



CSV: 62141f3569-45ce-b2c2-3e9137e6fae4  
Aquest document electrònic, segons l'article 27 de la Llei 39/2015, de 1 d'octubre, de procediment administratiu comú, pot ser comprovada a l'adreça <https://sede.ajuntamentbellpuig.cat>

## PROJECTE D'ORDENACIÓ D'UNA FINCA DE 8,5 HA D'AGRICULTURA ECOLÒGICA I HOLÍSTICA A BELLPUIG

JUNY, 2021

PROMOTOR:  
AUTORA PROJECTE:

Cebes Morano SL  
Meritxell Prados Just





CSV: 6714a036-190c-45ce-b2c2-3e9137e6fae4  
Aquest document és Document electrònic segons l'article 27 de la Llei 39/2015, de  
1 d'octubre. La seva autenticitat pot ser comprovada a l'adreça  
<https://omac.bellpuig.cat/validacio>

## CONTINGUT

1	INTRODUCCIÓ.....	1
1.1	OBJECTE.....	1
1.2	ANTECEDENTS .....	1
1.3	FINALITAT DEL DOCUMENT.....	2
1.4	PROMOTOR.....	3
1.5	EQUIP REDACTOR.....	3
1.6	SITUACIÓ I EMPLAÇAMENT .....	3
2	MARC LEGAL D'APLICACIÓ.....	4
2.1	PLANEJAMENT TERRITORIAL .....	4
2.2	CATÀLEG DE PAISATGE DE LES TERRES DE PONENT.....	5
2.3	PLANEJAMENT MUNICIPAL .....	6
2.4	NORMATIVA SECTORIAL.....	7
3	DESCRIPCIÓ I JUSTIFICACIÓ DEL PROJECTE .....	9
3.1	SITUACIÓ I EMPLAÇAMENT .....	9
3.2	CONDICIONANTS INTERNS.....	10
3.3	CONDICIONANTS EXTERNS .....	15
3.3.1	ACCÉS.....	15
3.3.2	SERVEIS.....	16
4	DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE .....	17
4.1	REQUERIMENTS DE PROJECTE.....	18
4.1.1	ELS CAMPS EXPERIMENTALS .....	18
4.1.2	EL MANEIG DE CULTIUS .....	19
4.1.3	LA POSTCOLLITA .....	23
4.1.4	EL MANEIG DEL BESTIAR .....	27
4.1.5	LA PRODUCCIÓ DE MEL.....	28



4.1.6	LA BIODIVERSITAT I EL PAISATGE .....	30
4.1.7	LA COMERCIALIZACIÓ .....	31
4.1.8	L'EMMAGATZE D'EINES I MAQUINÀRIA .....	32
4.1.9	LA DIFUSIÓ I LA FORMACIÓ .....	34
4.1.10	RESUM DELS REQUERIMENTS DEL PROJECTE.....	36
4.2	DESCRIPCIÓ DE LES OBRES.....	37
4.3	DISTRIBUCIÓ DE LES CIRCULACIONS.....	42
4.4	PLANTACIONS.....	47
4.5	TEMPORITZACIÓ DEL DESENVOLUPAMENT DEL PROJECTE.....	48
5	ASPECTES ECONÒMICS I DOCUMENTACIÓ .....	49
5.1	PRESSUPOST .....	49
5.2	DOCUMENTS QUE INTEGREN LA MEMÒRIA VALORADA .....	49
6	CONCLUSIÓ.....	50

CSV: 6714a036-190c-45ce-b2c2-3e9137e6fae4  
Aquest document és Document electrònic segons l'article 27 de la Llei 39/2015, de  
1 d'octubre. La seva autenticitat pot ser comprovada a l'adreça  
<https://omac.bellpuig.cat/validacio>



# 1 INTRODUCCIÓ

## 1.1 OBJECTE

L'objecte del projecte és la implantació d'una finca d'experimentació i divulgació agrícola regida pels principis de l'agricultura holística en una parcel·la situada al terme municipal de Bellpuig.



**Figura 1.** Imatge de finca holística (Font: *Biodynamic association*, 2021)

## 1.2 ANTECEDENTS

L'empresa **cebes Morano** és una empresa dedicada a la producció de llavors de planta hortícola i de cultiu extensiu, farratge i cereals. Aquesta producció està distribuïda en diferents finques al voltant de la finca objecte del present projecte.

**Taula 1.** Cultius actuals de l'explotació agrícola

cultiu	Sistema productiu	Producció (kg/ha)	Superfície (ha)
Pastanaga (llavor)		250	21,59
Ceba (llavor)		500	23,75
Ceba		70.000	25,77
Ceba d'hivern (llavor)		250	2,00
Nap (llavor)		1.000	5,10
Remolatxa (llavor)		300	2,00
Canonges (llavor)		1.000	21,23
Mostassa (llavor)		1.500	27,86
Girasol (llavor)		600	1,50
Soja (llavor)		2.000	2,00
Rave (llavor)		600	2,00
Blat		8.000	4,23
Alfals		12.000	20,70
Alfals (llavor)		600	20,70



Blat de moro	20.000	14,40
Festuca (llavor)	1.000	2,73
Festuca	12.000	2,73

Actualment conrea una superfície total de 200,29 ha i té una producció anual de 131.600 kg.

Actualment el 25% de la producció de l'explotació és mitjançant el sistema d'agricultura ecològica, un sistema de producció més respectuós amb el medi ambient i que té una visió holística del sistema agrari. L'objectiu empresarial és ampliar aquest sistema productiu ecològic al 100% de la seva producció.

Amb l'interès de desenvolupar una agricultura més sostenible i, no només respectuosa amb el medi ambient sinó que entén el medi ambient com l'element principal de la producció agrícola, sorgeix la necessitat de tenir terrenys on poder investigar i experimentar les diferents tècniques de cultiu que es posen a l'abast del productor.

La producció agrícola actual és la responsable del 25% de la emissió dels gasos hivernacle, entre els quals s'hi destaca el CO<sub>2</sub> emès per la maquinària agrícola. Entra dins els objectius de l'empresa minimitzar les emissions de CO<sub>2</sub>, per la qual cosa s'empraran animals de tir pels transports i desplaçaments interiors de la finca.

Donada la dispersió de les finques es fa necessari centralitzar les necessitats logístiques (d'emmagatzematge de productes i de maquinària) de l'empresa.

El document es desenvolupa paral·lelament al desenvolupament del pla especial urbanístic que permet desenvolupar les edificacions necessàries per al bon funcionament de l'empresa.

### 1.3 FINALITAT DEL DOCUMENT

La finalitat del document és definir els espais en què es distribuirà la finca, establir les superfícies mínimes necessàries per al desenvolupament de l'activitat i justificar les necessitats productives i logístiques del projecte.



## 1.4 PROMOTOR



## 1.5 EQUIP REDACTOR



## 1.6 SITUACIÓ I EMPLAÇAMENT

La finca se situa en la parcel·la 227 del polígon 12 de Bellpuig.

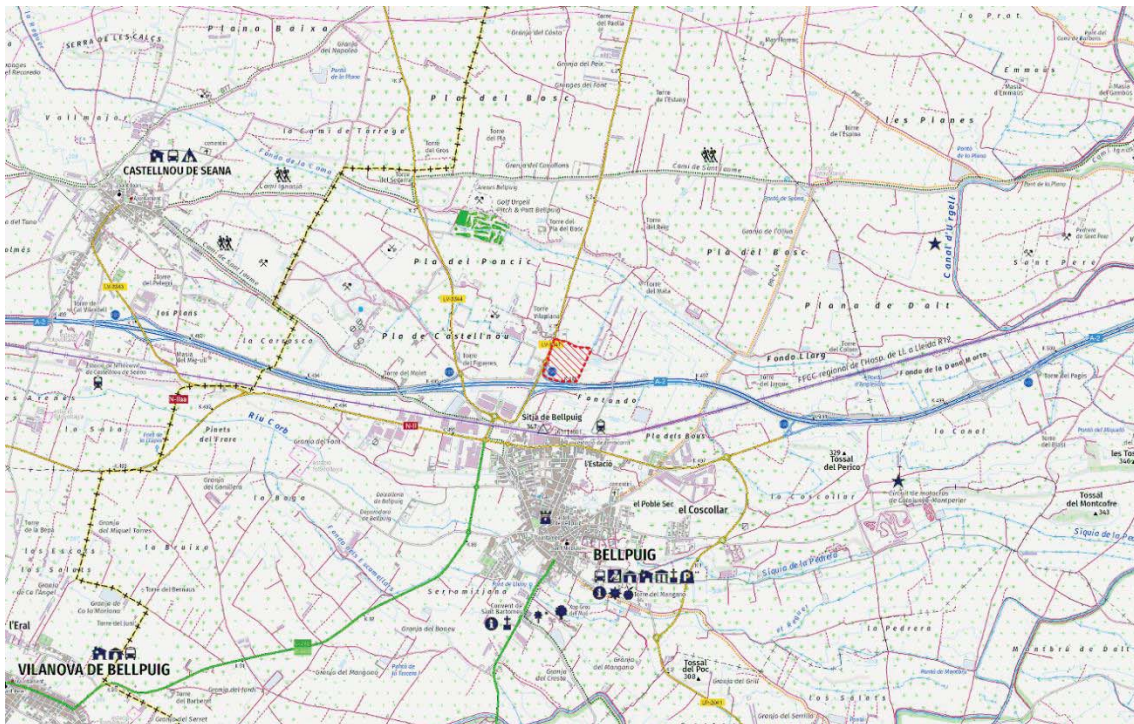


Figura 2. Emplaçament de la finca (Font: ICGC, 2021)

