubicada a les fulles 359 1-4, 359 2-3, 359 2-4, publicades per l'Institut Cartogràfic de Catalunya en la sèrie de plànols 1: 5000. La zona es troba dins de la retícula formada per les coordenades UTM 4.610.000 i 4.615.000 de latitud, i les coordenades 285.000 i 290.000 de longitud en el Fus 31.

La zona més elevada és de morfologia horitzontal, constituint una terrassa al·luvial, mentre que el nivell inferior es caracteritza per un pendent suau cap alNW, travessada per petits turons i que en conjunt té un relleu ondulat molt suau.

En l'actualitat, tota la zona està molt antropitzada, i en alguns casos esplanada, per a l'aprofitament del terreny amb camps de cultiu.

4.2.- Geologia

La zona d'actuació del projecte, es troba geològicament situada a la depressió de l'Ebre Lleidatà, i correspon a l'edat Quaternària i d'estratigrafia complexa.

Es troba dins el Mapa geològic 1: 50.000 nº 359 publicat per l'IGME.

La superfície del full queda emmarcada dins del gran conjunt morfoestructural de la Depressió tectònica de l'Ebre, constituïda per materials del Miocè, amb una mica d'incidència del Plistocè.

Essencialment està formada per la integració de tres litofàcies principals: sorres, lutites (argiles illims) i sediments rics en matèria orgànica (torbes).

Les relacions, gruixos i canvis laterals entre aquests materials són molt variables i depenen de les condicions de sedimentació en el moment de la seva deposició.

Segons el Mapa geològic de Catalunya del Departament de Política Territorial i Obres Públiques i el Servei geològic de Catalunya, el sòl on s'ubicarà la caseta de bombament, aquesta en una franja de terreny inclòs en el conjunt litològic del Plistocè inferior, que pertany a l'ordre superior Quaternari del cenozoic. La zona es troba a una alçada de 285 m sobre el nivell del mar segons indiquen les corbes de nivell del mapa de l'Institut Cartogràfic de Catalunya i es troba en una petita depressió.

Punts d'Interès Geològic

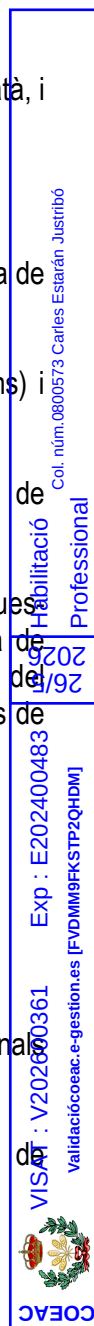
No s'han inventariat cap Punt d'Interès Geològic (P.I.G.) en l'àrea d'actuació.

4.3.- Hidrologia

A l'àrea d'estudi el drenatge es realitza a través d'una xarxa de cursos d'aigua esporàdics i estacionals amb direcció predominant nord-sud.

Els propis desguassos i sèquies construïts per l'home són predominants en aquesta xarxa de desguassos.

No hi ha lleres d'aigua



4.4.- Descripció del medi biòtic

4.4.1.- Vegetació

La vegetació que actualment pot observar-se en la zona objecte del projecte inclou, a grans trets, els terrenys conreats, que ocupen gairebé la totalitat de la superfície amb un notable grau de continuïtat, i es barregen en les zones més escarpades i rocoses amb matolls degradats i pins de repoblació.

Aquests ecosistemes antròpics cohabituen amb restes de vegetació natural representades per zones de matoll i arbres, que per diverses circumstàncies han sobreviscut a la seva transformació agrícola. Les causes de la seva permanència en el territori es deuen fonamentalment al fet que se situen sobre un substrat geològic que impedeix el desenvolupament de l'agricultura, corresponen a límits de finques o representen algun tipus d'utilitat per a la població del lloc.

Aquests ecosistemes naturals es poden qualificar com carrascars degradats i aïllats. En general, el carrascal es troba bastant alterat, amb zones de clars ocupats matolls dominats per la presència de romaní (*Rosmarinus officinalis*), argelaga (*Genista scorpius*) i ginesta (*Ginesta sphaerocarpa*). També cal ressenyar la presència de savines (*Juniperus thurifera* L.), però es tracta d'individus únics i que apareixen de manera aïllada.

L'altra unitat de vegetació natural representada a la zona és la vegetació associada als desguassos i sèquies. Es tracta d'espècies amb un ecosistema molt lligat a la presència d'aigua en el subsòl on abunden els canyissos (*Phragmites australis*), les canyes (*Arundo donax*) i cisqueras (*Saccharum ravennae*).

També cal destacar els pins (*Pinus alba*) procedent d'alguna repoblació, i que es mantenen tot i no estar en el seu estat climàtic.

Cap de les espècies esmentades es troba inclosa en el Decret 172/2008, de 26 d'agost, de creació del Catàleg de flora amenaçada de Catalunya Vegetació d'interès

Dins de la zona modernitzada es troba els següents hàbitats recollit en l'Annex I de la Directiva 2006/105 / CEE.

ANNEX I

1.HÀBITATS COSTANERS I VEGETACIONS HALOFÍTICA

9. BOSCOS

93. Boscos escleròfils mediterranis

9340- "Alzinars de *Quercus ilex* i *Quercus rotundifolia*"

5.MATORRALES escleròfils

52. Matollars arborescents mediterranis

5210 Matolls arborescents de *Juniperus* spp.

Fruticedas i arbredes de *Juniperus* (*J. oxycedrus*, *J. communis*)

Cap d'aquests hàbitats es veurà afectat per les obres. No obstant això es prendran les mesures ambientals necessàries per evitar qualsevol afecció no prevista amb anterioritat.

4.4.2.- Fauna

Referint-se a la fauna, no es troben a la zona cap espècie amb caràcter reliquiari. L'hàbitat de la zona on van a realitzar-se les obres no és exclusiu d'ell, estenent-se per totes les vessants no cultivades.

La major part de la zona afectada per la modernització de regadiu ocupa terrenys de cultiu, en aquesta zona és freqüent trobar diverses espècies d'aus que cries o s'alimenten d'elles. Entre aquestes destaquen el milà reial, (*Milvus milvus*), i el xoriguer comú; (*Falco tinnunculus*), altres espècies com perdius vermelles (*Alectoris rufa*), guatlles (*Coturnix coturnix*), fredelugues (*Vanellus vanellus*) tórtors (*Streptopelia turtur*) i puputs (*Upupa epops*) són freqüents. També són abundants les cogullades comuns (*Galerida cristata*), les aloses (*Alauda arvensis* i *Chersophilus duponti*), garses (*Pica pica*), bitxac comú (*Saxicola torquata*), gafarrons comuns (*Serinus Serenus*), collalbas (*Oenanthe denant*, *Oenanthe hispanica* i *Oenanthe leucura*), verdums (*Serinus citrinella*), cadernerres (*Carduelis carduelis*), de marge (*Emberiza calandra*) i escrivans (hortolà i *Emberiza cirrus*).

Entre els mamífers, són freqüents la guineu (*Vulpes vulpes*), el conill (*Oryctolagus cuniculus*) i llebres (*Lepus granatensis*), així com musgaños (*Suncus etruscus*), i diverses espècies de talps (*Pitymys* sp.).

En ser una zona propera a nuclis de població es poden trobar algunes espècies molt adaptades a la convivència amb l'home. En aquestes zones trobem espècies d'aus com la cigonya blanca (*Ciconia ciconia*), el xoriguer (*Falco tinnunculus*), la xixella (*xixella*), així com abundants falciots (*Apus apus*), orenetes comuns (*Hirundo rustica*), avions comuns (*Delichon urbica*), estornells xics (*Sturnus vulgaris*) i pardals (*Passer domesticus*, *Passer hispaniolensis* i *Petionia petronia*).

Fauna d'interès

A fi de determinar la presència en l'àmbit d'estudi de possibles espècies amenaçades, s'ha contrastat el llistat de les espècies enunciades en l'apartat anterior amb les presents en el CNEA Reial Decret 439/1990, de 30 de Març, pel qual s'estableix el Catàleg Nacional d'espècies amenaçades i modificacions (Ordre de 29 d'Agost de 1996, Ordre de 9 de Juliol de 1998 i Ordre de 10 de Març de 2000). Les categories considerades són les que estableix la Llei 4/1989 de protecció dels espais naturals i de la flora i fauna silvestres, derogada per la Llei 42/2007, de 13 de desembre, del Patrimoni Natural i de la Biodiversitat, actualment en vigor.

Taula de classificació de totes les espècies anteriorment esmentades segons els llistats de les diferents normatives d'espècies protegides:

1.- Reial Decret 439/1990, de 30 de Març, pel qual es regula el Catàleg Nacional d'Espècies Amenaçades. (BOE núm. 82 de 5-4-1990)

ANNEX II

B) FAUNA

4. AUS:

Milà reial, (*Milvus milvus*).

Xoriguer comú (*Falco tinnunculus*).

Puput (*Upupa epops*).

Cogullada (*Galerida cristata*).
 Alosa becuda (*Chersophilus duponti*).
 Bitxac (*Saxicola torquata*).
 Còlit gris (*Oenanthe denant*).
 Còlit ros (*Oenanthe hispanica*).
 Còlit negre (*Oenanthe leucura*).
 Verdums (*Serinus citrinella*).
 Gratapalles (*Emberiza cirius*).
 Hortolà (hortolà).
 Falciot (*Apus apus*).
 Oreneta vulgar (*Hirundo rustica*).
 Oreneta cuablanca (*Delichon urbica*).
 Pardal moliner (*Passer hispaniolensis*).
 Pardal roquer (*Petronia petronia*).

2.- Llei 42/2007, de 13 de desembre, del Patrimoni Natural i de la Biodiversitat. (BOE núm. 299 de 14-12-2007)

ANNEX IV

27. *Ciconia ciconia*, Cigonya comú.
 46. *Milvus milvus*, Milà reial.
 153. *Chersophilus duponti*, Alosa becuda.
 162. *Oenanthe leucura*, Còlit negre.
 190. hortolà, Escribano hortolà.

3.- Directiva del Consell (79/409 / CEE), de 2 abril 1979 relativa a la conservació de les aus silvestres. (DO n ° L 103 de 25. 4. 1979, pàg. 1)

ANNEX I

28. *Ciconia ciconia*, Cigonya comú
 45. *Milvus milvus*, Milà reial
 152. *Oenanthe leucura*, còlit negre
 174. *Emberiza hortolana*, Escribano hortolà

ANNEX II / 2

42. *Coturnix coturnix*, Guatlila
 49. *Vanellus vanellus*, Fredeluga
 64. xixella, Paloma zurita
 66. *Streptopelia turtur*, Tórtula comuna
 67. *Alauda arvensis*, Alosa comuna
 74. *Pica pica*, Urraca
 72B. *Sturnus vulgaris*, Estornell vulgar

Habilitació
 Professional
 Col. núm. 0800573 Carles Estarán Justribó

26/5
 2026

VISAT : V202600361 Exp : E202400498
 Validaciócoeac.e-gestion.es [FVDM9FKSTP2QHDM]



4.- Directiva 2006/105 / CE del Consell de 20 de novembre de 2006 (Diari Oficial de la Unió Europea 20.12.2006)

ANNEX I

a)

Ciconiiformes
Ciconiidae
ciconia ciconia
Falconiformes
Accipitridae
Milvus milvus

passeriformes
Alaudidae
Chersophilus duponti
Muscicapidae (Turdinae)
Oenanthe leucura

ANNEX II / 1

galliformes
Phasianidae
Alectoris rufa

ANNEX II / 2

galliformes
Phasianidae
Coturnix coturnix
columbiformes
Columbidae
xixella
passeriformes
Sturnidae
Sturnus vulgaris

Encara que algunes de les espècies enumerades en els apartats anteriors, (sobretot les aus) es troben incloses en algun d'aquests catàlegs d'espècies amenaçades cap de les actuacions incloses en projecte no suposa una afecció sobre el seu hàbitat.

4.4.3.- Usos del sòl

La totalitat de la superfície afectada es dedica a cultius en règim de regadiu, per tant l'actuació recollida en aquest projecte no suposa cap canvi en els usos del sòl de la zona

Habilitació
Professional
Col. núm.0800573 Carles Estarán Justribó

26/5
2026

VISA
202600361 Exp : E202400483
Validaciócoeac.e-gestion.es [FVDM9FKSTP2QHDM]



4.4.4.- Paisatge

El paisatge de la zona objecte d'estudi és un paisatge clarament modificat per l'acció de l'home, on es destaca el abanclat dels camps per al seu reg per superfície, la uniformitat de la vegetació dels conreus agrícoles, la presència de sèquies de reg i camins rurals. Hi ha zones disperses de carrascal a cims, barrancs i rodals introduint notes de color verd fosc en el paisatge agrari.

4.4.5.- Medi socioeconòmic

L'evolució socioeconòmica ha influït decisivament en les fluctuacions demogràfiques dels municipis afectats per aquest projecte. En general, pot dir-se que l'emigració, l'èxode rural i l'envelliment de la població han estat elements demogràfics negatius només frenats pel desenvolupament dels regadius i el desenvolupament en paral·lel d'una indústria agrària.

La companyia FUNDACIÓ PRIVADA OBRA TUTELAR AGRÀRIA va ser fundada el dia 26/10/1928, tenint com a finalitat social ajudar i protegir menors abandonats i persones necessitades de tutela social, que puguin acollir-se a la seva empara, creant a l'efecte, entre altres, ajudes, beques, granges i explotacions, sent la seva activitat fundacional a. El número d'identificació de negoci és 512763293 i el està inclosa en la classe CNAE 0111 - Cultiu de cereals (excepte arròs), lleguminoses i llavors oleaginoses.

