

# Autosuficiència energètica i hídrica de la masia de Mongofra Nou

# Annex



Institut de Ciència  
i Tecnologia Ambientals-UAB



**Autors:** Guillermo Coll · Ivan Ramírez· Marc Montoliu· Pol Zampagione

**Tutors:** Dr. Joan Rieradevall· Dra. Almudena Hierro · Dr. Martí Boada · Prof. Jordi Duch

# Annex 1. Entrevista llocs Menorca.

## 1. Entrevista Binissaid

Nom de la persona: Sebastià Tartadell

Data de l'entrevista: 12/5/2014

Hora d'inici: 18:30

Hora final: 19:15

Durada: 45'

Lloc de l'entrevista: **Binissaid**

Entrevistador/s directes: Marc Montoliu, Ivan Ramírez, Guillermo Coll, Pol Zampaglione

Ocupació: Propietari ( pagès, ramader, responsable de l'agroturisme)



Figura 1.1. Descripció del casat de Binissaid.

Taula 1.1. Fluxos energètics del lloc de Binissaid

	Flux d'entrada	Consum recurs	Flux de sortida
<b>Electricitat</b>	Xarxa	Calefacció, il·luminació i ACS	-
<b>Aigua</b>	Pou i pluja	Consum i regar	-
<b>Gas natural</b>	Butà	Calderes (calefacció) i cuina	-
<b>Gasoil</b>	Cubes	Tractor	-
<b>Biomassa</b>	Pròpia	Comercialització	-

### Aspectes generals

1. Activitat del lloc
  1. Quantes persones resideixen de forma habitual al lloc? 2
  2. Quina és la superfície total (Ha) i la útil edificada al lloc? 118 Ha → 1000 m<sup>2</sup> construïts
  3. Quants edificis segregats del nucli disposa i quines són les seves funcions? Casat del lloc i edifici per els animals

4. Quin any es va construir el lloc i quant va ser l'última reforma realitzada? *No es sap la data de construcció, però la última reforma es va fer al 1993 per atendre l'agroturisme*
5. Quins son els materials de construcció? *marès*
6. En quina direcció està orientada la façana? *Sud*

## 2. Explotació agrària

1. Disposen d'activitat agrària en el lloc? *Si*
2. Quina superfície està cultivada? *50 Ha*
3. Quin tipus de conreu solen plantar al llarg de l'any? *Hort (consum propi) i farratge*
4. Quin tipus de reg fan servir? *Gota a gota per l'hort*
5. Disposen d'algun sistema d'aprofitament o compostatge de les restes vegetals? *Si, agricultura ecològica.*

## 3. Energia i consum

1. Quin tipus de font energètica utilitza com a calefacció i d'on prové? Consum aproximat? *Corrent elèctrica*
2. Quin tipus de font energètica utilitza per a ACS (aigua calenta sanitària)? Consum aproximat? *Termos, amb un consum aproximat de 1000€ al mes? Any?*
3. Consumeix electricitat de xarxa o disposa d'algun sistema d'autoproducció? Quins? Consum aproximat? Potència contractada? *Consum de Xarxa, amb una potència contractada de 10Kw*
4. Consumeix aigua de xarxa? Consum aproximat? *No connectat*
5. Disposa d'algun sistema aprofitament o reutilització d'aigua? *Recollida d'aigua de pluja i pou*

## 4. Ramaderia

1. Disposen d'activitat ramadera en el lloc? *Si*
2. Quin tipus de bestiar disposen? *bens (ovelles) i vaques*

3. Quants caps de bestiar tenen? *90 bens (ovelles) i 8 vaques*
4. Realitzen explotació intensiva o extensiva? *Extensiva*
5. Disposen d'algun procés de depuració fecal o digestió anaeròbica? Contracte per la gestió de residus? *No*
6. Quin és l'ús final dels productes? *Carn per consum propi i comercialització*

5. Preguntes obertes

1. S'han implantat noves bones pràctiques? Quines? *Agricultura ecològica*
2. Està disposat a realitzar noves implantacions? Actualment no, com a conseqüència de *l'elevat preu d'inversió.*