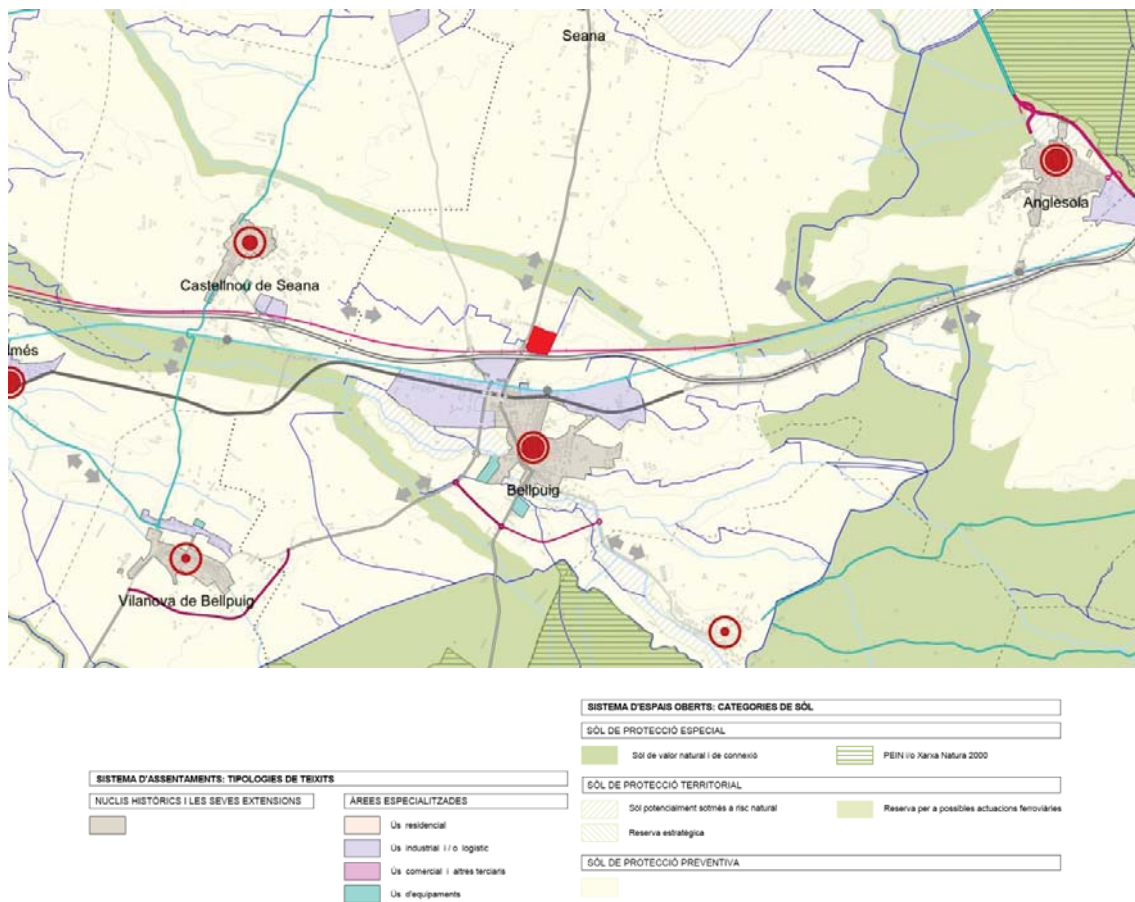


## 2 MARC LEGAL D'APLICACIÓ

### 2.1 PLANEJAMENT TERRITORIAL

El projecte es veu afectat pel Pla Territorial Parcial de Ponent (en endavant PTPP), aprovat definitivament el 24 de juliol de 2007 pel Govern de la Generalitat de Catalunya (DOGC 4982, de 5 d'octubre de 2007).

El PTPP qualifica l'àrea on se situa el projecte objecte d'estudi com a sòls de protecció preventiva.



**Figura 3.** Determinacions del PTP (Font: Pla Territorial de Ponent, 2007)

En l'article 2.9. de la Normativa d'ordenació territorial del PTPP s'estableix que en els sòls de protecció preventiva s'hi inclouen els sòls classificats com a no urbanitzables en el planejament urbanístic que no hagin estat considerats de protecció especial o de protecció territorial. El Pla considera que cal protegir preventivament aquest sòl, sense perjudici que mitjançant el planejament d'ordenació urbanística municipal, i en el marc

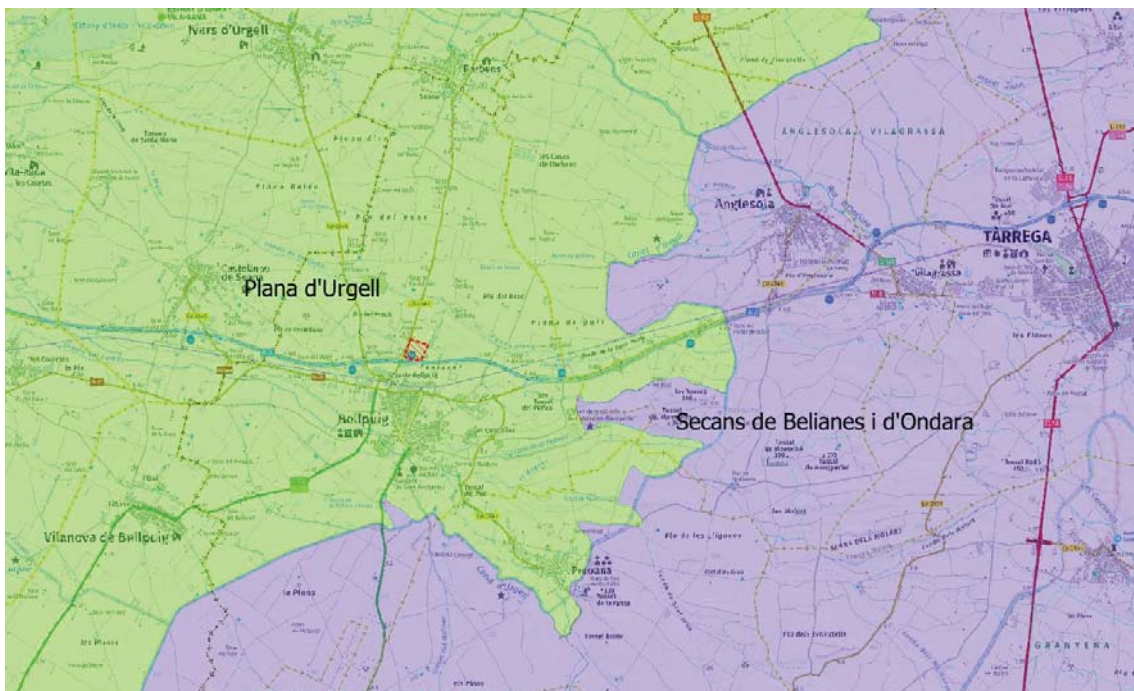




que les estratègies que el Pla estableix per a cada assentament, es puguin delimitar àrees per a ésser urbanitzades i edificades, si s'escau.

## 2.2 CATÀLEG DE PAISATGE DE LES TERRES DE PONENT

La zona afectada està catalogada en el Catàleg de Paisatge de les Terres de Lleida, aprovat definitivament el 5 d'agost de 2008 i s'inclou en la unitat de paisatge "Plana d'Urgell".



**Figura 4.** Unitats de Paisatge del Catàleg de Paisatge de les Terres de Lleida de l'entorn de la zona d'estudi.

La unitat de paisatge es caracteritza per ser eminentment pla, amb un relleu molt suau i uns horitzons lineals i llunyans. Les terres de la plana es destinen al cultiu de regadiu, on hi predominen les línies rectes i ordenades i s'hi combinen les textures dels cultius herbacis i llenyosos.

La parcel·la objecte d'estudi es troba en una zona agrícola, amb granges i cultiu extensiu i limita amb l'autovia A2. El catàleg de paisatge considera que és una zona de transició entre l'espai urbà i el rural.

La vegetació natural és escassa ja que ha estat desplaçada per l'activitat agrícola i se situen en les zones no transformades pel regadiu.



El territori és eminentment agrícola, tradicionalment de cultius de fruiter de regadiu (pomera, presseguer, perera i altres) i ocasionalment cultius extensius herbacis (panís, alfals...). Les parcel·les són petites i de forma irregular, adaptant-se a les formes del relleu.

La Plana de l'Urgell es veu afectada per una boira persistent que esdevé configuradora del paisatge. La combinació dels conreus emmarcada pel teló de fons de la serralada Prelitoral i el Prepirineu genera en dies clars unes visuals espectaculars des dels punts elevats.

Es considera que una de les principals amenaces de la unitat de paisatge són les activitats extractives, que són nombroses a l'extrem sud-oriental de la unitat i produeixen greus afectacions al paisatge, alhora es considera una oportunitat el fet d'aconseguir una restauració d'aquestes activitats extractives, especialment aquelles abandonades.

Es poden adoptar els següents objectius del catàleg:

### OQP 3

*Uns paisatges naturals de qualitat que compaginin l'activitat agropecuària, d'extracció de recursos naturals i l'ús turístic i de gaudi.*

## 2.3 PLANEJAMENT MUNICIPAL

El projecte es regeix pel Text refós del Pla d'Ordenació Urbanística Municipal de Bellpuig, aprovat definitivament per la Comissió d'Urbanisme de Lleida el 10 de març de 2011.

La finca es troba classificada com a *Sòl No Urbanitzable. Sòl de Protecció Preventiva (Àrea agrícola comú). Clau 22.*

L'article 177. *Regulació de les construccions. Disposicions generals*, estableix que s'hi permeten *les construccions pròpies d'una activitat agrícola, ramadera o d'explotació de recursos naturals*, el centre de transferència d'informació quedaria inclòs dins de la definició d'activitats col·lectives de caràcter esportiu, cultural, d'educació en el



lleure i d'esbarjo que es desenvolupin a l'aire lliure, amb les obres i instal·lacions mínimes i imprescindibles per a l'ús de què es tracti que considera aquest article.

En la normativa també s'estableix que *les edificacions, existents o de nova construcció hauran de disposar d'elements de tractaments de les aigües residuals. La no realització d'un sistema de depuració en les condicions especificades pels serveis tècnics municipals serà motiu de denegació de la llicència.*

En l'article 178. *Condicions generals de construcció, ampliació o reforma d'edificacions destinades a usos agrícoles o ramaders s'hi inclou el magatzem agrícola com a edificacions i/o instal·lacions necessàries per al desenvolupament de l'explotació agrícola, ramadera o d'explotació dels recursos naturals i el defineix com una instal·lació destinada a emmagatzemar eines, maquinària de tot tipus, productes i altres elements relacionats directament amb l'explotació agrícola o ramadera, i instal·lacions destinades a l'elaboració familiar i artesanal de productes derivats finals o intermedis de la pròpia explotació.*

En general, els paraments exteriors seran d'arrebossat o bloc de formigó, d'acord a l'article 51.1 del TRLUC. En el cas de coberts d'eines i magatzems agrícoles, no s'utilitzaran colors estranys al paisatge (blancs, grocs, vermellorsos,...) i en el cas dels primers s'utilitzaran preferentment tonalitats no estridents i coherents amb el paisatge del lloc. En ambdós casos, caldrà incorporar algun tipus d'arbrat a l'edificació formant un conjunt d'ocupació sobre el territori similar al model de colonització tradicional que caracteritzava aquest territori.

## 2.4 NORMATIVA SECTORIAL

La normativa bàsica sobre agricultura ecològica està definida pel Reglament (UE) 2018/848 del Parlament Europeu i del Consell, de 30 de maig de 2018, sobre producció ecològica i etiquetat dels productes ecològics i pel que es deroga el Reglament (CE) 834/2007 del Consell. Aquest reglament serà aplicable a partir de l'1 de gener de 2022.

A Catalunya és d'obligat compliment el Decret 180/2001, de 26 de juny, que regula la composició i les funcions del CCPAE, modificat pel Decret 269/2001, així



com l'Ordre d'11 d'octubre de 2001, que estableix el Reglament de règim interior del CCPAE, modificada per l'Ordre AAR/313/2009, de 15 de juny.

A més es té en compte la normativa específica:

- Llei 14/2003, de 13 de juny, de qualitat agroalimentària, la qual té l'objectiu de garantir la conformitat dels productes agroalimentaris en les fases de producció, transformació i distribució
- Quadern de Normes Tècniques de la producció agroalimentària ecològica (QNT), aprovat per la Resolució ARP/763/2017, de 30 de març
- Guia de normes tècniques i criteris d'aplicació de la normativa europea de producció i etiquetatge dels productes ecològics.
- Catàleg de mesures aplicables pel Consell Català de la Producció Agrària Ecològica davant de les no conformitats comeses pels operadors ecològics, aprovat l'1 de juny de 2020 i aplicable a partir de l'1 de setembre de 2020.