Les xifres de població en els últims anys mantenen la tendència anterior, patint un continu avanç en els últims deu anys, al municipi de Gimènells i Pla de la Font, principalment marcat per la immigració. Es pot apreciar en la següent taula l'evolució del nombre d'habitants en els últims anys:

És important destacar la gran importància de l'agricultura en el desenvolupament econòmic de la zona, sobretot de la fructicultura, ja que es tracta d'una zona amb una gran tradició.

4.4.6. Camins ramaders

No hi ha vies pecuàries, canals, colades i similars que es vegin afectades per les actuacions del projecte.

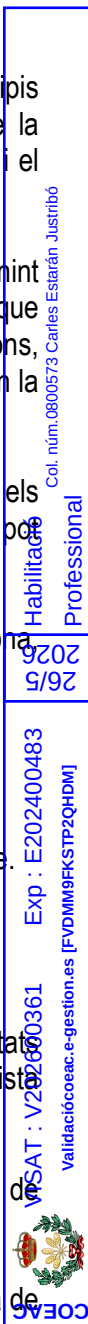
4.5.- Àrees protegides

Dins de la superfície del projecte no hi ha cap zona d'especial protecció i conservació dels hàbitats naturals i de la fauna i flora silvestres (ENPE), cap Espai d'Interès geològic, tampoc està inclosa en la llista de zones humides Ramsar.

Tampoc es troba dins de cap UHS (unitat hidrogeològica sobreexplotada) ni a Zona Vulnerable de contaminació per nitrats d'origen agrari (ZVN).

No hi ha cap àrea de la Xarxa Natura 2000 pròxima a la zona d'actuació, que afecti el traçat de la xarxa de canonades.

Veure plànol número 4 del present annex per apreciar la ubicació d'aquesta zona respecte l'àrea del projecte.



5.- IDENTIFICACIÓ I VALORACIÓ D'IMPACTES

La Comunitat de Regants OTA Toma nº 91, vinculada al Canal d'Aragó i Catalunya, adscrita a una massa d'aigua CHE declarada "Inferior a Bo" segons el Pla Hidrològic actual, almenys pel que fa a la infraestructura principal de subministrament.

En primer lloc s'enumeren les accions del projecte, susceptibles de produir impactes sobre el medi estudiat.

FASE DE PLANIFICACIÓ DEL PROJECTE (Sense accions significatives)

FASE DE CONSTRUCCIÓ

Xarxes de distribució i estació de bombament
Aclarida i desbrossament
Excavacions i explanacions
Ocupació temporal de l'espai
Obres i treballs auxiliars
Vies de servei
Ús de maquinària i vehicles

FASE D'EXPLOTACIÓ

estructures
Caseta de bombeig
Xarxa de distribució
Sistema de reg

En segon lloc, s'enumeren els factors ambientals més significatius que es podrien veure afectats per la realització del projecte.

SUBSISTEMA FÍSIC

Medi abiòtic

Aire

Nivell de partícules sòlides
Qualitat fisicoquímica
Confort sonor
Microclima

Sòl

Relleu i topografia
Qualitat fisicoquímica
Pèrdua de sòl

Aigua

Qualitat fisicoquímica
Contaminació biològica
Hidrologia superficial
Hidrologia subterrània

Habilitació
Professional
Col. núm. 0800573 Carles Estarán Justribó

26/5
2026

VISAT : V202600361 Exp : E202400483
Validaciócoeac.e-gestion.es [FVDM9FKSTP2QHDM]



COEAC

Processos del medi abiòtic
Drenatge
Erosió

Medi perceptual

Paisatge intrínsec
Unitats de paisatge
 Intervisibilitat
 Incidència visual

Medi biòtic

Flora i vegetació
 Coberta vegetal
 Comunitats vegetals naturals d'interès
Fauna
 Fauna general
 Fauna d'interès

MEDI SOCIOECONÒMIC

Població
 Població
 Població

Relacions econòmiques
Economia
 Valor del sòl rústic
 Ocupació
 Activitats econòmiques afectades

Ús del sòl
 Productiu
 Ús agrícola
 Ús ramader
 No productiu
 Ús recreatiu

Viari actual
 Valors culturals
 Patrimoni cultural
 Jaciments arqueològics

Les interaccions entre actuacions del projecte i factors ambientals afectats es representen en la següent matriu

Habilitació
Professional
Col. núm. 0800573 Carles Estarán Justribó

26/5
2026

VISAT : V202600361 Exp : E202400483
Validaciócoeac.e-gestion.es [FVDM9FKSTP2QHDm]



COEAC

MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE IMPACTO

FASE DEL PROYECTO			FACTORES AMBIENTALES																												
			MEDIO ABIÓTICO																MEDIO BIÓTICO				MEDIO SOCIOECONÓMICO								
			Aire				Suelo				Agua				Procesos del medio abiótico		Paisaje		Flora y vegetación		Población	Relaciones económicas		Uso del suelo			Patrimonio cultural				
			partículas sólidas	Calidad fisicoquímica	Confort sonoro	Microclima	Relieve y topografía	Calidad fisicoquímica	Pérdida de suelo	Calidad fisicoquímica	Contaminación biológica	Fitopatología	Subterránea	Fitopatología superficial	Drenaje	Erosión	Unidades de paisaje	Incidencia visual	Cubierta vegetal	Comunidades de interés	Fauna general	Fauna de interés	Población	Valor del suelo	Relación rústico	Empleo económicas	afectadas	Uso agrícola	Uso ganadero	Uso recreativo	Viario actual
FASE DE CONSTRUCCIÓN	Uso de maquinaria y vehículos																														
	Ocupación de vías de servicio																														
	Despeje y desbroce																														
	Excavaciones y explanaciones																														
	Ocupación del espacio																														
FASE DE EXPLOTACIÓN	Caseta de bombeo																														
	Red de distribución																														
	Placas solares																														

 Interacciones entre el proyecto y los elementos del medio ambiental

 Sin interacciones entre el proyecto y los elementos del medio ambiental

5.1.3.- Paisatge

Fase d'execució:

O Afecció negativa temporal durant l'obertura de les rases i construcció de l'estació de bombament, així com pel trànsit de maquinària.

Fase d'explotació:

O L'impacte visual és l'alcalde ocasionat per l'estació de bombament, ja que la instal·lació de la xarxa de reg del queda enterrada. aquest impacte no es considera important doncs la nau és de petites dimensions, s'integra en l'entorn agrari i no és visible des del nucli urbà o des de la carretera.

5.1.4.- Medi biòtic

Fase d'execució:

Fauna

O Les molèsties ocasionades pel soroll de la maquinària en el moment de l'execució de les obres. La reducció de l'espai ocupat de vital importància en l'execució de les rases i resta d'obres.

O Caiguda d'animals de les rases durant l'execució de les obres. Per a evitar danys, mesura correctora Supervisió a l'inici de les obres cada dia, amb retirada de tots aquells que es troben animals i dipòsit dels mateixos fora de l'àrea d'actuació.

Vegetació

O Durant la fase d'execució de l'obra, es procedirà a l'eliminació de la vegetació existent tant del bany de parcel·la on sí situarà l'estació de bombament com en els camins per on passessin les canonades.

O Després de l'execució la vegetació associada al traçat de la canonada es recuperarà espontàniament després de les pluges una vegada soterrada la mateixa, per el que aquest impacte és temporal.

O: A més durant l'execució de l'obres es conservarà la capa orgànica per a la posterior reposició, en aquelles zones d'afecció temporal per moviment de terres i del pas de maquinària.

Fase d'explotació:

FAUNA

O L'activitat en una destinació una vegada acabada l'obra serà la mateixa que l'existent actualment, per el que no s'introduiran impactes diferents que puguin afectar a la fauna. el manteniment de la xarxa de sèquies per canalitzar els retorns permet alienant d'una làmina lliure d'aigua, de forma prèvia a la situació al projecte similar.

Vegetació

O Encara que l'elecció de cultius depèn de la situació de mercat, a priori, no es preveuen canvis.

O Respecte a la flora silvestre no es preveuen modificacions durant la fase d'explotació.

Col. núm.0800573 Carles Estarán Justribó

Habilitació
Professional26/5
2026
 Exp. 202400483
 Validació: V202600361
 Validació: e-gestio.es [FVDM9FKSTP2QHD]


O L'altra unitat de vegetació natural, és la vegetació de desguassos i sèquies. en tractar-se d'espècies amb un ecosistema molt lligat a la presència d'aigua en el subsòl poden vers sotmeses a estrès hídric cert a vers privades dels aportacions produïts per les pèrdues d'aigua de les sèquies. s'avaluarà l'evolució de les mateixes, a el cas de que no fossin suficients els aportacions d'aigua per drenatge o circulació ocasional d'aigua per les sèquies citades es contemplarien aportacions d'aigua si així ho considera l'òrgan ambiental.

5.1.5.- Medi socioeconòmic

La modernització del reg permetrà el manteniment de l'activitat a la zona, en millors condicions per als regants que les actuals, introduir majors garanties en el subministrament i control del consum d'aigua, igualment, s'elimina diferències de rendiment dins de la comunitat de regants.

La vocació agrícola de la zona especials i la sensibilitat dels pagesos respecte els temes de l'aigua, a priori garanteix l'aprofitament dels recursos hídrics existents, la millora i seguretat de les collites. el projecte contribueix al manteniment del dinamisme de la zona.

Les actuacions pretenen, en definitiva, a la millora dels mitjans de vida, augment del nivell de renda, creació d'empreses, etc. això! permetrà la fixació de la població i la generació d'ocupació.

5.2.- Generació de Residus

A la realització de l'obra no es genera, en principi, cap tipus de residu perillós, sent els residus generats equiparables residus sòlids urbans un. els residus perills que suposen els olis i combustibles es tractaran de forma adequada amb un gestor de residus.

* Els residus generats a la realització de l'obra, es deriven de:

- Formigó Armat i formigó en massa.
- Runes de Materials.
- Fustes d'encofrar.
- Plàstics Dels Diversos embalatges.
- Trossos de canonada de polièster o PVC.
- Olis i combustibles.

S'establiran els mecanismes normatius generals per la correcta gestió dels residus, ja siguin del tipus equiparables a sòlids urbans o residus peril·losos, tenint en compte que els sistemes i mètodes de retirada selectiva dels esmentats residus es basaran en:

- Formigó armat i en massa: Es dur el material extret de l'obra a un abocador controlat. Podent estudiar la contribució de valorització dels residus a l'obra pròpia com integrant de reforç a la base en camí de servei.
- Escombreries de Materials: Es dipositessin en un contenidor específic per a dur-los després a un abocador controlat.
- Fustes: Es dipositaran en dipòsits inerts per a la seva posterior retirada o reutilització és reciclat.
- Plàstics I embalatges: Es dipositaran en contenidors apropiats per a la seva Recollida selectiva o la seva utilització és reciclat. No es barregeixin amb la resta dels residus.

Col. núm.0800573 Carles Estarán Justribó
 Col·laboració Professional
 26/5/2025
 VISA Nº 202600361 Exp : E202400483
 Validació:coeac.e-gestion.es [FVDM9FKSTP2QHDM]


-Olis I Combustibles: Provenients de la maquinària utilitzada i dels Grups Electrògens, Aquests es gestionaran de manera adequada mitjançant un gestor autoritzat, evitant en tot moment l'abocament accidental i dipositant-se en els contenidors adequats per a ells.

* Els Possibles abocaments que podria haver-hi:

- Vessaments d'olis.
- Vessaments de combustibles.
- Aigües provinents de la neteja de cubes.
- Aigües contaminades per ciment o altres productes utilitzats.

Per evitar els abocaments possibles al subsòl de la zona de l'obra es tindrà en Compte les següents indicacions:

- Prohibir l'estacionament i la realització de manteniment de la maquinària en un punt que pugui contaminar aigües superficials o subterrànies.
- Prohibir emmagatzemar olis i combustibles en punts on es pugui contaminar aigües superficials o subterrànies.
- Prohibir la neteja de cubes de formigó a l'obra.
- Evitar en tot moment abocament indiscriminat d'aigües contaminades amb guix, ciment, etc. amb materials de tipus perillós.
- Evitar la col·locació de materials que generin residus en punts d'arrossegament cap aigües superficials o subterrànies.

* Les Emissions a l'atmosfera que es produeixen en l'obra vénen donades per l'emissió de la maquinària utilitzada en ella i la deguda al trànsit.

Minimitzar l'emissió dels gasos a l'atmosfera per la maquinària uns seguirem com utilitzar les següents indicacions:

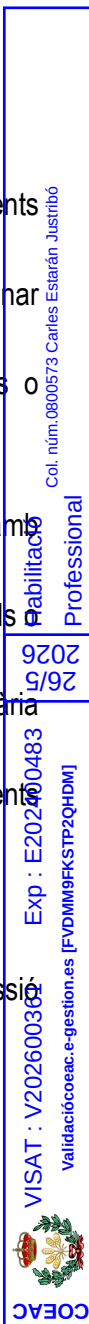
Utilitzar maquinària amb segell ce.

REVISIONS - Regulars dels equips i maquinària per optimitzar el consum d'energia i minimitzar l'emissió de gasos de fums i.

- Prohibir la crema de materials a l'obra.
- A ser possible utilitzar maquinària amb catalitzadors de tres vies.
- A ser possible com utilitzar maquinària de baix consum.
- Evitar altes revolucions i velocitats en les màquines.

