



EPS

Escola Politècnica
Superior

Projecte/Treball Fi de Carrera

Estudi: Eng. Tècn. Agrícola Explotacions Agropec. Pla 99

Títol: Projecte d'una granja d'engreix porcí de 1.200 caps al terme municipal de Bellcaire d'Empordà (Baix Empordà).

Document: Resum PFC

Alumne: Robert Montiel Molina

Director/Tutor: Xavier Puigvert Colomer

Departament: Eng. Química, Agrària i Tecn. Agroalimentària

Àrea: Producció Animal

Convocatòria (mes/any): setembre/2012

Objectiu del projecte

El present projecte té com a objectiu la construcció d'una nau per a ús ramader, concretament per a l'engreix de porcs, així com de les instal·lacions necessàries per a fer-la viable. Aquesta granja d'engreix serà un complement per a l'activitat actual de la finca. L'edificació disposarà, a més de la zona d'estabulació, d'un vestidor amb lavabos i un petit magatzem. Serà necessari disposar de sitges per al pinso, dipòsits d'aigua i bassa de purins. Pel que fa a l'apartat productiu, l'objectiu de la present explotació és l'obtenció d'una producció de 1.000 porcs d'engreix per cicle productiu. Cada any hi haurà 2,5 engreixades, el que representa 2.500 porcs teòrics/any.

Localització

La finca està situada al terme municipal de Bellcaire d'Empordà, comarca del Baix Empordà, província de Girona. Disposa d'una superfície total de 2.700 m², propietat del promotor per construir-hi la nau, junt amb 85 Ha de cereals i altres cultius agrícoles.

Condicionants

Els condicionants imposats pel promotor per al disseny i execució del projecte són els que a continuació es detallen:

- Espècie a produir: porc.
- Construcció el més senzilla possible, amb el mínim de prestacions, el disseny de la nau i les instal·lacions ha de facilitar al màxim la realització de les feines.
- No comprometre la rendibilitat de la inversió.
- Aconseguir un complement econòmic per l'activitat actual.

Amb aquests condicionants i tenint-ne en compte d'altres com els legals, naturals i de mercat, s'ha optat per projectar una nau funcional que asseguri el benestar dels animals i faciliti el maneig per part dels cuidadors. S'ha tingut especial cura en assegurar una correcta ventilació dins la granja i en garantir les condicions de bioseguretat.

La modulació interior de la granja es fa pensant en el maneig dels animals per lots facilitant al màxim l'entrada i la sortida dels animals.

Tot i que la permanència de personal en l'edificació que es projecta serà mínima es contempla un vestidor, amb lavabo i dutxa; així com també un magatzem.

Estudi d'alternatives

S'ha realitzat un estudi d'alternatives pels diferents elements que engloben la tipologia de nau. S'ha optat per una nau que compleixi, al màxim possible, els condicionants imposats, tenint en compte la majoria de les alternatives possibles en cada cas. Així doncs, la nau constarà de dos passadissos, amb ventilació estàtica vertical, engraellat parcial i corralines de formigó. Pel que fa al sistema d'alimentació s'escull el sistema automàtic, amb menjadora circular de gran capacitat i abeurador de tipus xumet.

Enginyeria del procés productiu

Els garrins entraran a l'explotació al voltant de les 10 setmanes de vida, amb un pes aproximat d'entre 18 i 20 kg. L'entrada dels garrins es realitzarà tota de cop.

Els animals s'engreixaran fins que tinguin un pes mitjà de 110 kg, a partir del qual es conduiran a l'escorxador per al seu sacrifici. La durada total de l'engreix serà d'uns 130 dies. Una vegada buidada l'explotació, es procedeix a la neteja i desinfecció de la nau i a les tasques de preparació per rebre la següent entrada de garrins, el que es coneix com a buit sanitari.

Descripció general de l'edifici

Es construirà un edifici aïllat d'ús ramader, d'una sola planta rectangular, amb coberta a dues pendents i finestres a les dues façanes. La distribució es farà per dos passadissos que tindran corralines a banda i banda. Les sitges es situaran a l'extrem de la nau. En un costat de l'edificació s'ubicarà la bassa de purins.