### 3 DESCRIPCIÓ I JUSTIFICACIÓ DEL PROJECTE

#### 3.1 SITUACIÓ I EMPLAÇAMENT

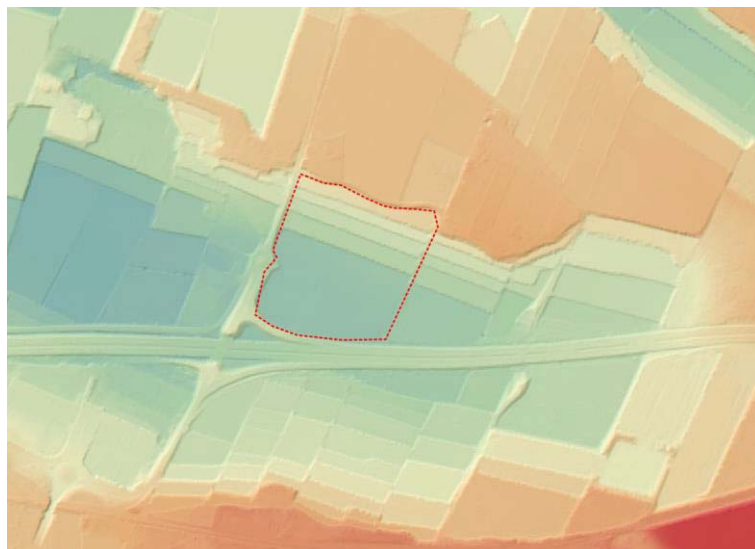
La finca se situa al polígon 12 parcel·la 227 del terme municipal de Bellpuig al paratge de Calders.

A la finca s'hi accedeix per la sortida 495 de l'A2 (direcció Lleida) o bé per la sortida 495 (direcció Barcelona). Totes dues desemboquen a la carretera LV-3344 que connecta directament amb la finca.

Taula 2. Dades cadastrals i superfície

Referència cadastral	Superfície
25059A012002270000KP	81.845 m <sup>2</sup>

La finca té unes dimensions de 81.845 m<sup>2</sup> segons dades Cadastrals. Té una forma regular amb unes dimensions de 280 m d'amplada i uns 300 m de llargada. És una finca amb una topografia aterassada, i un desnivell total de 10 m, essent la seva cota màxima 298 m al nord de la finca i la cota mínima 286 m, situada al marge de l'autovia.



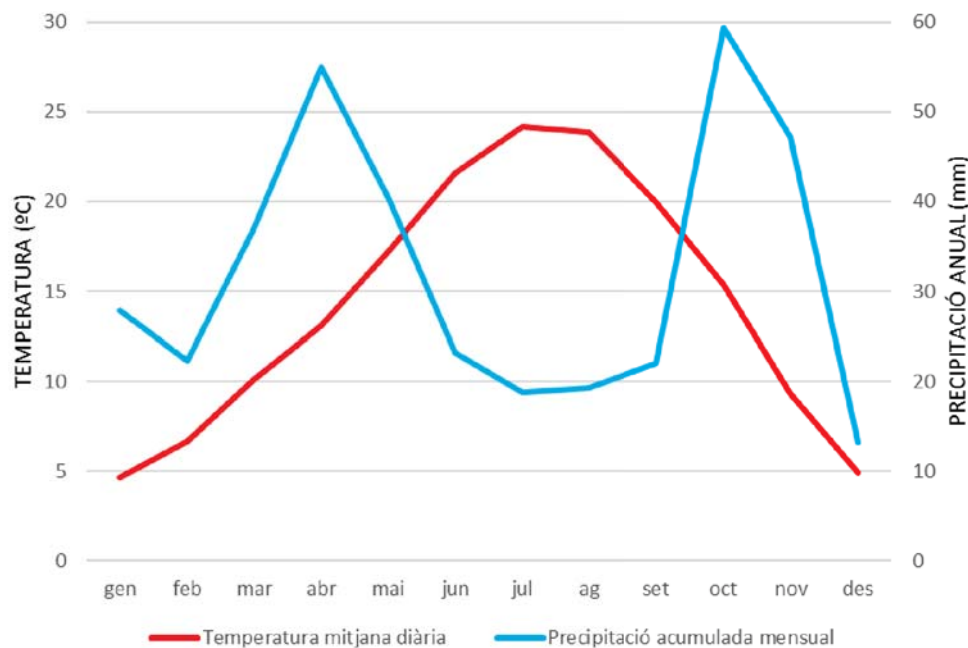
**Figura 5.** Model digital del terreny de la finca on s'ubica el projecte.



## 3.2 CONDICIONANTS INTERNS

### Clima

Bellpuig se situa en una zona amb clima semiàrid, segons la classificació de Thornthwaite. Aquest clima es caracteritza per presentar una forta sequera els mesos d'estiu i les precipitacions són màximes a la primavera i la tardor.

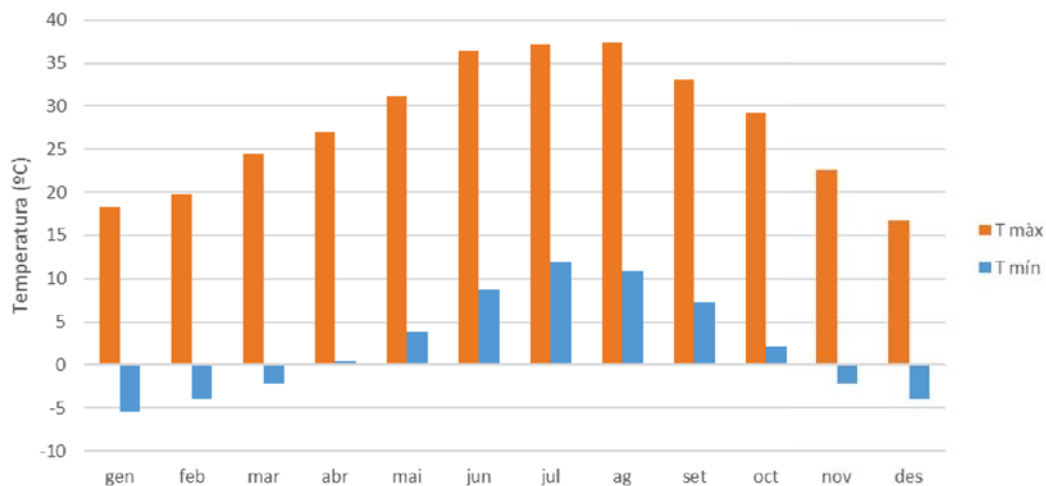


**Figura 6.** Diagrama ombrotèrmic de l'estació de Castellnou de Seana. Període 2011-2020. (Font: DARP, 2021)

Els valors alts d'evapotranspiració sovint provoquen llargs períodes de dèficit hídric. Aquesta aridesa ve accentuada per les característiques litològiques del territori, dominat per materials impermeables (llims i argiles). Cap a ponent augmenten les condicions més extremes, fins arribar a l'àrea aragonesa dels Monegros.

Les precipitacions anuals se situen entre els 350 i 400 mm i la oscil·lació tèrmica anual és de 20-21°C.





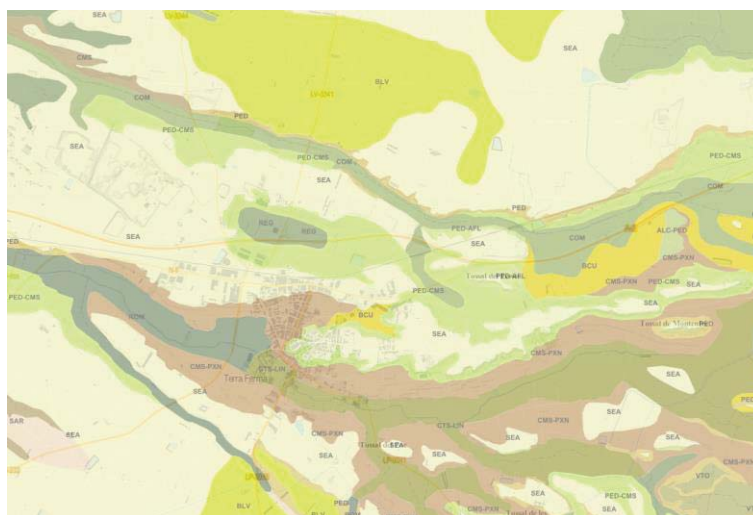
**Figura 7.** Relació de temperatures màximes i mínimes. Estació de Castellnou de Seana. Període 2011-2020. (Font: DARP, 2021)

A l'hivern les boires i les gelades són habituals i les precipitacions escasses.

El vent dominant a la zona és el Garbí, i acostuma a portar molta sorra i pols fina en suspensió.

### Sòl

El Mapa de Sòls de Catalunya (escala 1:25.000) estableix els diferents tipus de sòls de Catalunya en base al sistema de classificació Soil Taxonomy (SSS, 2014).



**Figura 8.** Mapa de sòls de Catalunya en l'àmbit d'estudi (font: ICGC, 2021)

D'acord a aquest mapa, dins la zona d'estudi es diferencien diferents tipus de sòl:

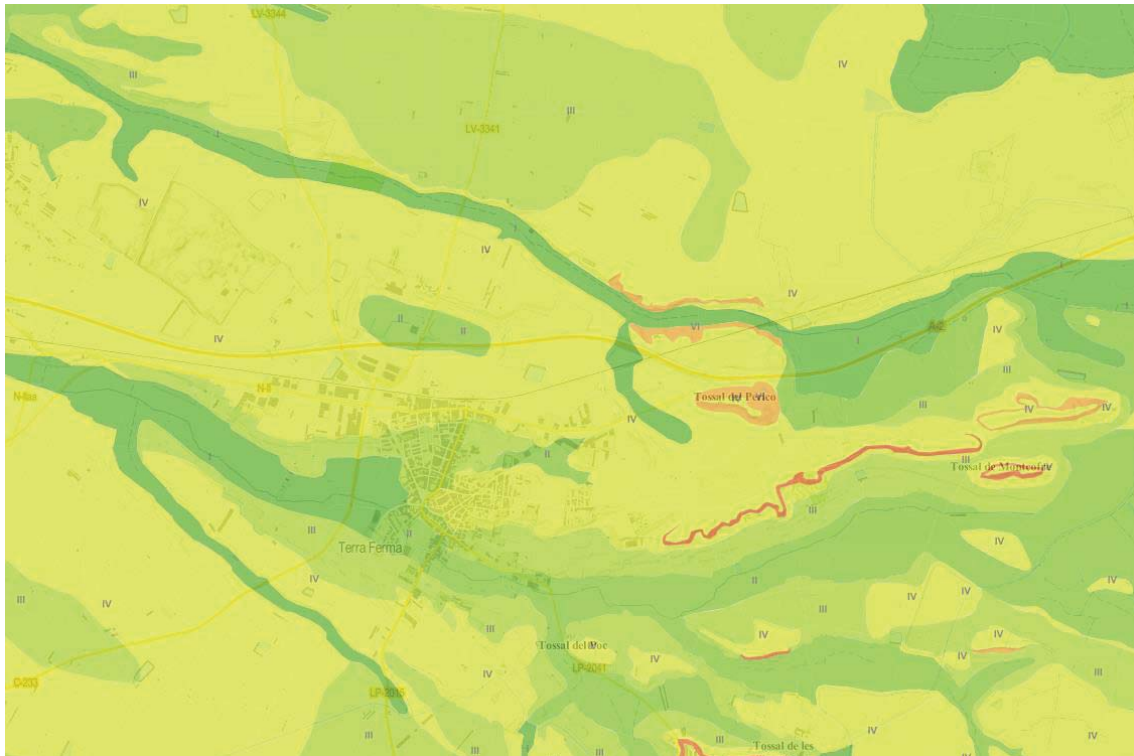


- Reguer (REG) Consociació de Xerofluents oxiàquics. Els sòls de la unitat cartogràfica Reguer són molt profunds, moderadament ben drenats, d'unes textures de moderadament fines a mitjanes i molt pocs elements grossos. S'han format sobre sediments detrítics terrígens fins. Presenten, a partir de 60 cm de profunditat, taques d'òxid-reducció lligades a la presència d'un nivell freàtic oscil·lant.
- Seana (SEA) Consociació de Petrocalcids xèrics. Els sòls de la unitat cartogràfica Seana són soms, ràpidament drenats, d'unes textures mitjanes i molts elements grossos. S'han format sobre sediments detrítics terrígens amb moltes graves de naturalesa calcària. Presenten acumulacions secundàries de carbonat càlcic que, abans dels 40 cm de profunditat, arriben a cimentar, conformant un horitzó petrocàlcic difícilment penetrable per les arrels, tot i que força permeable.
- Pedrís-Comes (PED-COM) Complex de Torriorthents xèrics i Xerorthents típics. Els sòls de la unitat cartogràfica Pedrís-Comes són de soms a moderadament profunds, ben drenats, d'unes textures mitjanes i alguns elements grossos. S'han format sobre lutites i els dipòsits procedents de la seva meteorització. Presenten poc desenvolupament edàfic.
- Pedrís (PED) Consociació de Torriorthents xèrics. Els sòls de la unitat cartogràfica Pedrís són soms, ben drenats, amb unes textures mitjanes i alguns elements grossos. S'han format sobre lutites i els dipòsits procedents de la seva meteorització. Gairebé no presenten desenvolupament edàfic, llevat d'una lleugera acumulació de matèria orgànica i de la formació d'una estructura incipient. Poden presentar una certa salinitat.
- Comelles (COM) Consociació de Xerofluents típics. Els sòls de la unitat cartogràfica Comelles són molt profunds, ben drenats, d'unes textures mitjanes i pocs elements grossos. S'han format sobre materials terrígens fins. Presenten poc desenvolupament edàfic.

En general són sòls ben drenats i poc profunds, excepte la zona sud-oest de la finca que té una profunditat sòl superior a 1 m.







**Figura 9.** Capacitat agrològica dels sòls en la zona d'estudi (Font: ICGC, 2021)

La capacitat agrològica dels sòls és una forma d'agrupar els sòls basada en la seva capacitat de produir, de forma sostenible, els cultius més habituals d'una zona. La classificació es realitza en base a vuit classes definides segons els sistema Klingebiel i Montgomery (1961) i adoptades pel *Soil Conservation Service* dels EEUU, el *Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación* del govern d'Espanya i El servei d'Avaluació de Recursos Agraris del DAMM.

Segons aquesta classificació els sòls de la finca presenten limitacions de baixes a molt severes per a llur ús, cosa que restringeix de forma important els conreus que s'hi poden portar a terme o fa necessàries unes pràctiques de maneig i conservació molt acurades. Aquesta classificació s'estén a la majoria de terrenys de la zona.

Resultarà, doncs, un repte i un punt d'interès les tècniques de recuperació de sòls i de fertilització que s'assajaran en la finca objecte d'estudi.

## Aigua

L'aigua de reg prové del canal d'Urgell, un ramal de la sèquia del Fondo Llarg que discorre pel nord de la finca. L'aigua del canal d'Urgell es caracteritza per tenir un pH elevat, de 7,5-8 i una conductivitat elèctrica sense restriccions per al cultiu.



És una aigua apta per al reg.

### ***Agents nocius pel cultiu***

Es farà un maneig ecològic de la explotació tan des del punt de vista de control de plagues i malalties com de maneig de cultiu.

En aquest sentit s'utilitzaran mètodes biològics, biotecnològics, culturals i físics per a la gestió dels agents nocius, buscant l'equilibri del cultiu entès com a ecosistema.



**Figura 10.** Control de plagues amb mètodes biològics (Font: Infoagro, 2020)

### ***Biodiversitat***

En la finca es fomentarà la biodiversitat amb la rotació de cultius, bandes florals i la formació de zones boscoses com a reservori i font d'alimentació per a la fauna auxiliar.





**Figura 11.** Banda floral en finca d'hortalisses (Font: PAE, 2021)

### 3.3 CONDICIONANTS EXTERNS

#### 3.3.1 ACCÉS

L'accés a la finca és existent per la carretera LV-3344 i per la sortida 495 de l'autovia A2.

Això fa que la finca estigui molt ben comunicada i que pugui esdevenir un centre de dinamització i difusió de l'agricultura ecològica sense que sigui necessari la formació d'accessos addicionals.



**Figura 12.** Accés a la finca (Font: GoogleMaps, 2021)



### 3.3.2 SERVEIS

Actualment a la finca no hi arriben serveis ni d'aigua potable, electricitat o sanejament. Hi discorre una línia de mitja tensió sense que hi hagi connexió directa.

Caldrà tenir en compte aquestes limitacions a l'hora d'establir les infraestructures necessàries (magatzem, hivernacle, agrobotiga, etc). Es poden valorar alternatives com la utilització d'energies renovables (solar, eòlica) per autoconsum, sistemes de gestió de les aigües residuals (fossa sèptica) i de les aigües de pluja (bassa d'infiltració) i de potabilització de l'aigua (cloració en línia).

Es proposa formar basses de laminació i d'infiltració de les aigües pluvials davant de la zona de l'agrobotiga i oficines. L'aigua de pluja de les teulades de les edificacions serà recollida i emmagatzemada per a l'elaboració dels extractes vegetals per a la protecció sanitària dels vegetals.

Aquest sistema s'integra dins de l'afavoriment de la biodiversitat en la finca, alhora que permet entendre el cicle de l'aigua als visitants.



## 4 DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE

El projecte que es presenta consisteix en la implantació d'una finca agrícola que té com a objecte ser un camp d'experimentació de les diferents tècniques en producció ecològica. Alhora aquesta finca serà el centre logístic de l'activitat agrícola empresarial.

Per a desenvolupar el projecte s'hi duen a terme diferents activitats que, integrades de manera harmònica, constitueixen el procés productiu holístic:



- **Els camps experimentals:** s'hi conrearan el cultius conreats per l'empresa en la resta de terrenys de l'explotació i s'hi testaran i desenvoluparan les tècniques que després s'implementaran en la resta de l'explotació i permetran la transformació a agricultura ecològica i holística de tota la producció agrícola de l'empresa. Es conrearan en petites superfícies formant un mosaic de cultius interrelacionats i en rotació.
- **El maneig dels cultius:** s'aplicaran tècniques de l'agricultura ecològica i holística que abasta la gestió dels agents nocius, del sòl i de l'aigua des de la sembra i aviverat de les plantes fins a la recol·lecció i obtenció de la llavor.
- **El maneig en postcollita:** es realitzarà una anàlisi sistemàtica de les diferents tècniques d'emmagatzematge per tal d'adoptar la tècnica més adequada en funció dels diferents productes agrícoles que s'extreuen de l'explotació.
- **El maneig del bestiar:** els animals s'integraran dins el maneig holístic de l'explotació, formant part de l'ecosistema agrícola, col·laborant en diferents



aspectes del maneig del cultiu com per exemple: control de les plantes adventícies, estructura del sòl, desplaçaments interiors, etc.

- **La producció de mel:** Les abelles també formen part del sistema productiu: pol·linitzen les flors per a la producció de llavors i proporcionen mel que esdevé un altre producte agrícola que contribueix a la sostenibilitat del projecte.
- **La biodiversitat i el paisatge:** dins el projecte és bàsic preservar els nínxols ecològics de la finca i l'entorn per poder allotjar la diversitat de plantes i animals per a mantenir l'ecosistema agrícola més autoregolat. El paisatge acull aquesta biodiversitat i la ordena proporcionant-li l'harmonia pròpia dels espais agrícoles.
- **La comercialització:** és la base de qualsevol projecte empresarial. En agricultura ecològica i holística és molt important la relació entre les persones, els animals i la terra per la qual cosa el comerç de proximitat té un valor afegit.
- **La difusió i la formació:** el projecte té com a objectiu difondre els resultats de la experimentació als professionals agrícoles que es vulguin dedicar a la producció ecològica per fomentar aquesta agricultura més sostenible amb el medi ambient i les persones.

## 4.1 REQUERIMENTS DE PROJECTE

### 4.1.1 ELS CAMPS EXPERIMENTALS

En total es conrearan 20.000 m<sup>2</sup> dels 81.845 m<sup>2</sup> del total de la finca.

Inicialment es conrearan els cultius que s'exposen en la Taula 3, però aquests cultius poden variar en funció de la evolució dels resultats i de les necessitats que vagin sorgint.

El maneig dels cultius de la finca es realitzarà seguint els principis i criteris de l'agricultura ecològica i holística i s'experimentarà amb les diferents tècniques que es posen a l'abast del productor per tal de poder extrapolat els resultats de l'experimentació a la resta de finques de l'explotació agrícola.



Taula 3. Cultius previstos en la finca per experimentar

<b>cultiu</b>	<b>Superfície que s'hi destinarà (m<sup>2</sup>)</b>
Lli	1.000
Sèsam	1.000
Mel·líferes	1.000
Pastanaga (llavor)	1.000
Ceba (llavor)	1.000
Ceba	1.000
Ceba d'hivern (llavor)	1.000
Nap (llavor)	1.000
Remolatxa (llavor)	1.000
Canonges (llavor)	1.000
Mostassa (llavor)	1.000
Girasol (llavor)	1.000
Soja (llavor)	1.000
Rave (llavor)	1.000
Blat	1.000
Alfals	1.000
Alfals (llavor)	1.000
Blat de moro	1.000
Festuca (llavor)	1.000
Festuca	1.000

#### 4.1.2 EL MANEIG DE CULTIUS

##### *Implantació dels cultius*

L'objectiu es poder generar un sistema holístic i autàrquic on el mateix productor es produirà les llavors i el planter dels cultius que comercialitzarà.

Per a la conservació de les llavors serà necessària una cambra de conservació de llavors. En aquesta cambra es conservaran les llavors des de la recol·lecció fins al moment en què s'hagi d'activar la germinació (Figura 19).





**Figura 13.** Cambra de germinació de llavors

Per a la germinació de les llavors es necessita una cambra de germinació on s'activen fins al moment de la seva sembra en el viver o en camp. Es preveu una cambra de 50 m<sup>2</sup>.

### ***Preparació de la planta***

Per a fer planter serà necessari protegir la plàntula de les condicions adverses, per la qual cosa es necessita un sistema de protecció del cultiu. El sistema escollit és l'hivernacle.



**Figura 14.** Hivernacle per aviverar la planta hortícola

La planta que s'hi prepararà serà per a la pròpia explotació, per a venda a altres productors en agricultura ecològica i per subministrar als col·laboradors.





Taula 4. Tipus de plançons i destí

Plançons en hivernacle	Destí
Planta ornamental	Pròpia explotació
Planta aromàtica	Pròpia explotació
Planta mel·lífera	Pròpia explotació
hortícoles	Pròpia explotació i venda

La planta que es produirà en aquest hivernacle es regirà pels principis de la producció ecològica amb una visió holística del procés.

### Gestió dels agents nocius

El control en agricultura ecològica es duu a terme mitjançant la combinació de diferents tècniques.