Amb l'objectiu de minimitzar l'emissió de partícules de pols i a l'atmosfera de durant la realització de l'obra en si tindrà en compte les següents consideracions:

- Realitzar regs diaris en aquelles àrees on es produeixin moviments de terra i trànsit de vehicles.
- Cobrir les caixes dels camions amb lones al transport de terres.



-Tenir en compte la direcció del vent i la distància d'un punts sensibles quan es pugui generar pols i el mar inevitable.

* A la realització de les obres s'emetran sorolls per part de la maquinària.

A la realització de l'obra s'emetran sorolls per la maquinària en funcionament tenint en compte les següents recomanacions:

- Utilitzar màquines en bon estat de manteniment i marcatge CE.
- Planificar les activitats per a minimitzar l'ús de martells perforadors hidràulics o d'aire comprimit.
- Minimitzar la generació de sorolls en les càrregues i descàrregues de materials.

La generació de residus, abocaments, sorolls i emissions només fill generades durant l'execució de les obres.

6.- MESURES I PREVENTIVES CORRECTORES

6.1.-Mesures Preventives

- Protecció de la qualitat de l'aire
- Apilament del sòl
- Protecció enfront d'abocaments
- Protecció de la fauna
- Protecció de la vegetació d'Interès
- Protecció al patrimoni cultural,

6.1.1.-Protecció de la Qualitat de l'Aire

Tota la maquinària implicada en les obres hauria estar al corrent de les revisions tècniques per garantir que les emissions de gasos contaminants a l'atmosfera compleixen els nivells establerts per la legislació vigent.

6.1.2.-Aplec De Sòl

L'aplec de sòl serà necessari en les superfícies de sòl agrícola afectades per les obres per considerar aquest terra amb major valor de tota la superfície afectada. Es procedirà a l'excavació de els primers 30 cm, com màxim, de materials superficials, que s'aplegaran a les voltants de les zones on van un ser reutilitzats, en cavallons sense superiors de 1,2 m d'alçada per facilitar la seva ventilació i evitar la compactació.

Habilitació
Professional
Col. núm.0800573 Carles Estarán Justribó

26/5
2026

VISA: V202600361 Exp : E202400483
Validaciócoeac.e-gestion.es [FVDM9FKSTP2QHDM]



COEAC

Es procurarà gestionar el sòl quan els seus condicions d'humitat siguin les correctes, és factible de, quan no estigui ni molt humit ni molt sec.

S'evitarà el pas de maquinària per a sobre dels aplecs per evitar la seva compactació.

6.1.3.- Protecció front a abocaments

La manipulació de la maquinària tant en tasques de recàrrega de combustible com canvis de lubricants o de reparacions seran dutes a terme en àrees especialment preparades per a tal fi. Aquestes zones especials de manipulació de maquinària comptaran amb cubetes per a l'emmagatzematge de productes perillosos per a la seva posterior recollida per gestor autoritzat. s'ubicaran en zones impermeables, o impermeabilitzades per a tal efecte, i mai en lleres de rius ni barrancs, ni a prop de zones especialment sensibles. Els sòls afectats per abocaments accidentals de productes perillosos seran reposats en la seva totalitat i el sòl retirat serà lliurat a un gestor autoritzat com la resta dels productes perillosos.

6.1.4.- Protecció de la fauna

Les rases i fosses de fonamentació comptaran amb una tanca perifèric de protecció per evitar l'accés i/o caiguda dels animals, fins que es procedeixi a la seva empenat.

6.1.5.- Protecció de la vegetació d'interès

Les taques de les comunitats vegetals inclosa dins dels hàbitats protegits per la Directiva 92/43 / CE situada annexa a les zones de les obres dels traçats de les canonades seran abalisades perimetralment durant la fase de construcció, per a evitar qualsevol afecció a la vegetació per intrusió innecessària de persones o de maquinària.

6.1.6.- Protecció del patrimoni cultural

Com a mesura de protecció del patrimoni històric de la zona, s'ha previst una prospecció arqueològica prèvia a l'execució de les obres. Aquesta prospecció ve contemplada en el pressupost del projecte.

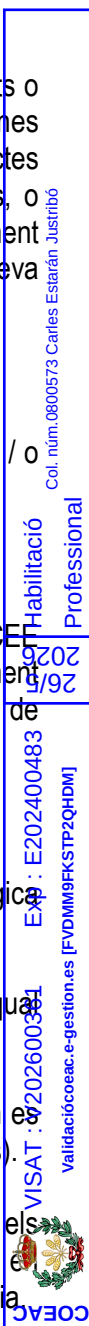
Aquesta prospecció arqueològica la realitzarà un expert arqueòleg, que realitzarà un estudi sobre el qual emetrà un informe on avaluarà les possibles afeccions del projecte a aquest patrimoni històric.

S'establirà un pla amb les prescripcions a seguir en aquesta matèria durant l'execució de les obres on es recolliran aspectes com la supervisió dels moviments de terres (desbrossaments i desmunts superficials).

En el cas que apareguessin restes arqueològiques o altres béns culturals durant el desbrossament i els moviments de terres, s'establiran, d'acord amb els organismes competents, les mesures a adoptar en funció de la seva importància, com ara senyalitzacions, sondejos arqueològics o excavacions de urgència.

6.2.-Mesures correctores

- Descompactació del sòl
- Protecció del medi socioeconòmic
- Protecció del sistema de drenatge i sèquies



- Restitució de la zona d'obres
- Abocadors

6.2.1.-Descompactació del sòl

Les superfícies ocupades per a la ubicació de vies de servei i instal·lacions auxiliars seran descompactades mitjançant arada amb vehicle agrícola un cop finalitzada l'ocupació de les mateixes.

6.2.2.-Mesures de protecció del medi socioeconòmic

Es procedirà a la reposició de totes les servituds després de finalitzar les obres i es procuraran passos alternatius mentre duri l'afecció, per generar menor trastorn a la població de la zona.

6.2.3.-Mesures de protecció del sistema de drenatge i sèquies

Els traçats previstos de les canonades de distribució afectaran les xarxes de sèquies existents a la zona. Com a mesura correctora s'ha disposat una sèrie de partides en el pressupost tendents a reemplaçar les instal·lacions existents.

6.2.4.-Restitució de la zona d'obres

Després de la realització de les obres, es restituiran correctament els terrenys afectats pel moviment de terres a les seves condicions fisiogràfiques inicials, anivellant els mateixos a la seva cota original sense que hi hagi abocaments de runa o afeccions a la vegetació natural limítrof.

6.2.5.-Abocadors

El material sobrant de les excavacions de l'obra, (3.297,01 kg), s'apilaran a la parcel·la parcel·la 6 del polígon 9 del t.m. de Giménells i Pla de Font, (X = 284.749; Y = 4.612.995, Fus 31), per a la posterior anivellament a la finca agrícola.

Els residus generats en la realització de l'obra, es deriven en:

- Formigó armat i formigó en massa.
- Runes de materials.
- Fustes d'encofrar.
- Plàstics dels diversos embalatges.
- Trossos de canonada de polièster o PVC.
- Olis i combustibles.

Aquests residus es tractaran de forma adequada amb un gestor de residus.

Gestors de residus:

- Dipòsit controlat de Torrefarrera
25123 Torrefarrera
Titular: Consell Comarcal del Segrià
Localització: X = 300.900; I = 4.616.450, fus 31

Col. núm.0800573 Carles Estarán Justribó

Professional

26/5

2026

Exp : E-2026-000483

Validació: V202600361

Validació: V202600361

Validació: V202600361

Validació: V202600361

Validació: V202600361

Validació: V202600361

Validació: V202600361

Validació: V202600361

Validació: V202600361

Validació: V202600361

Validació: V202600361

Validació: V202600361

Validació: V202600361

• Dipòsit controlat d'Almacelles
C / "A" del P.I. El Pla de la Creu
25100 Almacelles
Titular: Consell Comarcal del Segrià
Localització: X = 287.873; I = 4621831, fus 31

7.- PLA DE VIGILÀNCIA AMBIENTAL

7.1.- Durant la fase d'execució

El pla de vigilància ambiental s'elabora per establir un sistema que garanteixi el compliment de les indicacions i mesures proposades en l'estudi d'incidència ambiental.

Ha de garantir el compliment de les intervingudes preventives i correctores, anteriorment descrites; detallar aquelles actuacions que a nivell d'estudi d'incidència ambiental només s'indiquen de forma genèrica; mesurar els nivells d'impacte reals; avaluar l'eficiència de les mesures establertes; detectar i avaluar impactes no previstos; proposar mesures correctores complementàries quan siguin necessàries i assessorar ambientalment durant l'obra.

Entre les eines utilitzades destaquen les següents: llibre d'assistència ambiental, fitxes de seguiment, informes periòdics i informe fotogràfic. Aquestes eines han d'estar a disposició, durant tota la fase d'execució, del Director d'Obra.

7.2.- Durant la fase d'explotació

Control del compliment de requisits per part de la Comunitat de Regants, que es responsabilitzarà que en la fase d'explotació es segueixi el pla de manteniment i control de tota la inversió realitzada de forma que es minimitzin els impactes ambientals que es puguin produir.

8.- VALORACIÓ GENERAL I CONCLUSIÓ

La viabilitat d'aquest projecte es fonamenta en un ús més racional i eficient de l'aigua, condició necessària per a la millora de les produccions i estabilitat de les collites de la zona, facilitant a més una diversificació dels seus cultius.

Existeix, per tant, un caràcter molt positiu, especialment en l'agricultura de la zona, per aconseguir un major rendiment econòmic en els seus cultius. Aquest projecte plantejat augmentarà la renda dels agricultors, contribuirà al desenvolupament sostenible de la zona i l'assentament de la població.

El medi natural sobre el qual es va actuar es troba molt antropitzat, no presenta característiques especialment rellevants des del punt de vista mediambiental. Es tracta, en conjunt, d'una zona molt transformada a causa de la presència d'activitats agrícoles que es desenvolupen a la mateixa i ocupada bàsicament per terrenys de regadiu. Les actuacions previstes en aquest projecte tampoc suposen excavacions ni moviments de terra importants.

Col. núm. 0800573 Carles Estarán Justribó
Habilitació Professional

26/5
2026

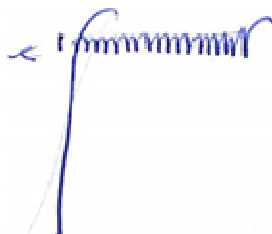
Exp : E002400483
VISAT : V008600361
Validació: coeac.e-gestion.es [FVDM99KSTP2QHDM]



Aquest projecte es considera ambientalment compatible, sempre que es respectin les mesures preventives i correctores especificades i es dugui a terme un seguiment de la construcció i explotació del regadiu.

Gimenells I Font, abril 2026

L'Enginyer Autor:



Carlos Estarán Justribó
col·legiat nº 573

 COEAC	VISAT : V202600361 Exp : E202400483 Validaciócoeac.e-gestion.es [FVDM9FKSTP2QHDM]	26/5 2026	Habilitació Professional Col. núm.0800573 Carlos Estarán Justribó
--	---	--------------	---

ARXIU FOTOGRÀFIC



Foto nº 1.- Parcel·les de la Comunitat de Regants.



Foto nº 2 .- Parcel·les que es pretén regar a pressió forçada.

 COEAC	VISAT : V202600361	Exp : E202400483
	Validaciócoeac.e-gestion.es [FVDM9FKSTP2QHDM]	
26/5 2026		
Habilitació Professional Col. núm.0800573 Carles Estarán Justribó		



Foto nº 3.- Vista de l'embassament de capçalera de la CR i parcel.la objecte de la modernització.



Foto nº 4.- Vista de l'embassament de capçalera de la CR.

 COEAC	VISAT : V202600361 Exp : E202400483 Validaciócoeac.e-gestion.es [FVDM9FKSTP2QHDM]	26/5 2026
	Habilitació Professional	Habilitació Col. núm.0800573 Carles Estarán Justribó



Foto nº 5.- Vista de l'equip actual de bombeig amb grup electrogen, el qual es pretén electrificar.



Foto nº 6.- Vista de la caseta de reg actual del Pla del Xama.

 COEAC Validació COEAC e-gestió.es [FVDM9FKSTP2QHDW] VISAT : V202600361 Exp : E202400483	26/5 2026	Habilitació Professional Col. núm. 0800573 Carles Estarán Justribó
---	--------------	--



GENERALITAT DE CATALUNYA



Generalitat de Catalunya
Departament de Territori, Habitatge
i Transició Ecològica
**Direcció General de Polítiques Ambientals
i Medi Natural**

RESOLUCIÓ

TER/...../2025, d'informe d'impacte ambiental sobre el Projecte de les actuacions per a la modernització integral de la Comunitat de Regants Obra Tutelar Agrària núm. 91, al terme municipal de Gimènells i el Pla de la Font (exp. OTAALL20250074)

—1 Antecedents

En data 11 de març de 2025, la Comunitat de Regants (CR) Obra Tutelar Agrària núm. 91, al terme municipal de Gimènells i el Pla de la Font, va demanar a l'Oficina Territorial Ambiental l'inici del tràmit d'avaluació d'impacte ambiental simplificada del Projecte esmentat.

La sol·licitud ve acompanyada d'un annex de la incidència ambiental del Projecte, redactat l'any 2024 i signat per l'enginyer Carlos Estarán Justribó.