L'edifici està aïllat i no genera una alta incidència visual en l'entorn ja que el color de la coberta és verd i els tancaments són grisos.

La parcel·la on s'ubica l'edifici estarà envoltada per una tanca perimetral.

Aquest edifici constarà d'una nau de planta rectangular de dimensions 50x17,41 m, amb capacitat per a 1.000 porcs d'engreix.

La part de l'edificació destinada als animals ocupa 794,76 m², preveient una superfície necessària per animal de 0,7 m², per a complir d'aquesta manera amb el Reial Decret 1135/2002, de 31 d'octubre, relatiu a les normes mínimes per a la protecció de porcs. Els restants 36,6 m² es troben ocupats pel vestuari i el magatzem.

A banda i banda dels passadissos hi haurà corralines de 4,20x3,80 m, de tal manera que hi haurà 4 fileres de corralines al llarg de tota la nau. Les corralines seran amb engraellat parcial.

Estudi bàsic de Seguretat i Salut

Es redacta el present document en compliment del Reial Decret 1627/1997 de 24 d'octubre pel que s'estableix les disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció.

Les especificacions recollides a l'estudi pretenen avaluar els riscos, planificar i organitzar l'activitat preventiva i adoptar les mesures correctores que calguin en cada cas per garantir la integritat dels treballadors que participen en aquesta obra.

Estudi econòmic

El Pressupost d'Execució per Contracta puja la quantitat de 268.048,11 €.

Costos

En la Taula 1 es pot veure el quadre de costos.

Taula 1. Quadre de costos.

Tipus de cost	Cost (€)
Costos fixos que provenen de capital fix	12.137,56
Costos provinents de capital circulat	9.895,17
Costos sense préstec	22.032,73
Costos fixos provinents del préstec bancari	13.023,76
Costos totals	35.056,46

Ingressos

Els únics ingressos de l'explotació provenen de l'acord adquirit entre el promotor i l'empresa integradora.

$$28,30/\text{plaça i any} * 1.000 \text{ places} = 28.300,00\text{€/any}$$

Benefici

A la Taula 2 hi surten reflectits els beneficis repartits en dos etapes, de l'any 1 al 15 i del 16 al 30. La diferència és que a partir de l'any 16 ja no es paga el préstec bancari.

Taula 2. Benefici en els diferents períodes de temps.

Anys	Ingressos (€/any)	Costos (€/any)	Benefici (€/any)
Del 1 al 15	28.300,00	35.056,49	-6.756,49
Del 16 al 30	28.300,00	22.032,73	6.267,27

Diagnosi de la inversió i estudi de sensibilitat

Es suposen varis escenaris per analitzar el comportament financer de l'activitat projectada, l'escenari normal, l'optimista que contempla una pujada d'un 5% del preu pagat per l'integrador, i per últim l'escenari pessimista on el preu pagat per plaça i any disminueix un 5 %. Els tres escenaris s'han calculat amb diferents taxes d'interès. Els resultats apareixen a la Taula 3.

Taula 3. Ràtios econòmics.

Interès	Escenari de partida	Escenari normal	Escenari optimista (5%)	Escenari pessimista (-5%)
0,04	VAN (€)	49.144,10	73.612,33	24.675,88
	VAN/K (%)	18,33	27,46%	9,21%
	PAYBACK (anys)	23 anys	20 anys	26 anys
0,06	VAN (€)	4.184,71	23.661,94	-15.292,53
	VAN/K (%)	1,56%	8,83%	-5,71%
	PAYBACK (anys)	29 anys	25 anys	-
0,08	VAN (€)	-25.750,32	-9.820,56	-41.680,08
	VAN/K (%) (anys)	-9,60%	3,66%	-15,55%
	PAYBACK	-	-	-
	TIR (%)	5,46	6,34	4,54

Conclusions

- L'activitat projectada és molt sensible a un augment de la taxa d'interès o bé, d'un descens del preu pagat per l'integrador.
- En l'escenari normal amb una taxa d'interès del 4% o 6% seria aconsellable realitzar la inversió.
- L'activitat projectada és un complement d'ingressos i una diversificació a l'activitat agrícola de la finca, totalment compatible i que no comporta la contractació de persones.
- En qualsevol cas, no és una inversió amb una rendibilitat elevada.