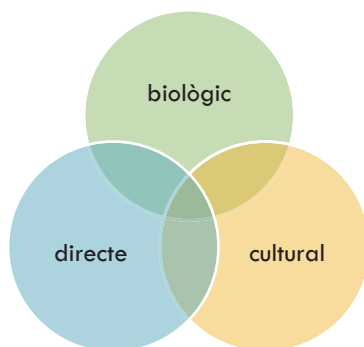


Figura 15. Tècniques de control en agricultura ecològica

El maneig dels agents nocius que puguin atacar als cultius es realitzarà mitjançant:

- **control biològic:**

- fomentant la fauna auxiliar mitjançant la implantació de bandes florals, cobertes vegetals, etc.
- utilitzant tècniques d'inoculació o invasió amb fauna auxiliar
- utilitzant mètodes predictius i de monitoratge de les plagues.
- utilitzant animals pel control de les plantes adventícies. Amb aquest objectiu es tindran a la finca animals herbívors com ovelles, vaques i cavalls i gallines.



- **Control cultural:**

- Utilització de compost i altres adobs autoritzats en agricultura ecològica a partir de les necessitats dels cultius.
- Rotació de cultius: aquesta tècnica consisteix en canviar cada cert temps el cultiu a implantar sobre un determinat terreny, sòl o parcel·la
- Associació de cultius: en aquesta tècnica es comparteix un espai de terreny on s'hi desenvolupen i creixen dos o més cultius coincidint en el temps i durant part del seu cicle vegetatiu.

- **Control directe mitjançant la utilització de:**

- purins o extractes vegetals d'ús aprovat en producció ecològica i que poden ser realitzats artesanalment en un obrador.
- Preparats biodinàmics elaborats en la pròpia explotació

Per tot això caldrà preveure un espai, sala o obrador per a la elaboració d'aquests extractes i preparats. Es preveu una necessitat de 50 m<sup>2</sup>.

També serà necessari preveure dipòsits de captació de l'aigua de pluja, que és la base d'aquests preparats. Aquests dipòsits es situaran a l'exterior del magatzem.

### ***Gestió del sòl***

Conèixer el sòl i saber com funciona, com s'hi desenvolupa la vida i les interaccions entre i amb les diferents espècies que hi viuen, com hi discorre l'aigua, l'aire i els nutrients, és la clau per aconseguir l'equilibri a l'ecosistema agrícola.

El sòl es maneja, doncs, com un element més productiu. Serà important establir els efectes de la relació amb el mètode d'alimentació dels animals (arrencar l'herba, tallar l'herba...) sobre la textura i estructura del sòl, la rotació dels cultius més adequada per afavorir la fertilitat dels terrenys, les associacions necessàries, etc.

### ***Gestió de l'aigua***

L'aigua utilitzada per al reg és aigua del canal d'Urgell, una aigua d'elevada qualitat i apta per al reg.



S'emmagatzemarà l'aigua en una bassa que cobreix les necessitats de la finca i el reg serà de tipus localitzat, en aspersió o goteig en funció del cultiu.

#### 4.1.3 LA POSTCOLLITA

Donada la diversitat dels cultius cal tenir en compte les diferents tècniques de postcollita que es duran a terme i les seves necessitats.

Cal tenir en compte les necessitats d'espai per a l'emmagatzematge dels envasos on es conserven aquests productes, que poden ser sacs, palots, bidons, caixes, capsos, pots de vidre, etc. Aquests envasos s'han de conservar en correctes condicions d'higiene que varien en funció del producte envasat.

Per l'emmagatzematge d'aquests productes és necessari un magatzem cobert i tancat, per evitar possibles contaminacions per la presència d'animals i pols de l'exterior.



**Figura 16.** Conservació de llavors en *bigbags*



### **Emmagatzematge de gra**

Aquest emmagatzematge pot fer-se a granel. En aquest cas s'apila formant munts separant les diferents espècies entre si per murs d'alçada variable que poden ser fixes o mòbils.

També es pot fer emmagatzematge en sacs. En aquest cas s'apilen els sacs paletitzats en prestatges. Quan els sacs són tipus *bigbag* s'apilen els uns sobre els altres fins a una alçada de 2 sacs.



**Figura 17.** Gra ensacat en *bigbag* i apilat fins a 2 sacs.

No s'opta per l'emmagatzematge en sitja per la poca versatilitat envers les diferents produccions que es realitzen en la finca.

Es preveuen unes necessitats de 1.500 m<sup>2</sup>.

### **Emmagatzematge d'hortícoles**

La majoria de les hortícoles produïdes per l'empresa són cebes, que requereixen unes condicions d'emmagatzematge concretes: baixa il·luminació i temperatures baixes per evitar la proliferació de microorganismes.





**Figura 18.** Emmagatzematge de ceba en palots

L'emmagatzematge de les hortícoles es realitza en palots, apilats fins a una alçada de 5,6m.

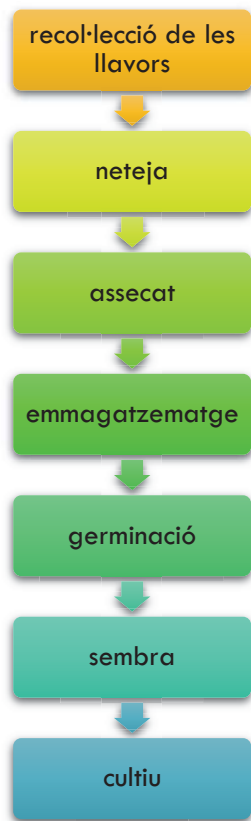
### ***Assecador de plantes medicinals, aromàtiques i llavors***

Es preveu la producció de planta aromàtica i ornamental per vendre com a producte deshidratat.

És necessari preveure una sala de deshidratació o assecatge de la planta recol·lectada. En aquesta sala s'assecarà planta de producció pròpia i externa.

Aquesta sala també s'utilitzarà per assecar les llavors abans d'emmagatzemar-les.





**Figura 19.** Diagrama de flux de les operacions que es realitzen amb les llavors

Es preveu unes necessitats de 450 m<sup>2</sup>.

### ***Emmagatzematge de farratgeres***

Les farratgeres s'assequen en camp i s'empaquen i es conserven empacades apilades fins a una alçada de 5 m.



**Figura 20.** Assecat d'alfals en camp.



## **Emmagatzematge de les llavors**

L'emmagatzematge de les llavors es realitza seguint els mateixos criteris que el gra: a granel o bé en sacs.

En aquest cas s'escull el sistema d'emmagatzematge per sacs tipus *bigbag*, apilant-los fins a una alçada de 2 sacs.

L'emmagatzematge es produeix després de la neteja i assecat (Figura 19).

### **4.1.4 EL MANEIG DEL BESTIAR**

Dins el marc de l'agroecosistema equilibrat i harmònic els animals formen part del sistema productiu. Aquests animals tenen un paper fonamental, no tan sols com a agents auxiliars en el control de les plantes adventícies sinó que també aportant adob i col·laborant en la descompactació del sòl amb els seus hàbits alimentaris aconseguint una major autosuficiència i minimitzant la emissió de CO<sub>2</sub> al disminuir la necessitat dels treballs mecànics.



**Figura 21.** Vaques pasturant en una finca holística (Font: Biodynamics association, 2021)

Tot i que no és objecte del projecte implantar una granja ecològica sí que cal tenir en compte el maneig d'aquests animals auxiliars que es realitzarà seguint els criteris de la ramaderia ecològica:

- Maneig: seguir les normes més exigents de benestar animal
- Alimentació: amb aliments de la pròpia finca, principalment
- Sanitat: mantenir la seva salut mitjançant sistemes preventius de benestar animal amb estabulació i alimentació apropiades.



Pel que fa a l'espai que es dedica als animals cal tenir en compte que cal proveir-los una zona de refugi d'acord amb les seves necessitats, que estigui suficientment ventilada, amb il·luminació natural i suficient espai per al seu lliure moviment.



**Figura 22.** Gallines lliures en una explotació holística (Font: *Biodynamic association*, 2021)

Caldrà preveure una zona d'estabulació oberta i de lliure accés per als animals.

Donat que l'objectiu de tenir aquests animals herbívors per l'explotació és que formin part del sistema productiu els animals pasturaran lliurement per l'explotació.

Es preveu aprofitar els ous per venda directa.

En aquest cas caldrà preveure l'espai per:

- Cambra per la conservació dels ous
- Magatzem dels productes alimentaris del bestiar

#### 4.1.5 LA PRODUCCIÓ DE MEL

Per tal d'afavorir la pol·linització s'utilitzaran abelles que es tindran en l'explotació tot l'any de tal manera que se'n pugui aprofitar la mel.







**Figura 23.** Ruscos d'abelles per a la producció de mel ecològica a la província de Huelva  
És objectiu del projecte elaborar mel seguint els criteris de l'agricultura ecològica:

- utilitzar races autòctones, com la *Apis mellifera* que estan adaptades al medi i, per tant, són resistents a les malalties autòctones.
- els ruscs seran alimentats amb la seva pròpia mel i pol·len, tenint en compte reservar part de la seva producció per passar l'hivern
- per al maneig sanitari dels ruscs s'utilitzaran productes fitoterapèutics (plantes medicinals, olis essencials) i homeopàtics. En cap cas s'administraran medicaments a les abelles de manera preventiva
- no es recol·lectarà la mel en les bresques que continguin cries, i s'evitarà fer mal a qualsevol exemplar durant l'extracció de la mel.
- es garantirà una extracció, elaboració i emmagatzematge adequat, que no contami ni en cap moment el producte resultant

Les normes ecològiques que regulen l'apicultura exigeixen que el rusc se situï en una zona en què hi hagi un radi de 3 quilòmetres de cultiu ecològic o silvestre no contaminat per pesticides o fertilitzants artificials, i també ha d'estar a prop d'un accés a l'aigua natural. Aquest condicionant actualment no és possible donades les condicions de localització de la finca: una zona de producció agrícola convencional (integrada) i la proximitat a la carretera.

Els ruscs se situaran en un extrem de la finca, envoltats d'una zona boscosa amb varietat de plantes de flor per garantir la qualitat de la mel.



Per l'extracció de la mel serà necessari un obrador amb:

- banc de desopercular
- extractor de mel radial amb filtratge
- bidons de conservació
- pica i aigüera



**Figura 24.** banc de desopercular (esquerra) i extractor de mel radial (dreta)

Per tot això se suposa unes necessitats de 50 m<sup>2</sup> d'obrador i 25 m<sup>2</sup> per la conservació i envasat.

Cal tenir en compte que caldrà emmagatzemar les arnes en les èpoques desfavorables així com una sala per a la reparació de les arnes. Es preveu unes necessitats de 100 m<sup>2</sup>.

#### 4.1.6 LA BIODIVERSITAT I EL PAISATGE

Dins la visió holística de la finca es tenen en compte aquells factors “no productius” que formen part de l'ecosistema agrari: la biodiversitat i el paisatge.

S'entén per biodiversitat les diferents espècies que viuen en un ecosistema, com més elevada és aquesta biodiversitat més capacitat d'adaptar-se a les situacions desfavorables té aquest sistema.





**Figura 25.** Banda floral en una finca ecològica

La biodiversitat s'aconseguirà a la finca per diferents mitjans:

- Diversitat en els cultius: es forma un mosaic de cultius en rotació on s'inclouen plantes mel·líferes per atraure les abelles.
- Formació de bandes florals, amb plantes que presentin enemics naturals de les plagues dels conreus i preses i hostes alternatius. Aquestes bandes afavoreixen la biodiversitat vegetal i entomològica.
- Formació de zones boscoses amb vegetació arbòria i arbustiva autòctona: alzines i roures, romaní, espígol, farigola, etc.

Aquesta biodiversitat fomenta i recupera el paisatge agrari, amb marges florits i vegetats, bosquines entre els conreus i un mosaic agrari canviant amb les estacions.