—2 Marc normatiu

L'actuació és un supòsit d'avaluació de l'impacte ambiental simplificada pel fet d'estar inclòs a l'apartat 2.c de l'article 7 de la Llei 21/2013, referent a modificacions del Projecte ja autoritzat, executat o en procés d'execució amb efectes adversos potencials sobre el medi ambient, en aquest cas, per un augment significatiu en l'ús de recursos naturals (del sòl: ampliació de les basses de reg existents, ocupació per plaques solars d'autoconsum; moviments de terra: excavació dels vasos de les basses ampliades i de rases d'interconnexió entre aquestes).

A més, una de les actuacions del Projecte (ampliació de la bassa del Gatell) és un supòsit previst en el grup 8.g de l'annex II de la Llei i, per tant, cal aplicar el tràmit d'avaluació d'impacte ambiental simplificada.

—3 Descripció del Projecte i del document ambiental

La Comunitat de Regants Obra Tutelar Agrària núm. 91 constitueix una col·lectivitat de regants integrada dins la Comunitat de Regants del Canal d'Aragó i Catalunya. Aquesta Comunitat administra l'aigua d'unes 1.358 ha, repartides en 18 parcel·les que reguen pressuritzades mitjançant un sistema de bombament que fa ús de fonts d'energia no renovables.

Amb aquest Projecte, es preveu complementar el sistema de provisió d'energia actual (xarxa elèctrica) amb l'aportació d'energia fotovoltaica a tot el sistema de bombament, de tal manera que es podrà augmentar la reserva d'aigua de reg i la seva gestió en tot l'àmbit de reg de la Comunitat.

Les actuacions principals que es volen dur a terme són les següents:

- Ampliació de basses de regulació de la CR. Aquesta actuació ha de permetre augmentar la capacitat total de regulació de la Comunitat i passar dels 1.195.195 m³ actuals (2 dies) a una capacitat efectiva de 2.045.195 m³ (20 dies). Amb aquesta finalitat, caldrà ampliar dues basses de les quatre basses actuals:
 - o Actuació 1a, bassa del Xama: ampliació de 300.000 m³ amb una superfície ocupada de 2,7 ha (volum de desmunt 35.166 m³, volum de terraplè 34.632 m³ + 10.621 m³ de terra vegetal).
 - o Actuació 1b, bassa del barranc del Gatell: ampliació de 550.000 m³, amb una superfície de làmina d'aigua: 139.059 m² (ancoratge: 4.976 m³; volum d'excavació per al vas: 49.663 m³, terraplè: 34.256 m³ + 3.264 m³ de terra vegetal).
 - o Les obres per desenvolupar a cadascuna de les dues basses són les següents:
 - Canonada de connexió de l'embassament nou fins a la xarxa de reg.

Districte Administratiu
C. For. 57, Edifici A
08038 Barcelona
T. 93 857 40 00
info@direccioambiental.gencat.cat



Doc original signat per:
Marc Vilahur Chiaraviglio
10/07/2025

Document electrònic garantit amb signatura electrònica. Podeu verificar la seva integritat al web web.csv.gencat.cat fins al 14/07/2028

Original electrònic / Còpia electrònica autèntica

CODI SEGUR DE VERIFICACIÓ



0TNE3ZZHEFY0ATJK99QNIYWT CRXM1WJ5

Data creació còpia:
14/07/2025 10:56:08

Pàgina 1 de 9

Habilitació
Professional
Col. núm. 0800573 Carlos Estarán Justribó

26/5
2026

VISAT : V202600361 Exp : E202400483
Validaciócoecac.e-gestio.es [FVDM9FKS7P2QHDM]



COEAC



Generalitat de Catalunya
Departament de Territori, Habitatge
i Transició Ecològica
**Direcció General de Politiques Ambientals
i Medi Natural**

- Excavació i revestiment de la bassa amb materials argilosos de l'excavació.
- Les altres dues basses de la Comunitat (bassa de la Cassilla i bassa de capçalera o connexió) no variaran el volum que tenen actualment.
- Actuació 2: instal·lació d'energia fotovoltaica per a les necessitats de bombament de tota la CR que s'ubicarà al costat de les tres basses que té la CR:
 - Zona que proveirà la bassa de connexió o capçalera: camp solar 100 kW
 - Zona que proveirà l'embassament del Gatell amb dos camps solars de 200 kW i 328 kW situada a la part ampliada. Aquesta darrera, a més, servirà per proveir de pressió forçada la interconnexió d'embassaments abans esmentada.
- Realització de les obres annexes per optimitzar els recursos hídrics de la CR, com ara:
 - Actuació 3: instal·lació d'una central meteorològica compacta petita amb pluviòmetre.
 - Actuació 4: instal·lació d'un programador Scada agroníic per a tota la comunitat de regants a fi de gestionar la xarxa en alta i les entrades i sortides a les basses.
 - Actuació 5: implementació d'automatismes de control i regulació (caseta de bombeig nova, sondes, sensors i cabalímetres, transmissors de nivells submergibles, transmissor de nivell ultrasònic per a aplicacions generals, transmissor de pressió i cabalímetres).
 - Actuació 6: substituir sis bombes per adaptar-les a les necessitats actuals.
- Modificació dels sistemes de captació i descàrrega de l'aigua del sistema interconnectat d'embassaments, que consistirà bàsicament en:
 - Actuació 7: portada d'aigua, mitjançant pressió forçada (canonada soterrada de PVC-ORIENTAT DN 500 mm) a través d'un camp de conreu, des de la part de la bassa ampliada de l'embassament del Gatell fins a l'embassament de connexió o capçalera on comença la distribució d'aigua a la xarxa de reg.
 - Actuació 8: canonada corrugada a l'embassament Vall del Gatell. La conducció de les aigües d'escorrentia de la vall del Xama fins a la futura bassa del Gatell per sota el camí, amb una canonada de polietilè PEAD corrugat i diàmetre nominal de 630 mm.
 - Actuació 11: conducció de les aigües d'escorrentia de la vall del Xama fins a la futura bassa del Gatell, amb una canonada de PVC-ORIENTAT DN 200 mm.

En la memòria del Projecte s'indica que les obres necessàries per dur a terme les actuacions esmentades duraran 10 mesos.

Pel que fa a les alternatives proposades, el document sobre la incidència ambiental del Projecte (annex 7 del Projecte) descarta l'alternativa 0 de no executar noves actuacions de modernització i escull com a única alternativa fer les ampliacions de les basses de regulació i la seva interconnexió (actuació 1, actuacions 7 a 12), juntament amb la instal·lació del suport energètic basat en la instal·lació de plaques fotovoltaïques al costat d'aquestes basses, fet que permetrà una eficiència energètica més elevada a l'hora de gestionar l'augment de capacitat d'emmagatzematge d'aigua de reg per fer front a l'escenari actual d'emergència climàtica.

El document ambiental, un cop analitzat el medi potencialment afectat per les actuacions descrites, no identifica cap impacte significatiu ni en la fase d'execució ni en la fase d'explotació, per la qual cosa les mesures ambientals proposades són només preventives i

Districte Administratiu
C. Fec, 57. Edifici A
08038 Barcelona
T. 93 857 40 00
info@medambient.gencat.cat



Doc. original signat per:
Marc Vilahur Chiaraviglio
10/07/2025

Document electrònic garantit amb signatura electrònica. Podeu verificar la seva integritat al web csv.gencat.cat fins al 14/07/2028

Original electrònic / Còpia electrònica autèntica

CODI SEGUR DE VERIFICACIÓ



07NE3ZZHEFY0ATJK99QNIYWTGRXM1WJ5

Data creació còpia:
14/07/2025 10:56:08

Pàgina 2 de 9

Habilitació
Col. núm. 0800573 Carles Estarán Justribó
Professional

26/5
2026

VISAT : V202600361 Exp : E202400483
Validaciócoeac.e-gestio.es [FVDM9FKS7P2QHDM]



COEAC



Generalitat de Catalunya
Departament de Territori, Habitatge
i Transició Ecològica
**Direcció General de Polítiques Ambientals
i Medi Natural**

correctores de caràcter genèric. En coherència amb això, en el pressupost que figura en la memòria del Projecte no hi ha previsió de despesa en mesures ambientals concretes.

D'altra banda, cal esmentar que el document ambiental presenta defectes de forma i de continguts concrets, especialment sobre l'estudi d'alternatives, que s'hauran de corregir convenientment abans que el Projecte executiu s'autoritzi.

—4 Consultes a les administracions públiques afectades i a les persones interessades

A la taula adjunta, es detallen les administracions públiques, les entitats i les persones interessades consultades en aquesta fase. Es marquen amb una "X" les que han emès un informe en relació amb el document ambiental:

Relació de consultes	Respostes rebudes
Agència Catalana de l'Aigua	X
Confederació Hidrogràfica de l'Ebre	
Departament d'Interior	
Departament de Cultura (Servei de Patrimoni Arqueològic i Paleontològic)	X
Secció de Boscos i Recursos Forestals	
Secció de Biodiversitat i Medi Natural	
Ajuntament de Gimenells i el Pla de la Font	
Consell Comarcal del Segrià	
IPCENA	
GEPEC	
EGRELL	
Associació Trenca	

L'Agència Catalana de l'Aigua considera que les obres proposades milloraran l'eficiència, la regulació i la distribució de l'aigua de reg a la Comunitat de Regants i recorda els aspectes del Projecte que requereixen que l'òrgan competent en matèria d'aigua faci una tramitació específica, com són l'origen de l'aigua, l'afecció al domini públic hidràulic i la zona de policia de lleres i barrancs, i la classificació de les basses en funció del volum ampliat i els riscos potencials.

El Departament de Cultura emet informe en el sentit que és imprescindible saber prèviament l'impacte d'aquesta obra sobre el patrimoni cultural, per tal de preveure les possibles afectacions i proposar les mesures correctores que s'hauran de recollir en el Projecte executiu, abans de començar les obres sobre el terreny. Així mateix, Cultura demana que es dugui a terme una intervenció arqueològica preventiva, consistent en una prospecció superficial de tota la zona afectada pel Projecte (traçat de les canonades, zones d'abassegament, servituds, camps solars, basses...).

—5 Avaluació d'impacte ambiental d'acord amb els criteris de l'annex III
5.1 Consideracions en relació amb les característiques del Projecte

Districte Administratiu
C. Foc, 57. Edifici A
08038 Barcelona
T. 93 857 40 00
<http://medambient.gencat.cat>



Doc. original signat per:
Marc Vilahur Chiaraviglio
10/07/2025

Document electrònic garantit amb signatura electrònica. Podeu verificar la seva integritat al web csv.gencat.cat fins al 14/07/2028

Original electrònic / Còpia electrònica autèntica

CODI SEGUR DE VERIFICACIÓ



0TNE3ZZHEFY0ATJK99QNIYWTCRXM1WJ5

Data creació còpia:
14/07/2025 10:56:08

Pàgina 3 de 9

Habilitació
Col. núm. 0800573 Carles Estarán Justribó
Professional

26/5
2026

VISAT : V202600361 Exp : E202400483
Validaciócoec.e-gestion.es [FVDM9FKSTP2QHDM]



COEAC

 **Generalitat de Catalunya**
Departament de Territori, Habitatge
i Transició Ecològica
**Direcció General de Politiques Ambientals
i Medi Natural**

La Comunitat de Regants de Gimenells i el Pla de la Font (Obra Tutelar Agrària núm. 91) rega la major part de tot el seu àmbit de reg (unes 1.300 ha) mitjançant un sistema de reg pressuritzat i obté l'energia elèctrica directament de la xarxa elèctrica, o bé de grups electrògens que fan servir gasoil com a element de combustió.

D'aquestes 1.300 hectàrees, l'any 2018 un total de 132 encara es regaven amb el mètode tradicional d'inundació, per la qual cosa es va tramitar l'avaluació d'impacte ambiental simplificada d'aquest Projecte que incloïa la reutilització de la bassa del Xama per emmagatzemar l'aigua de reg que havia de servir per regar totes aquestes hectàrees amb un sistema més modern de reg a pressió subministrada per energia provinent de la xarxa elèctrica (Resolució TES/3138/2018, de 22 de novembre).

Actualment, doncs, tot l'àmbit de reg es considera modernitzat pel fet que ha passat d'inundació a aspersió, cosa que ha permès millorar l'eficiència en aigua consumida. Tanmateix, en els darrers anys els reservoris d'aigua existents en el conjunt del canal d'Aragó i Catalunya són insuficients per garantir el subministrament concedit amb la concessió. En conseqüència, la concentració de parcel·les realitzada, que ha assolit una mitjana de 10 ha per unitat productiva, juntament amb el sistema de reg majoritari fet amb pivots, no permeten extreure el rendiment que s'esperava en el moment que es va dissenyar (Obra Tutelar Agrària núm. 91) pel cost d'energia si aquesta havia de derivar únicament de fonts no renovables.

En relació amb les característiques del Projecte de modernització, cal diferenciar, d'una banda, la necessitat d'actuar sobre la capacitat d'emmagatzematge —amb una contribució que beneficia la regulació general del canal— i, de l'altra, la necessitat d'habilitar espais per situar els camps solars amb l'objectiu de complementar energèticament l'esquema hidràulic i de bombament requerit.

Tant un conjunt d'actuacions com l'altre porten implícit un requisit de moviments de terra elevat, tot i que el balanç final és semblant a la neutralitat. Aquests moviments de terra afecten especialment les excavacions de les cubetes situades a les valls del Gatell i del Xama, a continuació de les basses que ja existeixen, i en grau més baix (es requereixen només anivellaments i desbrossada), els tres camps solars que es preveuen instal·lar per poder gestionar més bé l'energia del conjunt del sistema de reg pressuritzat. Així doncs, els impactes principals del Projecte van lligats a la fase constructiva.