Aspectes específics

1. Agroturisme

1. Quins tipus d'activitat lúdica realitzen al lloc? *Agroturisme*
2. Per què va decidir la diversificació d'usos del lloc? *Al 1993 comença l'agroturisme per fomentar la viabilitat econòmica.*
3. Quines altres opcions tenia en la reconversió del lloc? -
4. Valoració de la reconversió realitzada? *positiva, el sòl molt rocós provoca que l'agroturisme sigui la mesura més encertada*
5. Afectació de l'activitat tradicional amb l'agroturisme? *Si*
6. Inversió i amortització de les reformes realitzades? -
7. Per quanta gent està previst? 14 visitants

2. Preguntes obertes

1. Les mesures implantades han sigut positives? Les recomanaria per altres llocs? *Si*
2. Està previst l'implantació de noves accions/tecnologies? *No*

## 2. Entrevista Turmadent des Capità

Nom de la persona: Rafael Mascaró

Data de l'entrevista: 10/5/2014

Hora d'inici: 17:20

Hora final: 18:30

Durada: 70'

Lloc de l'entrevista: **Turmadent des Capità**

Entrevistador/s directes: Marc Montoliu, Ivan Ramírez, Guillermo Coll, Pol Za

mpaglione

Ocupació: Pagès – propietari



Figura 1.2. Descripció del filtre verd de Turmadent des Capità.

Taula 1.2. Fluxos energètics del lloc de Turmadent des Capità.

	<b>Flux d'entrada</b>	<b>Consum recurs</b>	<b>Flux de sortida</b>
<b>Electricitat</b>	Xarxa	il·luminació	-
<b>Aigua</b>	Solar	ACS	Filtre verd
<b>Gas natural</b>	Butà	Cuina	-
<b>Gasoil</b>	Cubes	Tractor	-
<b>Biomassa</b>	Pròpia	Calefacció	-

### Aspectes generals

#### 1. Activitat del lloc

1. Quantes persones resideixen de forma habitual al lloc? 3
2. Quina és la superfície total (Ha) i la útil edificada al lloc? 75 Ha de les quals 650 m<sup>2</sup> construïts
3. Quants edificis segregats del nucli disposa i quines són les seves funcions? 3, casat del lloc, bouers i agroturisme

4. Quin any es va construir el lloc i quant va ser l'última reforma realitzada? *Aproximadament al 1400, la última reforma es va fer l'any 2000*
5. Quins son els materials de construcció? *marès, teula, rajola tova*
6. En quina direcció està orientada la façana? *Oest la façana de l'edifici de l'agroturisme i Sud el casat del lloc*

## 2. Explotació agrària

1. Disposen d'activitat agrària en el lloc? *Sí*
2. Quina superfície està cultivada? *74 Ha*
3. Quin tipus de conreu solen plantar al llarg de l'any? *Secà: bestiar/abelles. Regadiu per l'hort (autoconsum/agroturisme)*
4. Quin tipus de reg fan servir? *Gota a gota*
5. Disposen d'algun sistema d'aprofitament o compostatge de les restes vegetals? *compost de purins per abono.*

## 3. Energia i consum

1. Quin tipus de font energètica utilitza com a calefacció i d'on prové? Consum aproximat? *Biomassa (3T/any) provinent de l'ullastre*
2. Quin tipus de font energètica utilitza per a ACS (aigua calenta sanitària)? Consum aproximat? *Solar (suport butà si s'escau)*
3. Consumeix electricitat de xarxa o disposa d'algun sistema d'autoproducció?. Quins? Consum aproximat? *Si, amb una potència contractada de 3,5 KW(trifàsic), encara que l'opinió es que hauria de ser de 15-16Kw*
4. Consumeix aigua de xarxa? Consum aproximat? *No, s'extreu del pou. El consum és de 300/400 tones d'aigua encara que respon a estacionalitat*
5. Disposa d'algun sistema aprofitament o reutilització d'aigua? *Si, un filtre verd. L'aigua residual s'utilitza per regar.*