#### 4.1.7 LA COMERCIALITZACIÓ

La comercialització inclou tan planter (de la planta de l'hivernacle) com la producció pròpia a l'engròs i al detall.

En agricultura ecològica és molt valorat el contacte directe amb el consumidor a qui es transmet la importància del procés productiu i confiança amb el productor.

Amb aquest objectiu es planteja una agrobotiga. Una agrobotiga és un punt de venda de productes propis i de proximitat que dona resposta a la necessitat cada cop més establerta en la societat actual.





**Figura 26.** Imatge de la agrobotiga de la cooperativa de les Borges Blanques

La superfície de l'agrobotiga seria uns 450 m<sup>2</sup>.

És necessari preveure un espai per a emmagatzemar i conservar el productes que s'hi volen comercialitzar.

#### 4.1.8 L'EMMAGATZE D'EINES I MAQUINÀRIA

Per al correcte funcionament de la explotació l'empresa disposa de maquinària agrícola especialitzada en la producció de producte extensiu, llavors i petites eines.

Poder centralitzar durant els mesos d'hivern aquesta maquinaria en un sol punt d'emmagatzematge permet un manteniment i neteja d'aquesta maquinària més eficient a l'evitar-se desplaçaments per les diferents finques.

En concret la explotació disposa de:

- Tractor: Vehicle agrícola que s'utilitza per accionar altres eines.
- Binadora. Es una eina que s'enganxa al tractor i s'utilitza per a eliminar les adventícies no desitjades entre els passadissos dels cultius lineals. La seva funció principal es moure la terra, molt superficialment, perquè la planta respiri i aconsegueixi mes força de creixement.





**Figura 27.** Binadora

- Grada de pues. Ofereix la possibilitat de controlar males herbes dicotiledònies sense usar herbicides i amb unes eficàcies que de mitja ronden el 80% si la rascla s'utilitza correctament.
- Moto-aixada. Vehicle especial autopropulsat d'un eix, dirigit per un conductor a peu. S'utilitza per labors superficials del sòl.
- Sembradores. Màquina destinada a sembrar, arrossegada per un tractor. Depenent del tipus de llavor que es vulgui sembrar, es necessiten sembradores diferents.
- Plantadora. Utensili remolcat pel tractor, que planta les plàntules en fila.



**Figura 28.** Estiradora de plàstic

- Estirador de plàstic. Eina que s'enganxa al tractor, on es col·loca un rotlle de plàstic biodegradable i cinta de reg, ideada per estirar-lo sobre el llit de sembra, per evitar la naixença de males herbes i mantenir la humitat del sòl. Al mateix temps que estira el plàstic, s'incorpora la cinta de reg a degoteig per tal proporcionar la quantitat d'aigua necessària al cultiu, obtenint un reg uniforme i un estalvi important dels recursos hídrics.
- Estirador i recollidor de reg. En els cultius on no es possible el transplantament, es a dir que es sembra directament la llavor, es pot utilitzar reg a degoteig també. Aquesta eina facilita la col·locació i recollida de les cintes de reg, i mànegues principals.



- Segadora. Màquina que s'utilitza per segar herba, cereals, farratges...
- Ventadores de gra. Es una màquina que separa el gra de la palla. S'utilitza en cultius de llavor gran com pot ser el fesol.
- Molí de pedra. S'utilitza per a moldre el gra dels cereals i obtenir-ne farina.
- Llit per desherbar. Estructura metàl·lica, arrossegada pel tractor o autopropulsada mitjançant plaques solars, sobre la qual hi ha muntats uns llits on el treballador s'estira de manera que queda de cara a terra, amb els braços lliures i que facilita el desherbatge entre plantes, disminuint la càrrega a la esquena i evitant les males postures.
- Carretó elevador. S'utilitza per moure i transportar envasos de grans dimensions o pesants com poden ser els palots.
- Transpalet. Eina per aixecar i moure palets.
- Altres eines que s'utilitzaran son forques, pales, raspalls, escardadors, eines per la reparació i conservació de les arnes de les abelles...
- Prestatgeries metàl·liques per guardar altres estris necessaris com els cabassos, envasos d'un sol ús (sacs, big bags...), material de reg (tubs metàl·lics, tubs de reg, accessoris...)

#### 4.1.9 LA DIFUSIÓ I LA FORMACIÓ

És el principal objectiu del projecte empresarial la difusió i transmissió dels coneixements que es vagin adquirint tan en aquesta finca d'experimentació com en els camps productius.

Es pretén fer divulgació a agricultors professionals per a que puguin introduir-se a la producció ecològica transformant les tècniques de producció convencional en tècniques holístiques i orgàniques per aconseguir una agricultura sostenible ambientalment, rendible econòmicament i beneficiosa per la societat en general.





**Figura 29.** Esquema representatiu de l'agricultura holística.

També hi ha l'objectiu de crear sinèrgies amb altres productors i agents del sector primari i de serveis relacionats amb el sector alimentari com poden ser biòlegs i cuiners.

Per poder fer aquesta transmissió de coneixements és necessari preveure una sala on poder reunir a les persones i alhora es realitzaran visites al camp, per la qual cosa es preveuen la formalització d'itineraris i recorreguts per la finca.



#### 4.1.10 RESUM DELS REQUERIMENTS DEL PROJECTE

Objectiu	Requeriment	
	Infraestructura	Superfície (m <sup>2</sup> )
Cultius	Terreny	20.000
Emmagatzematge i processos	Magatzem	5.000
<i>Germinació de llavors</i>	<i>Cambra de germinació</i>	50
<i>Conservació de llavors</i>	<i>Cambra frigorífica</i>	50
	<i>Magatzem</i>	300
<i>Productes propis</i>	<i>Cambra frigorífica</i>	1.000
<i>Conservació de productes</i>		500
<i>Assecat de productes</i>	<i>Sala deshidratació</i>	250
<i>Gra</i>		800
<i>Farratge</i>		800
<i>Protecció del bestiar</i>	<i>Estables</i>	170
<i>Conservació ous</i>	<i>Càmera frigorífica</i>	10
<i>Arnes i reparació</i>		100
<i>Extracció de la mel</i>	<i>Obrador</i>	50
<i>Conservació de la mel</i>	<i>Sala blanca</i>	20
<i>Control de qualitat</i>	<i>Laboratori</i>	50
<i>Processat dels productes</i>	<i>Zona manipulació</i>	400
<i>Maquinària i eines</i>		400
<i>Zona de producció de preparats biodinàmics</i>	<i>Sala preparats</i>	50
Preparació de planta	Hivernacle	600
<i>Zona de viver</i>		500
<i>Zona de germinació</i>		50
<i>Zona de manipulació</i>		50
Comercialització	Edifici oficina	600
<i>Agrobotiga</i>		500
<i>Aula taller</i>		40
<i>Oficines</i>		40
<i>Vestidors i bany</i>		20









**Figura 31.** Distribució de les terrasses, edificacions i zones boscoses en la finca

Les dues terrasses del nord recorren en tota l'amplada de la finca i es troben elevades respecte les altres.

Les terrasses serveixen de suport per a la zonificació del projecte. La finca es zonifica en 7 zones principals que es corresponen a:

- Zona 1: zona de recepció i comercialització
- Zona 2: zona de magatzem agrícola
- Zona 3: zona de cultius
- Zona 4: zona d'ubicació de les arnes
- Zona 5: zona d'ubicació de la bassa de reg
- Zona 6: zona d'ubicació de l'hivernacle
- Zona 7: zona de transició, boscos i corredors ecològics



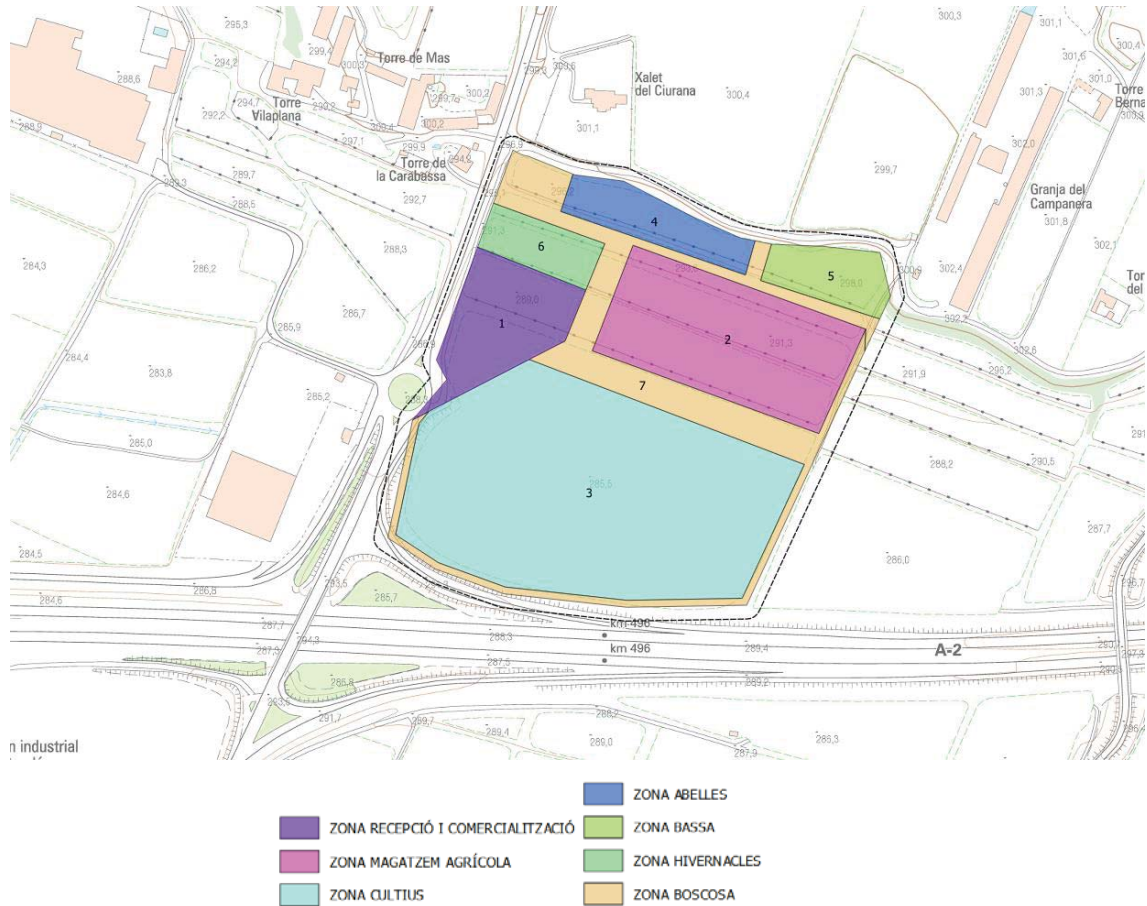


Figura 32. Zonificació del projecte.

## Terrassa 1

Aquesta terrassa se situa al nord de la finca, en la plataforma més elevada i discorre est-oest per tota l'amplada de la finca. Aquesta terrassa inclourà íntegrament les zones 4 i 5 i parcialment la zona 7.

En aquesta terrassa s'hi ubiquen les arnes de les abelles. Es tracta d'un espai poc transitat i es faran corredors florals per atraure-les a la zona de cultius. En aquesta terrassa superior s'hi ubica també la bassa per retenir l'aigua de reg necessària per abastir d'aigua als cultius entre torn i torn de reg. Aquesta zona més humida afavoreix al desenvolupament i confort de les abelles.