En efecte, els moviments de terra que es deriven de la construcció de la canonada d'interconnexió entre les basses, les estacions de bombament noves i la instal·lació de les casetes requerides per ubicar-hi els automatismes de control i regulació del reg, així com les superfícies auxiliars d'obra, tant per la mida com pel seu caràcter temporal, es consideren poc rellevants. Aquestes superfícies seran bàsicament camins o camps de conreu que es restauraran al seu estat original, segons consta en el Projecte.

A més del volum de l'obra, la intervenció de diferents tipologies constructives, elements i materials diversos fa que sigui una obra de certa complexitat. És, principalment, per aquesta raó que l'obra requereix una planificació temporal acurada i una bona tria dels espais d'ocupació permanents i temporals (àrees auxiliars) en tot allò que tingui a veure amb els moviments de terres i la gestió dels residus, a causa de la seva incidència transversal en diversos vectors ambientals (atmosfera, sistema hídric, risc de contaminació, pèrdua d'hàbitat i molèsties a la fauna més sensible). El Projecte, tant pel que fa al primer com al segon aspecte esmentats, mostra una certa manca de concreció, fet que cal resoldre abans de començar les actuacions amb una prospecció més acurada i a peu d'obra.

Districte Administratiu
C. Foc, 57. Edifici A
08038 Barcelona
T. 93 857 40 00
<http://treballadirecta.gencat.cat>



Doc. original signat per:
Marc Vilahur Chiaraviglio
10/07/2025

Document electrònic garantit amb signatura electrònica. Podeu verificar la seva integritat al web csv.gencat.cat fins al 14/07/2028

Original electrònic / Còpia electrònica autèntica

CODI SEGUR DE VERIFICACIÓ



0TNE3ZZHEFY0ATJK99QNIYWTCTRXM1WJ5

Data creació còpia:
14/07/2025 10:56:08

Pàgina 4 de 9

Habilitació
Col. núm. 0800573 Carles Estarán Justribó
Professional

26/5
2026

VISAT : V202600361 Exp : E202400483
Validaciócoec.e-gestio.es [FVDM9FKSTP2QHDm]



 **Generalitat de Catalunya**
Departament de Territori, Habitatge
i Transició Ecològica
**Direcció General de Politiques Ambientals
i Medi Natural**

L'anàlisi de riscos potencials de trencament o mal funcionament de les basses un cop ampliades que efectua el Projecte les situa en la categoria C (codi de registre ACA RSPE00102), que inclou les basses en què els danys produïts serien d'importància moderada, ja que no són previsibles danys sobre nuclis urbans o habitatges. Per la seva part, l'informe de l'ACA indica que la bassa de capçalera o connexió ja existent té la categoria B (codi de registre ACA RSPE00103), que és la que representa un risc potencial en què els danys materials o mediambientals ja tenen una certa entitat. L'Agència Catalana de l'Aigua gestiona el Registre de seguretat de preses i embassaments de Catalunya, i és l'entitat responsable de gestionar-los al Registre de seguretat i fer-hi inspeccions de seguretat periòdicament.

5.2 Consideracions en relació amb la ubicació del Projecte
L'àmbit de l'actuació no comporta l'afectació de cap espai de la xarxa Natura 2000, del Pla d'espais d'interès natural, ni de cap àrea d'interès faunístic. Tanmateix, la proposta té una afectació potencial sobre els hàbitats d'interès comunitari de caràcter xerofític situats als marges de les zones de desguàs de les valls del Gatell i del Xama, a causa dels moviments de terra requerits per ampliar les basses i, en grau més baix, per la instal·lació dels camps solars que fan viable aquest augment de la capacitat de reservori de la CR.

A l'efecte d'aquesta proposta de resolució, cal indicar que la Resolució TES/3138/2018, de 22 de novembre, aplicable a un àmbit més reduït de reg de la Comunitat (132 ha), en el punt 2n de l'apartat 6 incloïa, com a condicions addicionals de compliment obligat, la preservació de la vegetació de ribera dels desguassos naturalitzats i, especialment, els que es trobaven a la sortida del pantà del Pla del Xama, bassa amb valors naturals que motivaren la seva inclusió en l'Inventari de zones humides de Catalunya, com ara la presència d'hàbitats naturals, espècies de flora i fauna dels annexos I, II i IV de la Directiva d'hàbitats, o el fet d'actuar com a zona de nidificació d'ocells de l'annex I de la Directiva d'ocells, i ser una zona de refugi i hivernada d'ocells important.

L'actuació d'ampliació de la bassa del pantà del Pla del Xama, just en aquesta zona, alteraria de manera irreversible el sistema de drenatge actual i la vegetació associada en tot l'àmbit delimitat com a zona humida de l'Inventari de zones humides de Catalunya (Fitxa 18003318). Per aquest motiu, cal desestimar l'ampliació de la bassa del pantà del Pla del Xama en aquest punt, o buscar localitzacions alternatives en zones menys naturalitzades.

Així mateix, cal millorar l'aptitud ambiental en determinats llocs de la vall del Gatell, amb accions específiques destinades a potenciar les comunitats naturals, tant d'ambients higrofils com de més secs, especialment en els vessants amb l'hàbitat de Prats mediterranis rics en anuals, basòfils (*Thero-Brachypodietalia*) (HIC 6220), mitjançant el trasplantament de plantons de zones properes.

Aquests hàbitats i el seu entorn immediat han motivat la concreció de la categoria de sòl de protecció especial en el planejament territorial, i són precisament les zones afectades per les ampliacions de les basses i els camps solars situats a la vora. Per aquest motiu, cal delimitar amb precisió tots aquests hàbitats, així com restaurar els llocs alterats durant l'execució de les obres que afavoreixi una recuperació ràpida.

D'altra banda, en la mesura que s'aprofita la xarxa de distribució existent i que no hi ha canvis significatius ni de conreus ni en la tipologia de reg (una gran superfície ja es rega mitjançant pivots), les actuacions no modificaran la dinàmica hídrica del conjunt de l'àmbit de reg ni la configuració del paisatge, de manera que es preservaran els marges actuals.

Districte Administratiu
C. For, 57. Edifici A
08038 Barcelona
T. 93 857 40 00
info@direccioambient.gencat.cat



Doc. original signat per:
Marc Vilahur Chiaraviglio
10/07/2025

Document electrònic garantit amb signatura electrònica. Podeu verificar la seva integritat al web csv.gencat.cat fins al 14/07/2028

Original electrònic / Còpia electrònica autèntica

CODI SEGUR DE VERIFICACIÓ



0TNE3ZZHEFY0ATJK99QNIYWTCRXM1WJ5

Data creació còpia:
14/07/2025 10:56:08

Pàgina 5 de 9

Habilitació
Col. núm. 0800573 Carles Estarán Justribó
Professional

26/5
2026

VISAT : V202600361 Exp : E202400483
Validaciócoec.e-gestio.es [FVDM9FKSTP2QHDW]



COEAC



GENERALITAT DE CATALUNYA



Generalitat de Catalunya
Departament de Territori, Habitatge
i Transició Ecològica
**Direcció General de Politiques Ambientals
i Medi Natural**

Endemés, poder completar la modernització del regadiu amb una gestió temporal i de volums d'aigua permetrà aplicar més acuradament els fertilitzants i els productes fitosanitaris. Això comportarà una millora en la qualitat del sòl i de les aigües que discorren pels desguassos i s'infiltra en el subsol, en un àmbit que durant molts anys ha estat sotmès a una forta pressió en aquest sentit.

Pel que fa al patrimoni cultural arqueològic, paleontològic i arquitectònic, l'informe del Departament de Patrimoni Cultural considera imprescindible fer un estudi de tots els llocs afectats per les obres abans de començar-les, amb uns continguts específics (buidatge d'informació dels inventaris de patrimoni existents de la zona, del Mapa de fosses de Catalunya) i, si escau, proposar les mesures preventives o correctores oportunes i, si cal, dur a terme actuacions específiques ulteriors.

5.3 Consideracions en relació amb les característiques dels impactes potencials

El Projecte no modifica els usos existents en l'actualitat en l'àmbit i fa viable el sistema de reg, especialment pel que fa a l'estalvi en el recurs energètic i la possibilitat de regular amb garanties el subministrament d'aigua, cosa que aporta un benefici general a la Comunitat de Regants del Canal d'Aragó i Catalunya.

Un aspecte del Projecte que cal considerar positiu des del punt de vista ambiental té a veure amb la recuperació de les aigües que discorren pels desguassos principals de l'àmbit general de reg. Això permet el manteniment de la connectivitat ecològica de la zona. De totes maneres, es considera molt necessari preservar tota la vegetació de ribera d'aquests desguassos i sobretot dels llocs on està més consolidada, on cal disposar d'un sistema de drenatge tan naturalitzat com sigui possible.

En aquest sentit, és important recordar que l'ampliació de la bassa anomenada del pantà del Pla del Xama a la zona indicada coincideix amb la zona de drenatge de l'embassament actual que l'any 2018 va ser objecte d'un altre projecte d'arranjament d'aquesta mateixa bassa. Tal com s'ha esmentat a l'apartat anterior, aquest projecte va tenir el seu tràmit d'avaluació ambiental i, precisament, aquesta zona ampliada s'havia delimitat com a zona que no podia ser alterada a causa de la vegetació de ribera i les comunitats faunístiques que s'hi havien anat consolidant durant els anys des que s'havia creat, motiu pel qual quedava integrada dins l'Inventari de zones humides de Catalunya. En conseqüència, qualsevol intervenció en l'àmbit definit als plànols de la fitxa d'aquesta bassa havia de representar una millora ambiental i un reforç de les comunitats presents actualment.

Vista la documentació presentada i el resultat de les consultes, així com els criteris de l'annex III de la Llei 21/2013, de 9 de desembre, d'avaluació ambiental, modificada per la Llei 9/2018, i a proposta de l'Oficina Territorial d'Acció i Avaluació Ambiental,

—6 Resolució

En conseqüència, atesa la documentació que s'ha presentat, les respostes que s'han rebut a les consultes que s'han formulat i els criteris de l'annex III de la Llei 21/2013, de 9 de desembre, d'avaluació ambiental, relatius a les característiques del Projecte, la seva ubicació i les característiques de l'impacte potencial, a proposta de l'Oficina Territorial Ambiental a Lleida,

Resolc:

Districte Administratiu
C. Foc, 57. Edifici A
08038 Barcelona
T. 93 857 40 00
info@treballadors.gencat.cat



Doc. original signat per:
Marc Vilahur Chiaraviglio
10/07/2025

Document electrònic garantit amb signatura electrònica. Podeu verificar la seva integritat al web csv.gencat.cat fins al 14/07/2028

Original electrònic / Còpia electrònica autèntica

CODI SEGUR DE VERIFICACIÓ



0TNE3ZZHEFY0ATJK99QNIYWTCTRXM1WJ5

Data creació còpia:
14/07/2025 10:56:08

Pàgina 6 de 9

Habilitació
26/5
2026
Col. núm. 0800573 Carles Estarán Justribó
Professional

VISAT : V202600361 Exp : E202400483
Validaciócoeac.e-gestion.es [FVDM9FKSTP2QHD]





GENERALITAT DE CATALUNYA



Generalitat de Catalunya
Departament de Territori, Habitatge
i Transició Ecològica
**Direcció General de Polítiques Ambientals
i Medi Natural**

Primer

Emetre informe d'impacte ambiental pel qual es determina que el Projecte de les actuacions per a la modernització integral de la Comunitat de Regants Obra Tutelar Agrària núm. 91, al terme municipal de Gimenells i el Pla de la Font, no s'ha de sotmetre a una avaluació d'impacte ambiental ordinària, atès que l'actuació prevista no té efectes significatius en el medi ambient.