4. Ramaderia

1. Disposen d'activitat ramadera en el lloc? *Sí*
2. Quin tipus de bestiar disposen? *Vaques*
3. Quants caps de bestiar tenen? *24*
4. Realitzen explotació intensiva o extensiva? *Extensiva*
5. Disposen d'algun procés de depuració fecal o digestió anaeròbica? Contracte per la gestió de residus? *No*
6. Quin és l'ús final dels productes?: *Eco-carn*

5. Preguntes obertes

1. S'han implantat noves bones pràctiques? Quines? *Plaques solars, gestió H<sub>2</sub>O i filtre verd*
2. Està disposat a realitzar noves implantacions? Ecoagroturisme (ecoetiqueta)

Aspectes específics

1. Aigua

1. Noves mesures implantades? Quina inversió han tingut? *Recuperació elements etnològics com els aljubs (total de 3) i cisternes*
2. Motius pels quals es van implantar? *Tradició*
3. Quina reducció de consums han suposat? -
4. Tipus de tractament d'aigua? *Filtre verd (projecte custodia GOB) i digestor*
5. Cabal d'aigua que es tracta? *1.500-2.000 l/dia*
6. Amortització de les accions realitzades? *2 anys, filtre verd d'obra.*

2. Energia

1. Noves mesures implantades? Quina inversió han tingut? *Plaques termosolars, 9.000€*

2. Motius pels quals es van implantar? *ACS*
3. Quins tipus de plaques té instal·lades? *Termosolars*
4. Quina potència total ofereixen? -
5. Quina és la superfície (m<sup>2</sup>) de plaques? *8m<sup>2</sup>*
6. Ús al qual van destinades les plaques? *ACS*
7. Amortització de l'instal·lació realitzada? -

### 3. Agroturisme

1. Quins tipus d'activitat lúdica realitzen al lloc? *"Bed and breakfast"*
2. Per què va decidir la diversificació d'usos del lloc? *Feia 10 anys que la granja estava tancada, i amb els serveis ecològics i agroturisme es va voler donar viabilitat econòmica al lloc, oferent un bon servei als turistes.*
3. Quines altres opcions tenia en la reconversió del lloc? *No*
4. Valoració de la reconversió realitzada? *Si*
5. Afectació de l'activitat tradicional amb l'agroturisme? *Si*
6. Inversió i amortització de les reformes realitzades? *Restauració, problemes burocràtics (2008 fins 2013), forta inversió perquè s'havia de fer tot nou.*
7. Quantes persones us visiten? *8*

### 4. Preguntes obertes

1. Les mesures implantades han sigut positives? Les recomanaria per altres llocs? *Si*
2. Està previst l'implantació de noves accions/tecnologies? *No*



### 3. Entrevista Es Tudons

Nom de la persona: Bep

Data de l'entrevista: 9/05/14

Hora d'inici: 16:15

Hora final: 17:15

Durada: 1h

Lloc de l'entrevista: **Es Tudons**

Entrevistador/s directes: Marc  
Montoliu, Ivan Ramírez, Guillermo Coll, Pol Zampaglione

Ocupació: Pagès



Figura 1.3. Instal·lació de les plaques solars de Es Tudons.

Taula 1.3. Fluxos energètics del lloc de Es Tudons.

	<b>Flux d'entrada</b>	<b>Consum recurs</b>	<b>Flux de sortida</b>
<b>Electricitat</b>	Eòlica, solar, gasoil	il·luminació	-
<b>Aigua</b>	Pou	Bestiar, consum propi	Tractament nitrats i clorats
<b>Gas natural</b>	Butà	ACS	-
<b>Gasoil</b>	Cubes	Tractor, electricitat	-
<b>Biomassa</b>	-	-	-