**Figura 33.** Imatge de la finca des del nord. S'observa en un primer pla la terrassa 1.

## Terrassa 2

Aquesta terrassa, com l'anterior discorre per tota l'amplada de la finca i es troba en un pla inferior. En tota la seva extensió inclou la zona 7.

Resulta un espai de transició entre la zona de la bassa i la zona de més activitat humana.

En aquest espai s'hi ubicarà una zona boscosa composta per espècies autòctones tan arbòries com arbustives que afavoriran la biodiversitat de la finca.

## Terrassa 3

Aquesta terrassa se situa en un espai intermig, no travessa la longitudinalitat de la finca. Està composta íntegrament per la zona 6.

La plataforma permetrà la ubicació de vegetació arbustiva, sense que interfereixi en el correcte funcionament dels cultius protegits.

L'objectiu de la vegetació és afavorir la biodiversitat i generar un corredor floral que conduïeixi les abelles cap al cultiu.



## Terrassa 4

Es tracta de la plataforma de major amplada. És la plataforma per on s'accedeix a la finca i en la que es produiran les majors circulacions de persones i mercaderies. Inclou íntegrament la zona 1 i la zona 2 així com els accessos a la finca i part de la zona 7.

A la finca s'hi accedeix des de l'est d'aquesta plataforma, i s'hi ubicarà la zona d'aparcament i l'edifici d'oficines, l'agrobotiga la zona de transferència de la informació.

A la zona oest de la finca s'ubicarà el magatzem logístic, de transformació de matèries i de control de qualitat, segons com es descriu al capítol anterior.

Aquesta zona és la cara més visible de la finca per la qual cosa tindrà un caràcter més enjardinat, sempre amb espècies autòctones i adaptades al medi. Aquest enjardinament donarà continuïtat al corredor floral.

En la zona sud d'aquesta terrassa s'hi ubicarà una zona boscosa, amb vegetació arbòria i arbustiva que farà de transició entre la zona de magatzem i el cultiu i reduirà l'impacte paisatgístic del magatzem.



**Figura 34.** Imatge de les terrasses intermitges.



## Terrassa 5

La plataforma més inferior de la finca, és on s'ubicaran els conreus (zona 3). Aquesta zona no està afectada per la normativa urbanística.

Els cultius es distribuïran en àrees de cultiu o bancals, a cada una de les zones s'hi conrearan els diferents cultius en rotació.

En els marges que separaran els diferents bancals estaran plantats amb bandes florals per afavorir la biodiversitat de la zona. Caldrà definir la composició bàsica d'aquestes bandes en funció dels cultius i els agents nocius que es desenvolupin.

En aquesta zona pasturaran lliurement els animals que es conduiran d'un bancal a un altre en funció de les necessitats mitjançant tècniques com el pastor elèctric.



**Figura 35.** Imatge de la finca. Terrassa 5.

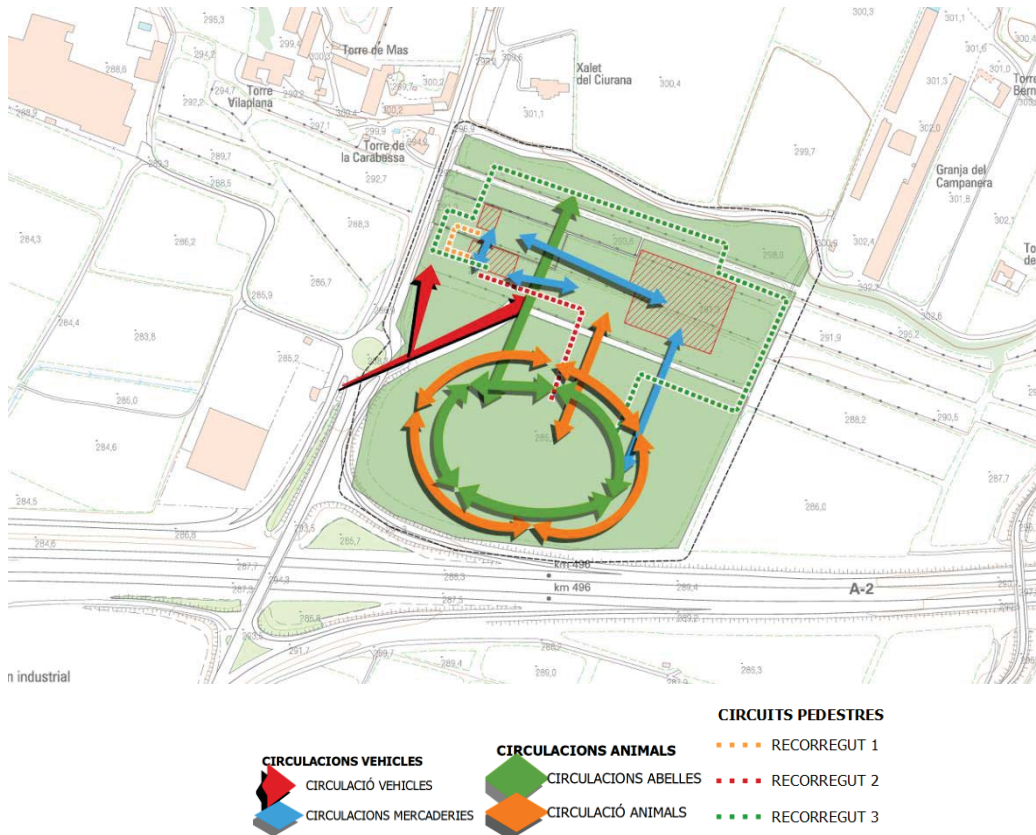
### 4.3 DISTRIBUICIÓ DE LES CIRCULACIONS

En la finca es preveuen tres tipus de circulacions principals:

- De vehicles i mercaderies
- D'animals
- De persones



En aquest sentit es preveuen i distribueixen aquestes circulacions per evitar interferències.



**Figura 36.** Distribució de les principals circulacions en la finca

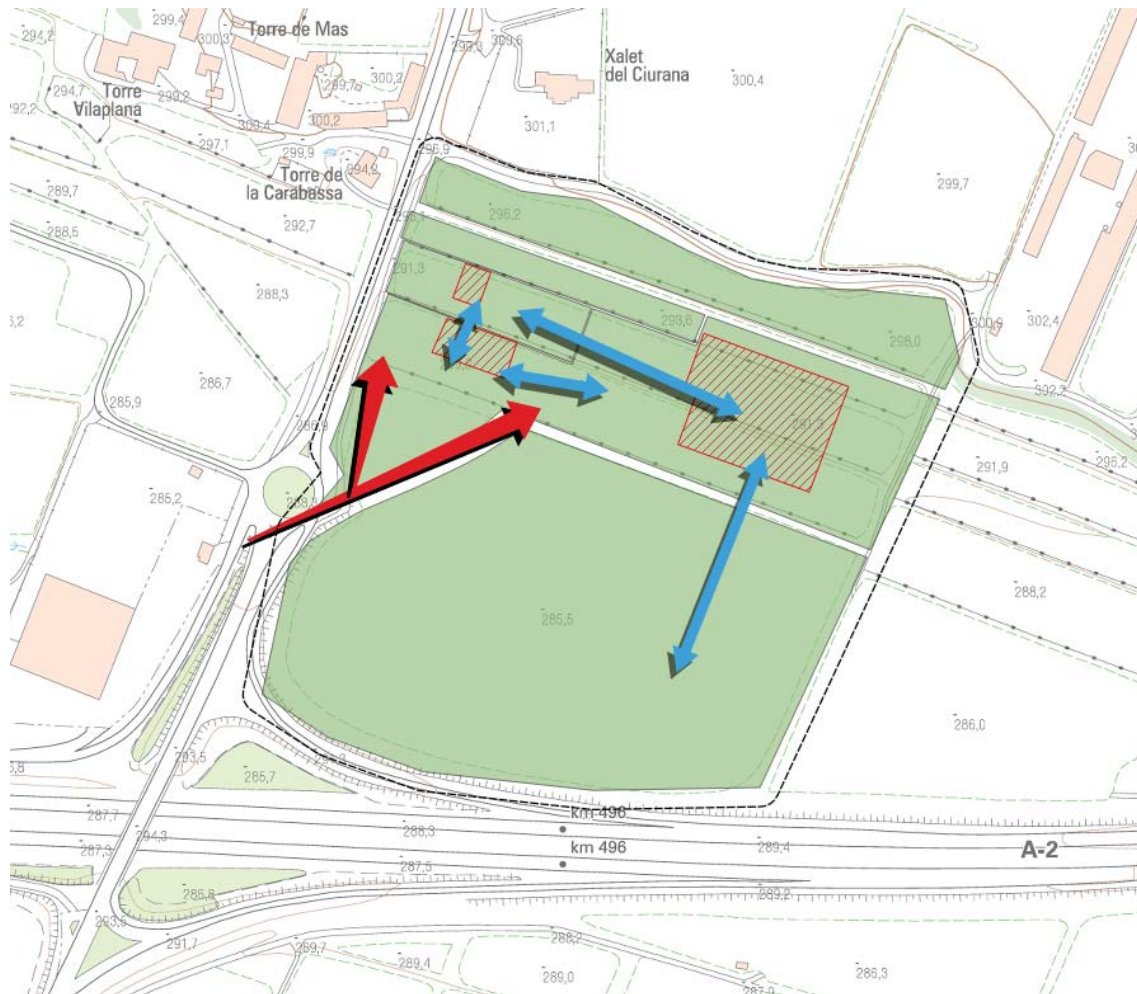
Es preveu una mobilitat transversal i longitudinal.

### **Circulacions amb vehicles**

L'accés amb vehicles a la finca es bifurca en dos: el principal és per a vehicles agrícoles que es dirigeixen a la zona de magatzem i la segona circulació principal és a la zona de transferència de la informació i comercialització.

Es produeix també una circulació interna de mercaderies de la zona de cultiu al magatzem i de la zona de magatzem a la zona d'aviverament. En aquesta circulació també s'hi inclou la circulació pròpia i necessària per a les labors de cultiu.