Segon

Incloure les condicions addicionals següents:

- La bassa del Xama, pel fet d'estar inclosa en el catàleg de zones humides inventariades, no es pot ampliar o només es pot ampliar si es fa de manera que comporti una millora dels hàbitats actuals.
- Si amb la condició apuntada a l'apartat a no s'obté l'objectiu d'assolir la capacitat d'emmagatzematge prevista, cal plantejar localitzacions alternatives, la qual cosa també pot modificar la ubicació del camp solar associat.
- En qualsevol cas, les obres previstes no han d'afectar el sistema de drenatge existent, que s'ha de mantenir a cel obert amb la vegetació higròfila desenvolupada al llarg del temps i que es preserva a la sortida de la bassa del Pla del Xama.
- Cal aprofitar la presència de maquinària d'excavació per erradicar canyars (*Arundo donax*) en cas que es trobin en llocs que puguin entrar en competència directa pels recursos (aigua, llum) i així afavorir els salzes, els verns i altres arbres autòctons de ribera que hi hagi a l'entorn que envolta aquestes basses.
- A les superfícies dels talussos i dels marges de les zones ampliades de les basses de regulació, els tractaments d'hidrosembra definits s'han de complementar amb la plantació d'espècies d'afinitat estèpica o de ribera segons el tipus de vegetació preexistent, procurant un contingut elevat d'exemplars pertanyents a plantes amb una bona aptitud com a pol·linitzadores.
- Cal preveure la implantació de sistemes de protecció de la fauna per disminuir el risc d'ofegament a la bassa reguladora en les ampliacions de totes les basses considerades en el Projecte.
- Un cop establerta la primera capa de vegetació de protecció, a les superfícies de les esplanades dels camps solars cal deixar que es desenvolupi la vegetació espontània, que s'ha de gestionar amb sega i pastura per obtenir un recobriment al 30% i una alçada de la vegetació en general no superior als 20-25 cm. En tot cas, cal prohibir l'ús d'herbicides.
- Les ocupacions temporals (abassegaments de terres i materials, punts nets i parc de maquinària) s'han d'ubicar fora de les zones de vegetació natural i selecció per ubicar-les, preferentment, les zones de conreu.
- En acabar les actuacions, s'han d'eliminar tots els materials inerts sobrants efectuant una neteja del terreny exhaustiva i els residus s'han de gestionar d'acord amb la normativa vigent.
- Cal millorar l'aptitud ambiental de l'entorn immediat de la bassa del barranc del Gatell, on hi ha vessants amb comunitats de matollar molt degradades (just a la part sud-oest d'aquesta bassa), amb accions específiques destinades a potenciar les comunitats naturals, tant

Districte Administratiu
C. For, 57. Edifici A
08038 Barcelona
T. 93 857 40 00
info@direccioaia.gencat.cat



Doc. original signat per:
Marc Vilahur Chiaraviglio
10/07/2025

Document electrònic garantit amb signatura electrònica. Podeu verificar la seva integritat al web csv.gencat.cat fins al 14/07/2028

Original electrònic / Còpia electrònica autèntica

CODI SEGUR DE VERIFICACIÓ



0TNE3ZZHEFY0ATJK99QNIYWTCRXM1WJ5

Data creació còpia:
14/07/2025 10:56:08

Pàgina 7 de 9

Habilitació
Col. núm. 0800573 Carles Estarán Justribó
Professional

26/5
2026

VISAT : V202600361 Exp : E202400483
Validaciócoeac.e-gestion.es [FVDM9FKSTP2QHDm]



COEAC



Generalitat de Catalunya
Departament de Territori, Habitatge
i Transició Ecològica
**Direcció General de Politiques Ambientals
i Medi Natural**

d'ambients higròfils com de més secs, especialment als vessants amb l'hàbitat de Prats mediterranis rics en anuals, basòfils (*Thero-Brachypodietalia*) (HIC 6220), mitjançant el trasplantament de plantons de zones properes.

k) Cal aclarir si a la conducció de les aigües d'escorrentia de la vall del Xama fins a l'embassament nou del Gatell (actuació 8) i a la conducció de les aigües d'escorrentia de la vall del Xama fins a l'embassament nou del Gatell projectat (actuació 11), l'aigua prové del sistema de desguassos de reg, o bé es tractaria de punts de presa nous per a l'emplenament de l'embassament.

l) En cas que calguin punts de presa d'aigua nous, incrementar la zona reguivola ja autoritzada, els cabals, els volums, així com canviar altres elements essencials de la concessió, s'hauria de tramitar una Modificació de les característiques concessionals, segons estableix l'article 144 del RD 849/1986, d'11 d'abril, pel qual s'aprova el Reglament del domini públic hidràulic (i modificacions posteriors - RDPH).

m) Pel que fa al camp solar Vall del Gatell, s'ha de justificar que la planta solar s'ubica fora del domini públic hidràulic del barranc del Gatell, i complir el que estableix l'article 9bis i 14bis "Limitacions als usos del sòl a la zona inundable" de l'RDPH.

n) Un cop acabat el procediment ambiental, cal sol·licitar l'autorització prèvia d'obres corresponent en zona de policia de lleres, de conformitat amb el que estableix l'RDPH, pel que fa als tres camps solars especificats en el Projecte (camp solar Vall del Gatell, camp solar al costat de l'embassament nou del Gatell, camp solar al costat de l'ampliació de la bassa del Xama).

o) L'ampliació (nova cubeta) del Gatell i l'ampliació de la bassa del Xama, així com la bassa del Gatell (actual), s'han de classificar segons estableix el títol VII "De la seguretat de preses, embassaments i basses" de l'RDPH. Atinent que aquestes s'ubiquen en DPH, la tramitació i resolució correspondran a la Confederació Hidrogràfica de l'Ebre.

p) Addicionalment, les basses han de quedar incloses en l'inventari d'infraestructures de la comunitat de regants.

q) Cal implementar un sistema de seguiment de la qualitat/quantitat de les aigües subterrànies (pous) i superficials (desguassos de reg, etc.), el qual hauria d'anar associat a un sistema de bones pràctiques per limitar la contaminació difusa i l'exportació de sals.

r) Cal fer un estudi d'afecció del patrimoni cultural arqueològic, paleontològic i arquitectònic amb els continguts que especifica l'informe adjunt emès pels Serveis Territorials del Departament de Cultura.

Tercer

Un cop acabades les obres, el promotor ha de presentar a l'Oficina Territorial Ambiental de Lleida, del Departament de Territori, Habitatge i Transició Ecològica, un informe signat per la direcció ambiental de l'obra, que verifiqui el compliment de les mesures correctores i compensatòries i de les condicions que estableixen el document ambiental i aquest informe.

Quart

Traslladar aquesta Resolució a l'Oficina Territorial Ambiental de Lleida perquè la notifiqui a la persona interessada.

Districte Administratiu
C. Foc, 57. Edifici A
08038 Barcelona
T. 93 857 40 00
info@direccioambient.gencat.cat



Doc original signat per:
Marc Vilahur Chiaraviglio
10/07/2025

Document electrònic garantit amb signatura electrònica. Podeu verificar la seva integritat al web csv.gencat.cat fins al 14/07/2028

Original electrònic / Còpia electrònica autèntica

CODI SEGUR DE VERIFICACIÓ



0TNE3ZZHEFY0ATJK99QNIYWTCRXM1WJ5

Data creació còpia:
14/07/2025 10:56:08

Pàgina 8 de 9

Habilitació
Professional
Col. núm. 0800573 Carles Estarán Justribó

26/5
2026

VISAT : V202600361 Exp : E202400483
Validaciócoeac.e-gestio.es [FVDM9FKSTP2QHDM]



COEAC



GENERALITAT DE CATALUNYA



Generalitat de Catalunya
Departament de Territori, Habitatge
i Transició Ecològica
**Direcció General de Politiques Ambientals
i Medi Natural**

D'acord amb el que estableix l'article 47.3 de la Llei 21/2013, de 9 de desembre, d'avaluació ambiental, aquest informe d'impacte ambiental s'ha de fer públic mitjançant la seva publicació en el *Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya* i en la Seu electrònica del Departament de Territori, Habitatge i Transició Ecològica.

De conformitat amb l'article 47.5 de la Llei 21/2013, de 9 de desembre, l'informe d'avaluació d'impacte ambiental no és objecte de cap recurs, sense perjudici dels que, si s'escau, siguin procedents en la via administrativa o judicial contra l'acte d'autorització del Projecte.

Barcelona,

Marc Vilahur Chiaraviglio
Director general de Politiques Ambientals i Medi Natural

Signat electrònicament

Districte Administratiu
C. Foc, 57. Edifici A
08038 Barcelona
T. 93 857 40 00
<http://treballadirectori.gencat.cat>

Habilitació
Col. núm. 0800573 Carles Estarán Justribó
Professional

26/5
2026

VISAT : V202600361 Exp : E202400483
Validaciócoeac.e-gestion.es [FVDM9FKSTP2QHDM]



	Doc. original signat per: Marc Vilahur Chiaraviglio 10/07/2025	Document electrònic garantit amb signatura electrònica. Podeu verificar la seva integritat al web csv.gencat.cat fins al 14/07/2028	Data creació còpia: 14/07/2025 10:56:08
		Original electrònic / Còpia electrònica autèntica CODI SEGUR DE VERIFICACIÓ 0TNE3ZZHEFY0ATJK99QNIYWTCRXM1WJ5	Pàgina 9 de 9

ANNEX 9: ESTUDI SEGURETAT I SALUT

1. OBJECTE DE L'ESTUDI.-

El present Estudi Bàsic de Seguretat i Salut estableix, durant la construcció dels obris incloses al "Projecte de les actuacions per la modernització de la CR OBRA TUTELAR AGRARIA nº 91, mitjançant instal·lació fotovoltaica per bombament i obres annexes, al t.m. de Gimènells i Pla de la Font (Segrià)", els Previsions respecte a la prevenció de riscos d'accidents i Malalties professionals, així com a els derivats de Treballs de reparació, conservació, Ajustament i Manteniment, i els Instal·lacions preceptives d'higiene i benestar dels Treballadors.

2.- CARACTERÍSTIQUES DE L'OBRA.-

2.1.- Descripció de l'obra.-

El present projecte és refereix bàsicament a modernització de la Comunitat de Regants, així com és definiran els Unitats necessàries per tal de dur a Terme l'obra definida.

2.2.- Interferències i serveis afectats.-

Donat que obris és realitzaran en Terrenys de Propietat privada, no és preveu que hi Hagi cap Interferència amb TERCERS, Circulació de vehicles i persones. De la mateixa manera, tampoc és previsible que l'ESPECIFICAR d'obra interfereixi amb QUALEVOL Servei.

2.3.- Pressupost, Termini de ESPECIFICAR, i mà d'obra.-

El Pressupost d'Execució per Contracta (PEC), IVA inclòs, ascendeix a la quantitat de Quatre-cents trenta vuit mil sis-cents seixanta-sis euros amb quaranta-un cèntims (438.666,41 Euros).

Basant-se l'art. 4 del Reial Decret 1627/1997, del 24 d'octubre, paper qual s'estableixen els Disposicions Mínimes de seguretat i salut a les obres de construcció, és conclou l'obligatorietat d'elaborar un estudi bàsic de seguretat i salut.

El termini d'execució del present projecte és de sis mesos, comptats a partir de la data d'obtencions de la llicència municipal d'obres. el nom màxim de treballadors que s'estima que intervinguin a l'obra en períodes punta és de tres (3).

3.- FASES D'ESPECIFICAR DE L'OBRA.-

Les Unitats Constructives que componen l'obra són els Següents:

- Moviment de terres.
- Moviment de Càrregues.
- Tancaments.

3.1. Moviment de terres.-

A> .- Descripció: comprin els activitats d'esbrossada i neteja del terreny del mantell vegetal que cobreix, obertura de rases de cimentació, terraplenat de sub-bases per a paviments i reblerts, i transport de terres sobrants a la pròpia finca.

Aquestes tasques és duren a terme mitjançant maquinària pesada del tipus pala retroexcavadora amb culleres d'1/0,5 m³, corró vibratori de mitjana capacitat i camió de trabuc.

B> .- Anàlisi de riscos: els cingles professionals previsibles són a els cops i atrapaments per arbres, l'atropellament per vehicles i maquinària, la bolcada i col·lisions de vehicles, la caiguda a distint nivell, a els desprendiments de terres en talussos, la inhalació de pols i la caiguda d'objectes durant la càrrega de materials damunt a els camions amb pala carregadora.

C> .- Normes de seguretat i mesures preventives de protecció.-

- Com a medis amb protecció personal és tindran la utilització de casc, guants, pots impermeables i de seguretat, i vestit d'aigua.

- Com a medis amb protecció col·lectiva s'observaran a els següents:

• Abans de començar els feines és farà una inspecció amb la finalitat de detectar possibles anomalies geològiques en el terreny que poguessin ser motiu del seu moviment. Tanmateix, s'efectuarà 01:00 revisió ALS fronts i paraments verticals que puguin existir en el traç de l'obra amb l'Objecte de detectar Possibles esllavissaments de materials provocats per la pròpia excavació de l'obra.

• Tota la maquinària de l'obra a més de les mesures preventives pròpies, haurà de portar un avisador acústic quan circuli marxa enrere, abalisant-se la zona de treball a que hi hagi el risc que els màquines bolquin per talussos pronunciats i aquelles en els que va seguir prevista la circulació d'obres i existeixi el risc de caiguda d'alçada.

• A les zones destinades a l'abocament de terres a talussos, es col·locarà un topall a una distància de talús que dependrà de la consistència del terreny, amb la finalitat d'impedir el pas de vehicles quan circulin marxa enrere.

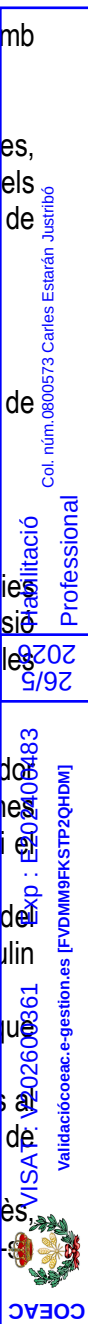
• És faran inspeccions periòdiques al terraplenament a fi de detectar esvorancs o zones desnivellades que puguin provocar el bolcament dels vehicles.

• És protegiran a els elements soterrats (rases, pous, etc.) amb baranes perimetrals estables ancorades al terreny, disposant-se també d'una escala portàtil per a facilitar l'accés a petites profunditats i en llocs de curt termini d'activitat (2/3 dies); en el cas de llargs terminis de temps l'escala serà fixa.

• La zona de seguretat al Voltant de la màquina retroexcavadora primer, i de la pròpia excavació després, a més de l'obligatorietat de ser tancada haurà de comptar amb 1 convenient senyalització, exigint abalisament en llocs propers a vies o camins de trànsit de persones o vehicles.

3.2.- Moviment de càrregues.-

A> .- Anàlisi de riscos: els cingles professionals previsibles són a els cops i enganxaments amb la càrrega i els caigudes de la càrrega sobre persones i caigudes de persones.