## Aspectes generals

### 1. Activitat del lloc

1. Quantes persones resideixen de forma habitual al lloc? *1, però 2 treballadors*
2. Quina és la superfície (m<sup>2</sup>) útil edificada al lloc? *1000 m<sup>2</sup>*
3. Quants edificis segregats del nucli disposa i quines són les seves funcions? *Casat del lloc, formatgeria, magatzem i zona per muntar les vaques.*
4. Quin any es va construir el lloc i quant va ser l'última reforma realitzada? *400 anys enrere, la casa va ser reformada fa 50-60 anys*
5. Quins són els materials de construcció? *Pedra i marès*
6. En quina direcció està orientada la façana? *Sud-Oest*
7. Superfície total física? *180 Ha.*

### 2. Explotació agrària

1. Disposen d'activitat agrària en el lloc? *Sí*
2. Quina superfície està cultivada? *100 Ha, la resta és bosc*
3. Quin tipus de conreu solen plantar al llarg de l'any? *ferratge, pastura, cereal, hort*
4. Quin tipus de reg fan servir? *gota a gota, i mínimament d'aspersió*
5. Disposen d'algun sistema d'aprofitament o compostatge de les restes vegetals? *Aprofitament dels fems per compost.*

### 3. Energia i consum

1. Quin tipus de font energètica utilitza com a calefacció i d'on prové? Consum aproximat? *No hi ha calefacció.*
2. Quin tipus de font energètica utilitza per a ACS (aigua calenta sanitària)? Consum aproximat? *Butà (2 bombones)*

3. Consumeix electricitat de xarxa o disposa d'algun sistema d'autoproducció? *No*. Quins? Consum aproximat? Potència contractada? *2 motors de 3,5 CV durant 2h-5h diàries només de Setembre a juny*
4. Consumeix aigua de xarxa? *No*. Consum aproximat? *Al estiu 2 tones diàries del pou.*
5. Disposa d'algun sistema aprofitament o reutilització d'aigua? *Si*. *Recollida d'aigua pluvial.*

#### 4. Ramaderia

1. Disposen d'activitat ramadera en el lloc? *Si*
2. Quin tipus de bestiar disposen? *Porcs, ovelles, vaques.*
3. Quants caps de bestiar tenen? *20 vaques en producció, 25 vaques, 100 ovelles i 50 porcs*
4. Realitzen explotació intensiva o extensiva? *Extensiva*
5. Disposen d'algun procés de depuració fecal o digestió anaeròbica? *No*. Contracte per la gestió de residus? *Anualment es buida un dipòsit de fems al camp del pagès veí.*
6. Quin és l'ús final dels productes? *formatge.*

#### Preguntes obertes

1. S'han implantat noves bones pràctiques? Quines? *Si, molí i plaques*
2. Està disposat a realitzar noves implantacions? *De moment no*

#### Aspectes específics

##### 1. Energia

1. Noves mesures implantades? Quina inversió han tingut? *Plaques solars i molí eòlic, amb una inversió de 100.000€. Subvencionat al 70% per el Govern Balear.*

2. Motius pels quals es van implantar? *No estava connectat a xarxa, utilitzaven gasoil.*
3. Quins tipus de plaques té instal·lades? *Fotovoltaïques.*
4. Quina potència total ofereixen? *15,50 W → 7,4 (plaques) +7,7 (del molí)*
5. Quina és la superfície (m<sup>2</sup>) de plaques? *28.8*
6. Ús al qual van destinades les plaques? *electricitat*
7. Amortització de l' instal·lació realitzada? *Anteriorment gastava uns 1300€, 23 anys d'amortització*

## 2. Preguntes obertes

1. Les mesures implantades han sigut positives? Les recomanaria per altres llocs? *Si, de moment els hi funciona.*
2. Està previst l' implantació de noves accions/tecnologies? *De moment no*

## 4 Entrevista Sa Torrilla Nova

Nom de la persona: Josep Lluís

Data de l'entrevista: 10/5/2014

Hora d'inici: 11:00

Hora final: 12:15

Durada: 1 hora 15'

Lloc de l'entrevista: **Sa Torrilla Nova**

Entrevistador/s directes: Guillermo Coll, Pol Zampaglione

Ocupació: Propietari i pagès



Figura 1.4. Descripció del filtre verd de Sa Torrilla Nova.