**Figura 37.** Circulacions dels vehicles i les mercaderies

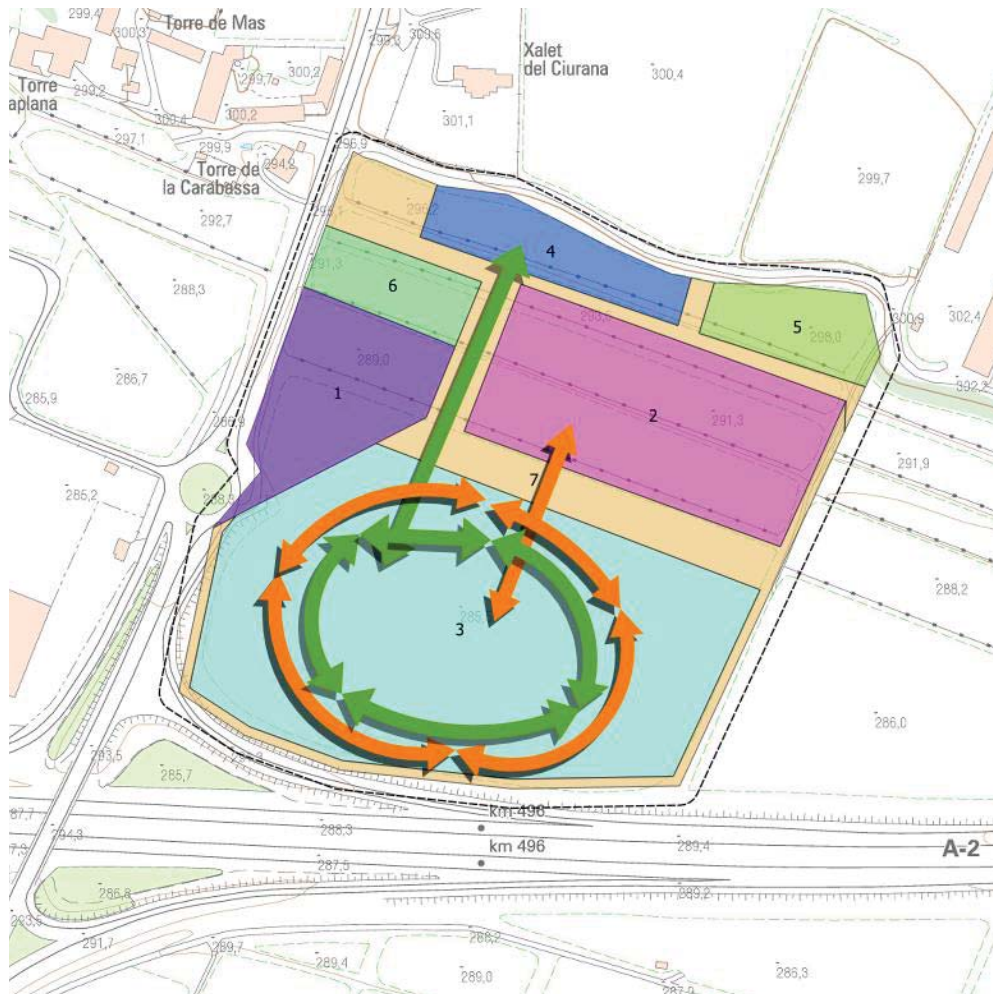
Existeix també una relació entre la zona d'hivernacle i la zona de comercialització per la venda directa de planter.

### ***Circulacions dels animals***

S'analitzen les circulacions principals del pecoreig de les abelles i dels animals herbívors.







**Figura 38.** Circulació del animals

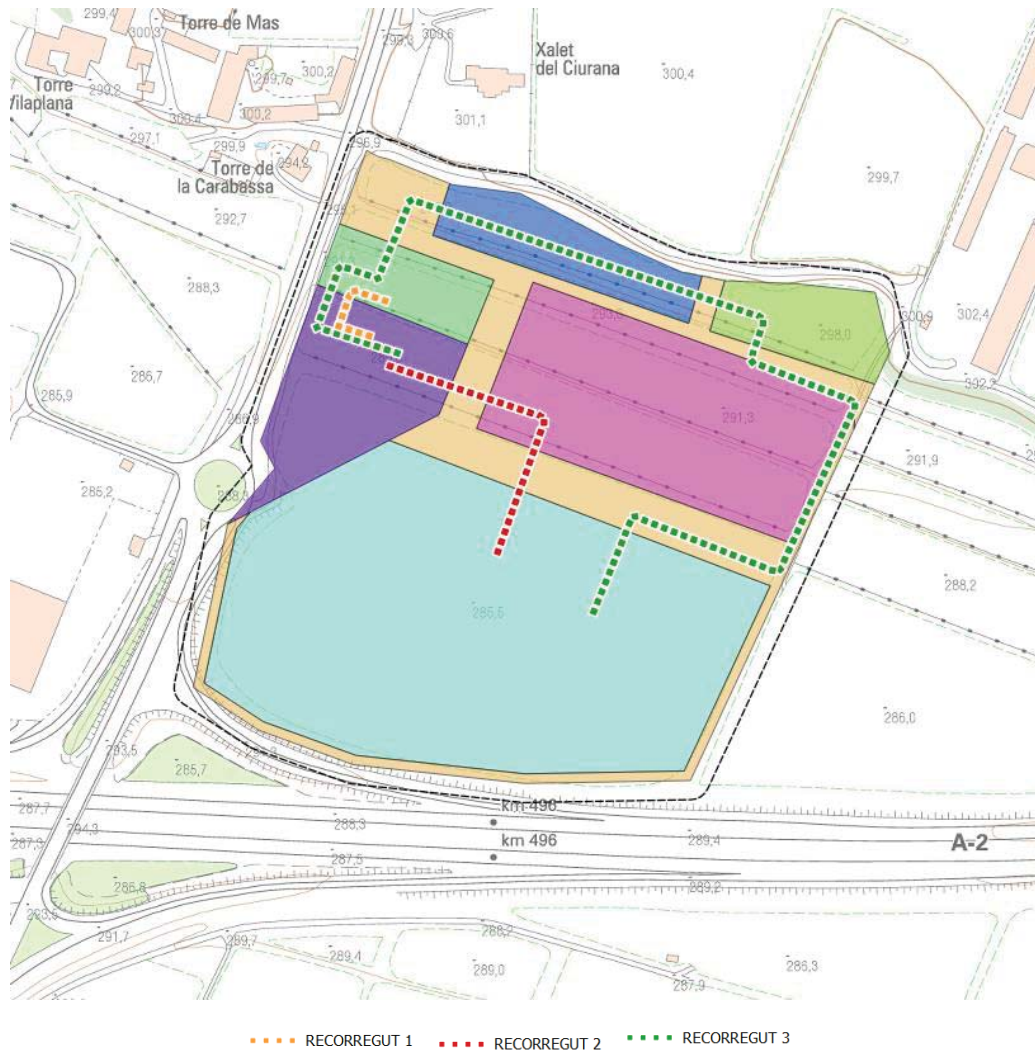
Es preveu que les abelles es moguin per la parcel·la seguint els corredors florals que s'hi implanten i que es distribueixin per la zona conreada lliurement.

Pel que fa als animals herbívors es mouran principalment per la zona de conreu tot i que puntualment i quan sigui necessari es refugiaran en els estables ubicats en el magatzem.

### ***Circulacions de les persones***

En aquest punt s'analitzen les circulacions de les persones alienes a l'explotació, és a dir, els visitants que acudeixen a comprar producte final, agricultors que es proveeixen de llavors o planter i les persones que assisteixen a les jornades de transferència de la informació que s'adquireixi a la finca.





**Figura 39.** Recorreguts pedestres en la finca.

Es determinen tres tipus de recorreguts:

- **Recorregut 1:** és el recorregut més curt i el més comercial. Correspon al que realitzen agricultors que es venen a proveir de llavors i de planter així com aquells visitants que acudiran a l'agrobotiga a abastir-se de productes de proximitat
- **Recorregut 2:** és un recorregut intermig de divulgació. En una jornada de divulgació es pot visitar els cultius i transmetre les diferents tècniques aplicades.
- **Recorregut 3:** és el recorregut més llarg i que permet tenir una visió holística de la finca. s'inicia la visita amb l'hivernacle, i es continua per la zona boscosa on es podrà observar la biodiversitat, seguidament es visita la zona



de les abelles i la de la bassa per seguir, atravesant la zona boscosa per una banda floral fins a la zona de cultius.

#### 4.4 PLANTACIONS

En la finca hi haurà tres tipus d'implantació de la vegetació:

- La pròpia del cultiu, mitjançant sembra o plantació
- La formació de les zones boscoses, amb la utilització de planta arbustiva i arbòria
- La formació de les bandes florals.

Es formen unes 2 ha de zona boscosa a part de la superfície entre zones de cultiu i els marges de la finca.

La vegetació potencial de la zona és la màquia continental de Garric i arçot (*Rhamno-Quercion cocciferae*), però amb aportos d'aigua puntuals es poden introduir espècies interessants per al control biològic de plagues en ser hostes de la fauna auxiliar.

Es proposa la plantació de:

Planta	Port	Banda floral	Mel·lífera
<i>Quecurs ilex bellota</i>	carrasca	Arbustiu	
<i>Celtis australis</i>	lledoner	Arbòria	
<i>Quercus faginea</i>	roure valencià	Arbòria	
<i>Quercus coccifera</i>	auró negre	Arbòria	
<i>Buxus sempervirens</i>	boix	Arbustiu	
<i>Rhamnus lycioides</i>	arçot	Arbustiu	
<i>Juniperus oxycedrus</i>	càdec	Arbustiu	
<i>Rosmarinus officinalis</i>	romaní	Mata	Apte
<i>Genista scorpius</i>	argelaga	Mata	Apte
<i>Globulària vulgaris</i>	senet de pobre	Mata	Apte
<i>Lavandula latifolia</i>	espígol	Mata	Apte
<i>Jasminum fruticans</i>	gessamí groc	Mata	Apte

Es plantaran els arbres principals amb una distribució més o menys estructurada sense fer quadrícula. Els arbres de port més gran es plantaran en un marc de 7x7



o 8x8 m, després es distribuïran les plantes arbustives i finalment les mates, en la zona més exterior del bosquet. Els arbustos es plantaran a una distància de 2 a 3 m entre els arbres i les mates de 0,5 a 1 m de distància.

Es recomana fer un reg de suport els 3 primers anys per garantir un bon desenvolupament de la planta i quan es cregui necessari.

#### 4.5 TEMPORITZACIÓ DEL DESENVOLUPAMENT DEL PROJECTE

---

Es preveu desenvolupar el projecte en 5 anys.

- Any 1. Moviments de terra i adequació de la finca. Plantació de les zones boscoses.
- Any 2. Implantació de 1.600 m<sup>2</sup> de magatzem
- Any 3. Construcció de l'hivernacle i de l'edifici d'oficines i agrobotiga. Instal·lació del reg.
- Any 4. Inici de la producció agrícola holística experimental.
- Any 5. Construcció de la resta del magatzem. Obertura de l'agrobotiga i inici de venda directa al consumidor. Inici de la transferència d'informació als productors d'agricultura ecològica.



## 5 ASPECTES ECONÒMICS I DOCUMENTACIÓ

### 5.1 PRESSUPOST

---

Realitzant una prevaloració de les obres i actuacions a realitzar s'obté un Pressupost d'Execució Material de UN MILIÓ SET-CENTS QUATRE MIL TRES-CENTS VINT euros (1.704.320,00 €).

El Pressupost d'Execució per Contracta s'ha obtingut incrementant un 19% el Pressupost d'Execució Material en concepte de Despeses Generals i Benefici Industrial i aplicant-li un 21% en concepte d'Impost de Valor Afegit (IVA) resultant finalment un total de DOS MILIONS QUATRE-CENTS CINQUANTA-QUATRE MIL CINQUANTA euros amb TRENTA-SET cèntims (2.454.050,37 €).

### 5.2 DOCUMENTS QUE INTEGREN LA MEMÒRIA VALORADA

---

#### DOCUMENT NÚM. 1 – MEMÒRIA

#### DOCUMENT NÚM. 2 – PLÀNOLS

- 01 Situació i emplaçament
- 02 Ortofotomapa
- 03 Estat actual
- 04 Proposta distribució finca

#### DOCUMENT NÚM. 3 – PRESSUPOST

Resum de pressupost



## 6 CONCLUSIÓ

Amb tot allò exposat a la present Memòria, així com a la resta de documents que integren el PROJECTE D'ORDENACIÓ D'UNA FINCA DE 8,5 HA D'AGRICULTURA ECOLÒGICA I HOLÍSTICA A BELLPUIG, es creu suficientment definit i justificat, i a partir d'aquest document es poden concretar les actuacions necessàries per a definir constructivament el projecte.

Lleida, juny de 2021