B> .- Normes de seguretat i mesures preventives de protecció.-

- Com a Mesures amb protecció personal és tindran en compte Quant la Utilització de GUANTS de Cuir i lona.

- Com a normes de seguretat s'observaran els Següents:

- Utilitzar eslingues adequades a pes de la càrrega, eventualment cables.
- El ganxo subjectador tindrà tanca de seguretat i els eslingues o cables estaran en bon estat sense fils trencats o deformacions.
- S'han de subjectar per 2 punts a els pilars, bigues i paquets de corretges o de xapa, per evitar que balancegin i puguin donar cops a algun ca, si és necessari guiar-ho amb una corda.
- s'ha de situar el ganxo i a els cables centrats sobre la càrrega.
- No s'ha d'aixecar càrregues amb els eslingues enredades o amb nusos o sobre arestes llises i tallants.
- S'han d'apartar els mans per a que no siguin l'atrapades entre els eslingues i allunyar-se a un lloc segur on no puguin ser colpejats per la càrrega o llençats al buit (no situar-se al costat de coberta o forjat) .
- És prohibeix viatjar sobre càrregues o subjectes del ganxo de la grua.
- No s'ha de restar davall de Càrregues suspeses.
- Els moviments de la grua és faran lentament evitant tota arrancada o parada brusca, i en sentit vertical sense balancejar la càrrega i sense escombrar zones transitades.
- si el conductor de la grua no pot veure tota la maniobra des de seu lloc de comandament, la maniobra la manarà un únic senyalista.
- s'ha d'assegurar que el temps que duri aquesta operació, el supervisor de càrrega estigui coordinant el conductor de la grua, a l'eslingador i al descarregador de coberta, Considerant que segons la dificultat que tingui aquesta operació, el responsable a peu d'obra ha de controlar o supervisar el responsable de Càrrega.
- Ha d'assegurar-se que la grua o màquina disposició del control administratiu conforme, semblant al de plataformes o vehicles.

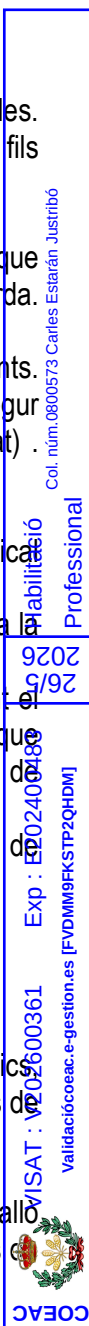
4.- INSTAL·LACIONS SANITÀRIES DE L'OBRA.-

S'ha previst la instal·lació d'un mòdul prefabricat per a 3 persones dotat de vestidors i serveis higiènics, xarxa d'aigua potable freda i calenta, enllumenat, recipient per a la recollida de deixalles, taules i bancs de fustes.

En aquest edifici hi haurà disponible a tot moment 1 farmaciola de primers auxilis, d'acord amb allò estipulat a l'Annex VI del RD 486/1997, de 14 d'abril, paper que s'estableixen els Disposicions Mínimes de seguretat i salut a els llocs de treball.

5.- INSTAL·LACIÓ PROVISIONAL ELÈCTRICA.-

S'instal·larà un quadre general elèctric provisional d'obra, el qual serà alimentat mitjançant una línia soterrada dotada de proteccions en origen i elements de comandament per a cadascuna de les derivacions de força i enllumenat.



Durant el procés de construcció de l'obra, el contractista indicarà i lliurarà l'esquema de la situació més adequada per a la instal·lació dels quadres auxiliars, a els quals compliran com l'anterior amb la normativa vigent.

6. INSTAL·LACIÓ DE PREVENCIÓ D'INCENDIS.-

S'instal·laran almenys un extintor de pols química per a focs ABC de 6 kg cada 1, tenint l'etiqueta de manteniment al dia, havent d'estar precintats, i tindran el passador, posa't i la mànega col·locada, així com l'agulla del manòmetre ha de marcar la zona verda, mantenint-se sempre posició vertical.

S'haurà de mantenir l'estat de l'ordre i neteja general de la zona de treball, apilant per separat els diferents materials, separant fustes i plàstics de draps tacats de grassa, de recipients per a desencofrants, de gas-oil o de pintures.

Així mateix ha d'emmagatzemar-se a l'obra la quantitat mínima de botelles de propà, dissolvents, pintures, desencofrants i gas-oil, emmagatzemant-les per separat en lloc ventilat i a cobert del sol i Humitat intensa.

En cas de petit incendi han de seguir-se a els Següents passos:

- 1- Agafar l'extintor (no invertint-ho), treure el passador i fer un tret de prova.
- 2- Dirigir-se a el foc evitant que ens doni el fum a la cara, si és necessari rodejant-ho.
- 3- Disparar a la base de les flames de fent ziga-zaga.
- 4- Apagat el foc, no donar-li l'esquena perquè podria reviure.
- 5- Deixar l'extintor en un lloc per recarregar-ho.
- 6- Avisar immediatament al responsable a peu d'obra.

En cas d'incendi és major ha d'avisar-se immediatament al cap de l'obra i als bombers, desallotjar la zona d'incendi és. impedir que altres accedeixin a la zona a cercar eines o objectes personals.

Queda prohibit fumar durant el proveïment de combustible a les màquines, quan és preparin pintures amb dissolvents i durant la utilització del bufador a propà, pintura a pistola i aplicació de desencofrants (per tòxics).

Habilitació
Professional
Col. núm.0800573 Carles Estarán Justribó

26/5
2026

VISAT : V202600361
Validaciócoeac.e-gestion.es [FVDM9FKSTP2QHDM]
Exp : E202400483



COEAC

7.- DISPOSICIONS LEGALS D'APLICACIÓ.-

Són d'obligat compliment les disposicions contingudes a:

- **Directiva 92/57CEE** de 24 de Juny (DO: 26/08/92)
Disposicions mínimes de seguretat i de salut que han d'aplicar-se a les obres de construcció temporals o mòbils.
- **RD 1627/1997** de 24 d'octubre (BOE: 25/10/97)
Disposicions mínimes de Seguretat i de Salut a les obres de construcció
Transposició de la Directiva 92/57/CEE
Deroga el RD 555/86 sobre obligatorietat d'inclusió d'Estudi de Seguretat i Higiene en projectes d'edificació i obres públiques.
- **Llei 31/1995 de 8 de novembre (BOE: 10/11/95)**
Prevenió de riscos laborals

Desenvolupament de la Llei a través de las següents disposicions:

- **RD 39/1.997** de 17 de gener (BOE: 31/01/97)
Reglament dels Serveis de Prevenció
- **RD 485/1997** de 14 d'abril (BOE: 23/04/97)
Disposicions mínimes en matèria de senyalització, de seguretat i salut en el treball.
- **RD 486/1997** de 14 d'abril (BOE: 23/04/97)
Disposicions mínimes de seguretat i salut en els llocs de treball.
En el capítol 1 exclou les obres de construcció però el RD 1627/1997 el cita referent a escales de mà.
Modifica i deroga alguns capítols de l' Ordenança de Seguretat i Higiene en el treball (O.09/93/1971).
- **RD 487/97** de 14 de abril (BOE: 23/04/97)
Disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la manipulació manual de càrregues que comporten riscos, en particular dorsolumbars, per als treballadors.
- **RD 488/97** de 14 d'abril (BOE 23/04/97)
Disposicions mínimes de seguretat i salut relatives al treball amb equips que incloguin pantalles de visualització.
- **RD 664/1997** de 12 de maig (BOE: 24/25/97)
Protecció dels treballadors contra els riscos relacionats amb l'exposició a agents biològics durant el treball.
- **RD 665/1997** de 12 de maig (BOE: 24/25/97)
Protecció dels treballadors contra els riscos relacionats amb l'exposició a agents cancerígens durant el treball.

Habilitació
Professional
Col. núm.0800573 Carles Estarán Justribó

26/5
2026

VISAT : V202600361 Exp : E202400483
Validaciócoac.e-gestion.es [FVDM9FKSTP2QHDM]



- **RD 773/1997** de 30 de maig (BOE:07/08/97)
Disposicions mínimes de seguretat i salut, relatives a la utilització pels treballadors d'equips de protecció individual.
- **RD 1215/1997** de 18 de juliol(BOE: 07/08/97)
Disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització pels treballadors dels equips de treball.
Transposició de la Directiva 89/655/CEE sobre utilització dels equips de treball.
Modifica i deroga alguns capítols de l' Ordenança de Seguretat i Higiene en el treball (O:09/03/1971).
O. de 20 de maig de 1952 (BOE: 15/06/52)
- Reglament de Seguretat i Higiene del Treball a la indústria de la Construcció.
Modificacions: O. de 10 de desembre de 1953 (BOE: 22/12/53)
O. de 23 de setembre de 1966 (BOE: 01/10/66)
Art. 100 a 105 derogats por O. de 20 de gener de 1956
- **O. de 31 de gener de 1940. Bastides; Cap VII, art, 66 a 74** (BOE:03/02/40)
Reglament general sobre Seguretat i Higiene
- **O. de 28 d'agost de 1970. Art 1º a4º, 183º a 291º i Annexes I i II** (BOE: 05/09/70;09/09/70)
Ordenança del treball per les indústries de la Construcció, vidre i ceràmica
Correcció d'errors: BOE: 17/10/70
- **O. de 20 de setembre de 1.986** (BOE:13/10/86)
Model de llibre d'incidències corresponent a les obres en que sigui obligatori l'Estudi de Seguretat i Higiene.
Correcció d'errors: BOE: 31/10/86
- **O. de 16 de desembre de 1987** (BOE: 29/12/87)
Nous models per a la notificació d'accidents de treball i instruccions per al seu compliment i tramitació.
- **O. de 31 d'agost de 1987** (BOE: 18/09/87)
Senyalització, abalisament, neteja i terminació d'obres fixades en vies fora de poblats.
- **O. de 23 de maig de 1977** (BOE: 14/06/77)
Reglament d'aparells elevadors per a obres
Modificació: O. de 7 de març de 1981 (BOE:14/03/81)
- **O. de 28 de juny de 1988** (BOE:07/07/88)
Instrucció Tècnica Complementària MIE-AEM 2 del Reglament d'Aparells d'Elevació i Manutenció referent a grues-torre desmuntables per a obres
Modificació: O. de 16 de abril de 1990 (BOE:24/04/90)
- **O. de 31 d'octubre de 1984** (BOE:07/11/84)
Reglament sobre seguretat dels treballs amb riscos d'amiant.

Habilitació
Professional
Col. núm.0800573 Carles Estarán Justribó

26/5
2026

VISAT : V202600361 Exp : E202400483
Validaciócoeac.e-gestion.es [FVDM9FKSTP2QHDM]



- **O. de 7 de gener de 1.987** (BOE:15/01/87)
Normes complementàries del Reglament sobre seguretat dels treballs amb risc d'amiant.
- **RD. 1316/1989 de 27 d'octubre** (BOE:02/11/89)
Protecció als treballadors enfront els riscos derivats de l'exposició al soroll durant el treball.
- O. de 9 de març de 1.971 (BOE: 16 i 17/03/071)
Ordenança General de Seguretat i Higiene en el Treball
Correcció d'errors: BOE: 06/04/71
Modificació: BOE: 02/11/89
Derogats alguns capítols per : Llei 31/1995, RD 485/1997, RD 486/1997, RD 664/1997, RD 665/1997, RD 773/1997 i RS 1215/1997
- **O. de 12 de gener de 1998** (DOG: 27/01/98)
S'aprova el model de Llibre d'Incidències en obres de construcció.
- **Resolucions aprovatòries de Normes Tècniques Reglamentàries per a diferents medis de protecció personal de treballadors.**
 - R. de 14 de desembre de 1974 (BOE:30/12/74): N.R. MT-1: Cascos no metàl·lics
 - R. de 28 de juny de 1975 (BOE:01/09/75): N.R. MT-2 Protectors auditius
 - R. de 28 de juny de 1975 (BOE: 02/09/75): N.R. MT-3 Pantalles per a soldadors.
 - Modificació: BOE: 24/10/75
 - R. de 28 de juny de 1975 (BOE:03/09/75): NR. MT-4 Guants aïllants d'electricitat.
 - Modificació: BOE: 25/10/75
 - R. de 28 de juny de 1975 (BOE: 04/09/75): N.R. MT-5: Calçat de seguretat contra riscos mecànics
 - Modificació: BOE:27/10/75
 - R. de 28 de juny de 1975 (BOE:05/09/75): N.R. MT-6 : Banquetes aïllants de maniobres.
 - Modificació: BOE: 28/10/75
 - R. de 28 de juny de 1.975 (BOE:06/09/75): N.R. MT-7 Equips de protecció personal de vies respiratòries. Normes comunes i adaptadors facials.
 - Modificació: BOE:29/10/75
 - R. de 28 de juny de 1975 (BOE: 08/09/75): N.R.MT-8 Equips de protecció personal de vies respiratòries: filtres mecànics
 - Modificació: BOE: 30/10/75
 - R. de 28 de juny de 1975 (BOE: 09/09/75): NR. MT-9 Equips de protecció personal de vies respiratòries: caretes autofiltrants
 - Modificació: BOE: 31/10/75
 - R. de 28 de juny de 1975 (BOE: 10/09/75):N.E: MT-10: Equips de protecció personal de vies respiratòries: filtres químics i mixtos contra amoníac.
 - Modificació: BOE: 01/11/75
 - Real Decreto 1627/97, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en obras de construcción (BOE del 25 de octubre de

Habilitació
Col. núm.0800573 Carles Estarán Justribó
Professional

26/5
2026

VISAT : V202600361 Exp : E202400483
Validaciócoeac.e-gestion.es [FVDM9FKSTP2QHDm]



1997).

