



EPS

Escola Politècnica
Superior

Projecte/Treball Fi de Carrera

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

Títol: PROJECTE D'AMPLIACIÓ I MILLORA EXPLOTACIÓ
RAMADERA DE BOVÍ DE LLET GRANJA "COLOM DANÉS"

Document: RESUM

Alumne: Joan Colom i Molas

Director/Tutor: Lluís Bosch Puig

Departament: Eng. Química, Agrària i Tec. Agroalimentària

Àrea: Producció Animal

Convocatòria (mes/any): Setembre 2009

Aquest projecte tracta de **l'ampliació i millora** de les granges "Coll de Vall" i "Mas el Torrent" de l'explotació "Colom Danés", dedicada al boví de llet i ubicada a la població de Rupit-Pruit (comarca d'Osona, província de Barcelona).

Les coordenades UTM de la granja de Coll de Vall i l'altitud són:

X: 456151, Y: 4656634 i altitud sobre el nivell del mar de **1.028m**.

Les coordenades UTM de la granja de Mas el Torrent i l'altitud són:

X: 456225 Y: 4657324 i l'altitud sobre el nivell del mar de: **1013 m**.

L'objectiu principal del projecte és millorar tecnològicament l'explotació així com el benestar animal per obtenir resultats productius i marges econòmics millors.

Les instal·lacions i construccions noves permetran un millor maneig de l'explotació per part del promotor i el seus treballadors. Com a conseqüència, l'explotació donarà continuïtat laboral i qualitat de vida als seus treballadors, sense deixar de banda la competitivitat en el sector productor de la llet.

Així doncs, el projecte es basa en:

- La instal·lació del robot de munyir.
- Assoliment de 800.000kg de producció anuals.
- Millora de les instal·lacions de la recia i engreix de la granja de "Mas el Torrent".
- Un espai per parts i pel toro a la granja de Coll de Vall, la millora de la recia i l'engreix.

Es projecten les diferents naus:

1. La construcció de la **nau de D** a la granja de "Coll de Vall" seguint la mateixa línia que la nau A (existent) que permetrà una zona de parts, pel toro i la recia fins a 6 mesos d'edat, així com 39 places més a la nau que permetran munyir les 70 vaques amb el robot. .

2. La millora de la nau de recia actual amb la reconstrucció de la **nau "E"**annexa a la granja de Mas el Torrent ja existent.

3. La construcció d'una **nau per lleteria, oficina, canviador i lavabo** a la granja de Coll de Vall on es podrà gestionar la granja amb condicions netes i còmodes.

4.Finalment la reconstrucció d'un **mur de la sitja d'emmagatzematge** de la granja de "Mas el Torrent" de 10m de longitud.

S'han estudiat les diferents alternatives pel que fa als allotjaments dels animals, la munyida, la neteja, sòls de goma, ramaderia ecològica i compra de la masoveria. Finalment, s'ha escollit un **sistema d'estabulació per llotges individuals pels animals en producció i per la resta de les vaques, un sòl pavimentat i una zona de jaç**. Pel que fa al sistema de munyida **s'instal·larà una robot**¹ en substitució de la sala de munyir d'espina de peix. La neteja de la nau principal es farà mitjançant **arrossegadors mecànics hidràulics**.

El nombre de caps total que hi haurà a l'explotació s'ha calculat basant-se en la producció anual de llet que es vol obtenir. Es vol assolir una producció de 800.000 kg a l'any, i això requereix el dimensionament de la taula 1 on s'indiquen el número d'animals a cada lot.

TAULA 1 Número d'animals a cada lot.

LOT	Granja	ZONA I/O GRANJA	NÚMERO D'ANIMALS
Vaques producció	Coll de Vall	Nau A i D nova	70
Eixutes	Coll de Vall	Nau B	15
0	Coll de Vall	Boxes individuals	3 vedelles i 3 mascles
1	Coll de Vall	Boxes conjuntes	11 vedelles i 12 mascles
2	Coll de Vall	Nau D	13 vedelles
3	Mas el Torrent	Nau existent	16 vedelles
4	Mas el Torrent	Nau existent	16 vedelles
5	Coll de Vall	Zona eixutes	5 vedelles
6	Mas el Torrent	Nau existent	15 mascles

L'explotació tindrà un total de 179 caps.

Es disposa d'una fossa de purins de 630 m³ a la granja "Colom Danés" on s'hi troben les vaques en producció, eixutes i braves a punt de parir.

També es disposa d'una capacitat d'emmagatzematge de 125 m³ per la granja de Mas el Torrent i un femer de 45 m³

¹ Robot: sistema de munyida automatitzat.

TAULA 2 Capacitat d'emmagatzematge

Identificació	Característiques	Capacitat
Dipòsit purí	Dipòsit de formigó tancat pels 4 costats.	630 m ³
Femer (pel bestiar d'autoconsum)	Solera de formigó amb murets laterals per evitar escorrenties.	45 m ³
ossa i dipòsit de Mas el Torrent	Solera de formigó i murets laterals construïts a base de formigó.	125 m ³

El femer i la fossa de purins tindran capacitat d'emmagatzematge per un mínim de 6 i 5 mesos respectivament.

L' explotació produeix **10.598,75 Kg Nitrogen a l'any** (veure annex XIII). La finca es troba en una **zona no vulnerable**, cosa que vol dir que es podrà aplicar un màxim de 170 Kg N / ha. Per tant, les hectàrees necessàries de l'explotació seran: 60,56 ha.