Taula 1.4. Fluxos energètics del lloc de Sa Torrilla Nova

	<b>Flux d'entrada</b>	<b>Consum recurs</b>	<b>Flux de sortida</b>
<b>Electricitat</b>	Xarxa	il·luminació	-
<b>Aigua</b>	Pou	Consum (bons anàlisis), netejar i reg	Filtre verd
<b>Gas natural</b>	Butà	Cuina	-
<b>Gasoil</b>	Cubes	Calefacció i ACS	-
<b>Biomassa</b>	Autoproducció	Calefacció	-

## Aspectes generals

### 1. Activitat del lloc

1. Quantes persones resideixen de forma habitual al lloc? *4 persones*
2. Quina és la superfície total (Ha) i la útil edificada al lloc? *90Ha, construïts 60.000 m<sup>2</sup>*
3. Quants edificis segregats del nucli disposa i quines són les seves funcions? *3, vivenda.*
4. Quin any es va construir el lloc i quant va ser l'última reforma realitzada? *Bouers als anys 80.*
5. Quins són els materials de construcció? *Toxana*
6. En quina direcció està orientada la façana? *Sud*

### 2. Explotació agrària

1. Disposen d'activitat agrària en el lloc? *Si*
2. Quina superfície està cultivada? *40.000 m<sup>2</sup>*
3. Quin tipus de conreu solen plantar al llarg de l'any? *Verdures, pastures, alls, cebes*
5. Quin tipus de reg fan servir? *gota-gota*
6. Disposen d'algun sistema d'aprofitament o compostatge de les restes vegetals? *Tot el que es pot vegetal, fems de vaca.*

### 3. Energia i consum

1. Quin tipus de font energètica utilitza com a calefacció i d'on prové? Consum aproximat? *Gasoil i biomassa, 500l gasoil/any*
2. Quin tipus de font energètica utilitza per a ACS (aigua calenta sanitària)? Consum aproximat? *Gasoil*
3. Consumeix electricitat de xarxa o disposa d'algun sistema d'autoproducció? *Si.* Quins? Consum aproximat? Potència contractada? *6,6KW de potència contractada*
4. Consumeix aigua de xarxa? Consum aproximat? *Pou, amb prou qualitat per el consum directe*
5. Disposa d'algun sistema aprofitament o reutilització d'aigua? *Si, filtre verd, el primer que es va instal·lar a un lloc de Menorca.*

#### 4. Ramaderia

1. Disposen d'activitat ramadera en el lloc? *Si, poca quantitat.*
2. Quin tipus de bestiar disposen?: *Bens, vaques (3), vadells (3), bou (1), totes espècies autòctones*
2. Quants caps de bestiar tenen? *9*
3. Realitzen explotació intensiva o extensiva? *Extensiva*
4. Disposen d'algun procés de depuració fecal o digestió anaeròbica? Contracte per la gestió de residus?: *En mesura que es pot si, no adobs químics per promoure l'agricultura ecològica*
6. Quin és l'ús final dels productes? *comercialització carn de vedella, la resta autoconsum.*

#### 5. Preguntes obertes

1. S'han implantat noves bones pràctiques? Quines? *Agricultura ecològica, filtre verd de depuració.*
2. Està disposat a realitzar noves implantacions? *Es va pensar molí, però era insuficient per la connexió a xarxa.*

#### Aspectes específics

##### 1. Aigua

1. Noves mesures implantades? Quina inversió han tingut? *Filtre verd. Finançat pel GOB, disminueix cost.*
2. Motius pels quals es van implantar? *Promoure la gestió sostenible*
3. Quina reducció de consums han suposat? -
4. Tipus de tractament d'aigua? *Biològic, s'han de vigilar olis i productes llençats en aixetes.*
5. Cabal d'aigua que es tracta? *Pensat per 8 persones.*
6. Amortització de les accions realitzades? -