- Ordenanza General de la Seguridad y Higiene en el Trabajo (O.M. 9-3-71) (BOE del 16 de marzo de 1971).
- Plan Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (O.M. 9-3-71) (BOE del 11 de marzo de 1971).
- Comités de Seguridad e Higiene en el Trabajo (Decreto 432/71 del 11 de marzo de 1971).
- Reglamento de Seguridad e Higiene en la Industria de la Construcción (O.M. 20-5-52) (BOE del 15 de junio de 1952).
- Ordenanza de Trabajo de la Construcción, Vidrio y Cerámica (O.M. 28-8-70) (BOE del 5-9 de septiembre de 1970).
- Homologación de medios de protección personal de los trabajadores (O.M. 17-5-74) (BOE de 29 de mayo de 1974).
- Reglamento de Líneas Eléctricas Aéreas de Alta Tensión (Orden 28-11-68).
- Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión (O.M. 20-9-73) (BOE del 9 de octubre de 1973).
- Convenio Colectivo Provincial de la Construcción.
- Instrucciones para obras en calles (O.M. 14-3-60).
- Otras disposiciones oficiales relativas a la Seguridad e Higiene y Medicina en el Trabajo, que puedan afectar a los trabajos que se realicen en la obra.
- Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera. Real Decreto 863/85, del 2 de abril, y Órdenes posteriores aprobando las Instrucciones Técnicas Complementarias (BOE del 12 de junio de 1985).
- Estatuto de los Trabajadores.

8.- CONDICIONS DELS MITJANS DE PROTECCIÓ.-

Totes els peixos de vestir amb protecció personal o elements amb protecció col·lectiva tindran fixat un període de vida útil, refusant-se quan aquesta acabi.

Quan per les circumstàncies del treball és produït un deteriorament més ràpid en una determinada peça o equip, aquesta és reposada, independentment de la duració prevista o data d'entrega.

Tota peça o equip amb protecció que hagi sofert un tracte límit, és a dir, el màxim per al qual fou concebuda (per exemple per un accident), serà refusada i reposada al Moment.

L'ús d'una peça amb protecció mai ha de representar un risc en si mateix.

8.1.- Proteccions personals.-

Tot element amb protecció personal s'ajustarà a les Normes d'Homologació del Ministeri de Treball (O.M. 17-5-74) (BOE del 29 de maig de 1974) sempre que aquest existeixi al mercat.

En Tots els casos en què no hi Hagi Norma d'Homologació oficial, seran de qualitat adequada a les Seves respectives prestacions.

Habilitació
Professional
Col. núm.0800573 Carles Estarán Justribó

26/5
2026

Exp : E202400483
VISAT : V202400361
Validaciócoecac.e-gestion.es [FVDM9FKSTP2QHDM]



COEAC

8.2.- Proteccions col·lectives.-

A .-> XARXES de gravetat: Estarà col·locada a menys de 3 m per sota del nivell de treball i tibada, i en tot cas hi haurà un espai de seguretat entre la xarxa i el terra o qualsevol obstacle, amb una fletxa màxima aconsellada d'1 m. el punt de subjecció de les cordes no tindrà cantonades vius o parts que puguin tallar. La xarxa formarà companys continus sota la zona de treball. Les xarxes seran normalitzades.

B> .- Tanca de limitacions i protecció: Tindran com a mínim 90 cm d'alçada, construïdes a base de tubs metàl·lics i de manera que mantinguin la seva estabilitat.

C> .- Senyalització i abalisament: Les senyals, cintes, balises, etc. estaran d'acord amb la normativa vigent.

D> .- Topalls pel desplaçament de camions: És podran fer amb taulons embridats, fixats al terreny mitjançant rodons clavats en ell, o de manera adient.

I> .- Baranes: Disposaran de llistó superior a una alçada mínima de 0,90 m, llistó entremig i sòcols de 15 cm d'alçada mínima, garantint la i protecció de persones.

F> .- Tapes per a petits forats i arquetes: Les seves característiques i col·locació impediran, amb garantia, la caiguda de persones i objectes.

G> .- Ancoratges per a cinturó de seguretat: Tindran suficient resistència per a suportar a els esforços a què puguin estar sotmesos, d'acord a la seva funció protectora.

H> .- Entaulats: S'utilitzaran taulons de 3 cm de gruix mínim, amb 1 distància màxima entre recolzament de 3 m i amb 20 cm com a mínim de punt de suport del tauló sobre el forjat. hauran de fixar-se els taulons entre si per a que no és mogui, així com clavar l'entaulat a forjat per tal d'evitar el seu lliscament.

I> .- Interruptors diferencials i preses de terra: La sensibilitat mínima dels interruptors diferencials serà de 30 ma per a enllumenat i de 300 ma per a força.

J> .- Extintors: Seran adequats, en característiques d'agent extintor i mesura, al tipus d'incendi és previsible, revisant-se com màxim cada 6 mesos.

K> .- ALTRES PROTECCIONS: Senyals acústiques en vehicles i màquines, plataformes per a càrrega, descàrrega de materials a plantes, tancs de seguretat, cobertes amb protecció, grua amb tots els limitadors necessaris, etc.

9.- SERVEIS DE PREVENCIÓ.-

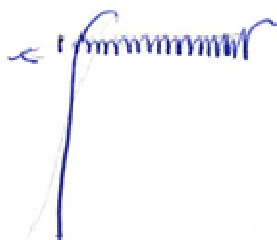
9.1.- Servei Tècnic de Seguretat i Salut.-

L'empresa constructora disposarà de l'assessorament tècnic de seguretat i salut com ajut al cap d'Obra. És disposarà de brigada de seguretat (oficial i manobre) per a la instal·lació, manteniment i reparació de proteccions.

El Contractista redactarà un Pla de Seguretat i Salut, adaptat a aquest estudi, i d 'acordar amb el seu pla d'obra, medis auxiliars i d' especificar, i mètodes de treball.

Gimenells I Font, abril 2026

L'Enginyer Autor de l'Avantprojecte:



Carlos Estarán Justribó
col·legiat nº 573

 VISAT : V202600361 Exp : E202400483 Validaciócoeac.e-gestion.es [FVDM9FKSTP2QHDM] 26/5 Habilitació Professional Col. núm.0800573 Carlos Estarán Justribó

ANNEX NÚM. 10.- INDICADORS PLA DE DESENVOLUPAMENT RURAL.

A tots els expedients tramitats com a inversions directes de l'Administració com a projectes propis: infraestructures rurals (camins i concentració parcel·laria), millora i modernització de regadius o nous regadius, i que tinguin finançament o cofinançament FEADER, la Comunitat de Regants aportarà tots els indicadors que exigeix cada operació. Primer en el document tècnic (memòria o projecte), que s'adjunta a una sol·licitud o actuació concreta, i finalment, en el cas dels indicadors de seguiment o compliment, si és el cas.

Els indicadors s'han calculat per a cada operació i la mesura del seu impacte, entre el seu valor en la zona afectada abans del projecte (estat inicial), i el seu valor previst quan el projecte entre en funcionament (estat final) i la seva comparació.

Així, en la memòria-tècnica o projecte tècnic que suporta tècnicament cada operació o expedient, inclourà un annex detallat del càlcul d'aquests indicadors, determinant per a cadascú, el valor inicial abans de projecte (si s'escau), el seu valor estimat una vegada entrat en funcionament, i l'impacte estimat per diferència (estat final – estat inicial).

El registre d'aquests indicadors servirà per extreure les dades per part de l'autoritat de Gestió, per fer les avaluacions intermèdies i la seva avaluació final del programa.

Habilitació
Professional
Col. núm. 0800573 Carles Estarán Justribó

26/5
2026

VISAT : V202600361 Exp : E202400483
Validaciócoeac.e-gestion.es [FVDM9FKSTP2QHDM]



COEAC

Annex Informe supervisió: Indicadors. Inversions de l'Administració mitjançant projectes propis. Mesura: 04

Operació: 04.03.02_Modernització de regadius

Número de l'expedient	Títol de l'obra/actuació Projecte de les actuacions per la modernització de la CR OBRA TUTELAR AGRARIA nº 91, mitjançant instal·lació fotovoltaica per bombament i obres annexes, al t.m. de Gimènells i Pla de la Font (Segrià).		
Municipi Gimènells	Comarca Segrià	Demarcació territorial Lleida	

ID	Indicadors expedient		Unitats	Valors	
INDICADORS DE PRODUCTIVITAT					
MUNIPRINV	Municipi predominant inversió		Codi INE	25912 (Gimenells)	
ZLN.NOZLN	Zones limitacions naturals	No ZLN	SI/NO	NO	
ZLN.MONT	Zones limitacions naturals	Muntanya	SI/NO	NO	
ZLN.OTRAS	Zones limitacions naturals	Altres	SI/NO	NO	
ZLN.ESPECF	Zones limitacions naturals	Específiques	SI/NO	NO	
INDICADORS DE PRODUCTIVITAT ADDICIONALS					
MTUBINST	Metres de canonades instal·lades		m	0	
NUMEXPBEN	Número d'explotacions beneficiades		núm.	15	
AP.ENERGIA	Estalvi potencial d'energia		%		
INDICADORS DEL MARC NACIONAL					
(1)	Superfície de reg controlada amb TIC	Mesuradors de l'ús de l'aigua en parcel·la	ha	1.358,74	
(2)		Sistemes intel·ligents de telecontrol del regadiu		1.358,74	
(3)		Sistemes intel·ligents de fertirrigació		1.358,74	
(4)	Superfície de reg amb tarifes de la comunitat de regants orientades a l'eficiència en l'ús de l'aigua		ha	1.358,74	
(5)	Caracterització masses d'aigua afectades (per masses d'aigua INFERIOR A BO) ⁽¹⁾		SI/NO	SI	
	• Codi massa d'aigua	Codi Pla Hidrològic		ES091MSPF56	
	• Tipus massa d'aigua	Superficial, subterrània, de transició		SUPERFICIAL	
	• Caràcter massa d'aigua	Natural, molt modificada, artificial		NATURAL	
	• Estat ecològic (masses superficials)	Assoleix /no assoleix bon estat		ASSOLEIX	

	Estat químic (masses superficials)	Assoleix /no assoleix bon estat	ASSOLEIX	
	Estat quantitatiu (masses subterrànies)	Assoleix /no assoleix bon estat		
	Estat químic (masses subterrànies)	Assoleix /no assoleix bon estat		
	Estat global (ambdós tipus)	Assoleix /no assoleix bon estat		
	Pressió per extraccions	SI/NO	NO	
	Pressió per contaminació difosa	SI/NO	NO	
(7)	Consum d'energia de la infraestructura	MWh/any	168,52	
(8)	Energia renovable generada per instal·lacions construïdes amb la finalitat de proveir la infraestructura	MWh/any	168,52	
(9)	Superfície reg modernitzada	ha	0,0	
(10)	Número explotacions afectades per la modernització		18	
(11)	Dimensió mitja superfície elemental de reg	ha/núm. hidrants o preses	32	
(12)	Superfície regada segons sistema de reg	Gravetat		
		Aspersió	849,1752	
		Localitzat	509,5648	
(13)	Volum d'aigua utilitzada per campanya segons sistema de reg	Gravetat		
		Aspersió		
		Localitzat		
		Gravetat		
		Aspersió		
		Localitzat		
(14)	Estalvi potencial d'aigua derivat de la modernització	Gravetat		
		Aspersió	7.697.883	
		Localitzat	2.996.777	
		%	20,70	
(15)	Estalvi potencial d'aigua destinat a consolidar el regadiu	m³/any	0	
		m³/ha i any	0	
(16)	Estalvi efectiu d'aigua derivat de la modernització (per masses d'aigua INFERIOR A BO)	m³/any	288.758	
(17)	Concessió d'aigua de la infraestructura	m³/any	10.694.660	
(18)	Valor afegit brut (VAB) ⁽²⁾			
	• VAB estimat abans del projecte	€/any	379.760	
	• VAB estimat abans del projecte	€/ha i any	1.000	
	• VAB estimat abans del projecte	€/m³	0,15	
	• VAB previsiblement generat després del projecte	€/any	651.250	
	• VAB previsiblement generat després del projecte	€/ha i any	1.190	
	• VAB previsiblement generat després	€/m³	0,188	

	del projecte			
	• VAB Impacte del projecte sobre el VAB		€/any	81.490
	• VAB Impacte del projecte sobre el VAB		€/ha i any	188.25
	Espai Natura 2000 afectat per la millora de la infraestructura		SI/NO	NO
(19)	• Codi			
	• Denominació Espai Natura			
(20)	Efecte sobre règim hídric espai Natura 2000 _ Variació aportacions abans – després		m ³ /any	
			%	

Observacions:**Data:**

Els sota-signants declaren que han realitzat les comprovacions necessàries, en les dates indicades, i els controls pertinents.

Noms, cognoms i signatures

1.	2.	3.	4.	5.	6.

Col. núm. 0800573 Carles Estarán Justribó

Habilitació Professional

26/5 2026

Exp : E202400483
[FVDM9FKSTP2QHDM]

VISAT : V202600361
Validaciócoeac.e-gestion.es [FVDM9FKSTP2QHDM]



COEAC