Es disposa de 30 ha de conreu i 100 ha de pastura; per tant, la gestió de nitrogen a l'explotació compleix els paràmetres ambientals establerts.

DESCRIPCIÓ DE LA NAU "D" NOVA:

Nau prefabricada de formigó a continuació de la nau A de 25 m de longitud i 16 m d'amplada. L'antiga sala de munyir i lleteria es taparan i s'hi instal·laran llotges individuals i arrossegadors igual que la nau "D". En els últims 10 metres s'hi allotjaran les vaques de part, el toro i la cria fins a 6 mesos d'edat.

DESCRIPCIÓ DE L'OFICINA-LLETERIA

Nau prefabricada de formigó de 10m d'amplada i 10m de llargada on s'ubicarà una oficina, lavabo, canviador i lleteria. És una zona neta on s'ha de realitzar el control de l'explotació i l'emmagatzematge de la llet. S'ha estudiat la possibilitat que també sigui útil en una segona fase del projecte per poder ser pròxima a una altra sala de robot

DESCRIPCIÓ DE LA SALA DEL ROBOT

Nau prefabricada de formigó de 5m de llargada i 2,5m d'amplada per la ubicació del robot.

DESCRIPCIÓ DE LA NAU E

Reconstrucció d'un cobert ja existent amb **estructura metàl·lica** de 15 metres de llargada i 7 metres d'amplada a la granja de Mas el Torrent. Pendent del 20%.

MUR DE LA SITJA D'EMMAGATZEMATGE

Mur de 10 m de la sitja d'emmagatzematge de la granja de "Mas el Torrent" amb formigó.

Pel que fa a la instal·lació elèctrica hi haurà **quatre línies monofàsiques de 230 V i tres més a 400 V**. Les primeres subministraran energia a l'enllumenat i els endolls monofàsics de les dues naus i les segones als motors i endolls trifàsics.

Referent a la instal·lació d'aigua sanitària, l'aigua que arriba a l'explotació és de la xarxa municipal del municipi de Rupit-Pruït. L'aigua prové de pous subterranis situats dins el municipi. Un d'aquests està situat dins la parcel·la de Coll de Vall. L'aigua arriba a una pressió de 3 atm. S'han dimensionat 4 línies de distribució pels abeuradors i aixetes.

L'alimentació que rebran els animals d'aquesta explotació està basada en herba de prat ensitjada i seca. Aquesta base estarà completada amb racions completes en el cas de les vaques adultes. Pel que fa als animals de menys de 16 mesos es basarà en herba seca i palla, complementada amb pinso i en la pastura a l'exterior.

El **cost** de les construccions i instal·lacions projectades calculades al document pressupost puja la quantitat de TRES-CENTS NORANTA-SIS MIL DOS-CENTS QUARANTA-NOU EUROS amb CINC CÈNTIMS

S'ha fet un estudi econòmic per veure'n la viabilitat afegint a l' inversió de les instal·lacions i construccions la compra de maquinària i quota (Veure taula 3)

TAULA 3 Cost total de l' inversió en l'estudi econòmic.

	COST	%	%	COST TOTAL
		13	6	
Edificis nous	161.126,89	20.946,4957	9.667,6134	191.740,9991
Instal·lacions noves	125.926,9	16.370,497	7.555,614	149.853,011
Maquinària nova				128.000,00 €
Quota				75.000,00 €
INVERSIÓ TOTAL				544.594,01 €

Abans de fer l'anàlisi de la inversió s'ha determinat el balanç econòmic en el cas que es demanessin 100.000€ i la resta fos fons propi (CAS A), i en el cas que es demanes el 80% de l' inversió (CAS B).

TAULA 4 Benefici obtingut (en €/any) en el cas A

Anys	Ingressos (€/any)	Costos (€/any)	Benefici (€/any)
15 primers anys	323.900,00	272.029,95	51.870,05
A partir de l'any 16	323.900,00	263.347,44	60.552,56

En aquest cas el benefici es superior abans i després de tornar el préstec que el benefici actual de 24.099,41 €.

TAULA 5 Benefici obtingut (en €/any) en el cas B.

Anys	Ingressos (€/any)	Costos (€/any)	Benefici (€/any)
15 primers anys	323.900,00	301.174,97	22.725,03
A partir de l'any 16	323.900,00	263.347,44	60.552,56

En aquest cas fins que no es torna la totalitat del préstec es tenen menys beneficis que en la situació actual.

Un cop determinats els fluxos de caixa, s'han trobat els diferents índex econòmics resumits a les taules següents. Aquests també s'ha estudiat el cas A i el cas B.

TAULA 6 Resum dels índex econòmics (CAS A I B).

RESUM	Taxa d'interès (%)	4	5	6	7	8	10	12
CAS A	VAN (€)	732604	594127	480289	385920	307036	184065	93947
	VAN/K	1,35	1,09	0,88	0,71	0,56	0,34	0,17
	PAYBACK	11	11	12	13	14	19	>30
	TIR	15%						
CAS B	VAN (€)	744234	627287	532901	456145	393245	298061	231119
	VAN/K	1,37	1,15	0,98	0,84	0,72	0,55	0,42
	PAYBACK	25	28	30	>30	>30	>30	>30
	TIR	39,45%						

El cas A i el cas B són viables perquè tenen un TIR suficientment elevat.

En el cas B es recupera l' inversió més tard (als 25 anys) ja que s'han de pagar més interessos però el TIR es molt més elevat.

A Rupit-Pruit, el 19 de Juny de 2009

L'alumne: Joan Colom i Molas