## 2. Preguntes obertes

1. Les mesures implantades han sigut positives? Les recomanaria per altres llocs? *Si, però s'ha de millorar perquè esta taponat el filtre degut a que el canyís fa molta arrel i la grava conté molta terra fina, comportant un alt temps de residència al filtre*  
*Si, recomanaria filtres, però d'obra (per evitar obstruccions de les arrels posar lones).*
2. Està previst l' implantació de noves accions/tecnologies? *Molí, però no prospera. Futur filtre d'obra*



## 5 Entrevista Mongofra Nou

Nom de la persona: Luís gil

Data de l'entrevista: 8/05/2014

Hora d'inici: 16:00 h

Hora final: 17:00 h

Durada:1h

Lloc de l'entrevista: **Mongofra Nou**



Figura1.5. Visió del casat del lloc de Mongofra Nou.

Entrevistador/s directes: Marc Montoliu, Ivan Ramírez,Guillermo Coll, Pol Zampaglione

Informants: Perdo (majordom), Lluís (cuiner), Marcelo (pagès)

Taula 1.5. Fluxos energètics del lloc de Mongofra Nou

	<b>Flux d'entrada</b>	<b>Consum recurs</b>	<b>Flux de sortida</b>
<b>Electricitat</b>	Xarxa	il·luminació, calefacció, acs, variis	-
<b>Aigua</b>	Pou, pluja	Bestiar, consum propi	Fossa sèptica
<b>Gas natural</b>	Butà	cuina	-
<b>Gasoil</b>	Cubes	Tractor, calefacció i acs	-
<b>Biomassa</b>	-	-	-

### Aspectes generals

#### 1. Activitat del lloc

1. Quantes persones resideixen de forma habitual al lloc? Matrimoni amb dos fills
2. Quina és la superfície útil edificada al lloc (m2)? 1.200 m2
3. Quin és l'origen de la història a la masia? El Dr. Rubió va adquirir el lloc abans de la Guerra Civil (pensem que l'any 1932)
4. Quants edificis no contigus disposa la finca privada? Capella, Hivernacle, Aula, annexe amb cinc habitacions, dos boeurs i 4 estables , 1 païssa, casa pagès, 2 cotxeries, magatzem

5. Quin any es va construir el lloc i quant va ser l'última reforma realitzada? A partir de la data d'adquisició, el Dr. Rubió va anar ampliant les edificacions. Durant aquest darrers anys, s'han fet diferents intervencions, a la Capella, sa torre i la coberta de dos salons de la casa principal
6. Parts de la casa i funcions. Com es distribueix? (usos del terreny)  
  
Casa principal: cuina, 2 menjadors (petit i gros), 3 salons, entrada, biblioteca i altells, bodega, una saleta, 8 habitacions amb bany, torre, zona personal (on viu el pagès amb la família)  
  
Edificis annexes: Capella, hivernacle, aula, annexa amb 5 habitacions i biblioteca  
  
Casa pagès
7. En quina direcció està orientada la façana? Sud est
8. Quins son els materials de construcció? Part antiga amb marès, ampliacions dutes a terme pel Dr. Rubió de pedra i morter, i les més recents de blocs de formigó.

## 2. Energia i consum

1. Quin tipus de font energètica utilitza com a calefacció i d'on prové? Consum aproximat? La font d'energia utilitzada com a calefacció es el gasoil amb un consum l'any 2013 de 8.655 l. de Gasoil C
2. Quin tipus de font energètica utilitza per a ACS (aigua calenta sanitària)? Consum aproximat? Gasoil, la mateixa que per la calefacció
3. Consumeix electricitat de xarxa o disposa d'algun sistema d'autoproducció? Quins? Consum aproximat? Sí, es consumeix electricitat (veure fras. Gesa)
4. Consumeix aigua de xarxa? Consum aproximat? No
5. Disposa d'algun sistema aprofitament o reutilització d'aigua? Sí, l'aigua de pluja es canalitza a un aljub, i la que cau al pati també es reutilitzada per regar els jardins de la casa.
6. Potència contractada? 41,6 Kw

### 3. Explotació agrària

1. Disposen d'activitat agrària en el lloc? Sí
2. Quina superfície està cultivada? 42 Ha.
3. Quin tipus de conreu solen plantar al llarg de l'any? Xivada, ordi, blat i enclova
4. Quin tipus de reg fan servir? Cap
5. Disposen d'algun sistema d'aprofitament o compostatge de les restes vegetals? No
6. Es disposa de maquinaria de camp? Tractor, sembradora, remolc i "arado"
7. Productes per venda o consum propi? Vedells de ventre

### 4. Ramaderia

1. Disposen d'activitat ramadera en el lloc? Sí
2. Quin tipus de bestiar disposen? Bovins
3. Quants caps de bestiar tenen? 18 Limousines, 3 vaques menorquines, 1 brau i 12 vedells
4. Realitzen explotació intensiva o extensiva? Extensiva
5. Disposen d'algun procés de depuració fecal o digestió anaeròbica? Contracte per la gestió de residus? Dipòsit de Purins
6. Quin és l'ús final dels productes? Venda de carn
7. Hi ha sistemes de reutilització d'aigua? No es depura l'aigua

## 5. Preguntes obertes

1. S'han implantat bones pràctiques noves? Quines?

La Fundació va signar l'Acord de custòdia agrària amb el G.O.B. A partir d'aquí la principal acció que es va desenvolupar va ser la reconversió de la raça de bestiar ( per vaques autòctones; més resistents i que no s'exploten únicament per a la producció de llet). D'altra banda es van realitzar altres accions com; la neteja del pou d'erruït, la instal·lació d'una placa solar per alimentar una bomba d'aigua, la col·locació de rampes pels ocells als abeuradors, la recuperació de terrenys de pasturatge i darrerament la sembra de tamarell a banda i banda de la carretera com a element de protecció del impacte acústic sobre les aus.

2. Què creu que és millorable en termes de consum energètic i aigua?
3. Estaria disposat a realitzar noves implantacions?

## 6. Entrevista GOB Menorca

Nom de la persona: Núria Llabrés

Data de l'entrevista: 12/05/2014

Hora d'inici: 11:00 h

Hora final: 12:30 h

Durada: 1'5h

Lloc de l'entrevista: **GOB**, camí d'es castell nº54  
**Maó**

Entrevistador/s directes: Marc Montoliu, Ivan



Figura 1.6. Visió entrada al GOB.

Ramírez,Guillermo Coll, Pol Zampaglione

El GOB de Menorca, entitat ecologista de Menorca, ofereix diferents línies de treball en àmbit de política territorial i línies que complementen tota l'activitat d'educació ambiental a la illa, com l'enjardinament sostenible, evitar l'ús exagerat d'aigua, la creació del Centre Recuperació Fauna Silvestre i projectes de custòdia agrària.

La Custòdia Agrària neix 2002, a partir de xarxes de custòdies territorials en àmbits fluvials, marins i agraris). És una eina per implicar propietaris i gestors del territori per la seva conservació, tenint en compte que Menorca té un paisatge en mosaic (cultiu i boscos) i que l'activitat agrària a Menorca es molt important. Es tracta d'una activitat estratègica per mantenir els espais naturals un cop Menorca es va declarar reserva de la biosfera.

L'agent mes implicat en la custòdia és el sector agrari, ja que són els que gestionen directament el territori. Es van fer tallers amb ells per veure les necessitats que tenien i com podien compatibilitzar la viabilitat de l'activitat agrària amb la conservació dels valors naturals (promovent activitats no intensives, baixar la càrrega ramadera i diversificant l'ús de les finques per cercar una viabilitat econòmica i que no només es produís llet, per exemple). Amb la custòdia agrària es signen acords amb les finques, que es comprometen a complir les mesures sostenibles. La viabilitat econòmica s'obté donant un valor afegit de la conservació als productes que surten d'aquella finca. El GOB proporciona un aval de que els productes es produeixen amb una gestió responsable i sostenible.

Exemple del Caserio: Durant el temps de postguerra i posterior quan els mercats estaven tancats, fàbriques com el Caserio i Kraft demandaven llet de Menorca i tots els pagesos van introduir la ramaderia per la producció de llet, però amb la obertura de mercats es van deslocalitzar aquestes empreses. El sector agrari es va trobar amb una baixada de preu de la llet per oferir competència (gran queixa dels ramaders, que se'ls compra la seva llet mol barata i no era rentable la seva producció per l'alt cost dels pinsos, manteniment del bestiar...)

A Mongofra, el projecte de custòdia agrària es va basar en fer un canvi de raça de bestiar (per vaques autòctones), la vaca menorquina es més resistent (mes econòmica, menys costos de veterinaris i que no s'exploten únicament per la producció de llet). També van netejar un pou derruït i amb el projecte de custòdia van posar una placa solar (per alimentar la bomba elèctrica del pou), i també van instal·lar unes rampes als abeuradors perquè els ocells no quedessin ofegats si van a beure aigua allà. S'ha recuperat la zona perquè puguin pasturar les vaques ( abans no hi havia aigua i havia d'anar el pagès a omplir els abeuradors amb l'aigua del pou).

Les activitats que s'han dut a terme tenen com a objectiu poder donar una visió pública a la finca. L'agroturisme és una opció, però els temes burocràtics son molt lents perquè es una fundació, tot i que pot tenir molta sortida degut al fet que ha estat tancada al públic, i aquesta obertura de portes desperta curiositat a turistes i a la pròpia gent de l'illa.

L'agroturisme a Mongofra suposa una activitat econòmica complementaria, oferint visites i itineraris per la finca i part del museu interior del casat del lloc. Mantenir la finca és mol costós i el GOB pretén cercar-li viabilitat a més de l'agroturisme, per exemple venent lots de carn a compradors directes.

El nou projecte que s'està duent a terme des del GOB és basa en protegir les salines del pas de cotxes, semblant a banda i banda de la carretera tamarells per reduir l'impacte sobre les aus.

Respecte la biomassa, és necessari i es pot fer una gestió de la mateixa al parc. A Menorca hi ha certa controvèrsia amb l'explotació de biomassa, perquè han aparegut unes empreses que s'emporten la biomassa i la gestionen malament ( han destruït part del camí d cavalls i talen casi qualsevol cosa) produint que s'emporti tota la mala premsa i el mal reconeixement a l'illa. Trafisa és l'empresa italiana que gestiona malament la biomassa, la qual es capola a Menorca en forma d'estelles, les carreguen en un vaixell i se les emporten a Itàlia a tractar. Perquè la biomassa sigui sostenible s'ha d'explotar, gestionar i utilitzar localment, i el GOB treballa per crear una planta de

tractament per el consum local. S'hauria de valorar l'adaptació de les calderes i els requisits necessaris per l'aprofitament adient de la biomassa.

Des del GOB s'han promogut plaques termosolars especials dissenyades pels factors condicionants de Menorca, tals com la insolació, salinitat, el vent i la humitat, perquè siguin duradores i augmentin la resistència. Tot i que el cost és major es manté l'eficiència. El punt fort d'aquest projecte es que van ajuntar diferents agents (LKN com a productor, instal·ladors autoritzats de les plaques i Caixa Colonya per oferir els crèdits).

## Annex 2. Taules d'inventari.

Taula 2.1. Imports totals i referent a potència contractada. Dades extretes de les factures.

Any		Import factura (€)	Preu potencia (€)	Any		Import factura (€)	Preu potencia (€)
	Desembre	-	-		Desembre	384,26	103,77
	Novembre	297,31	153,12		Novembre	384,39	104,74
	Octubre i setembre	338,35	201,16		Octubre	422,24	111,28
	Setembre	-	-		Setembre	347,03	98,19
	Agost	238,37	91,32		Agost	659,62	91,65
	Juliol	253,85	91,32		Juliol	-	-
2010	Juny, maig, abril	661,39	273,97	2011	Juny	2673,09	114,46
	Maig	-	-		Maig	166,17	86,74
	Abril	-	-		Abril	206,68	109,23
	Març	282,66	91,32		Març	180,74	82,54
	Febrer	122,36	42,62		Febrer	351,82	102,88
	Gener	886,8	126,14		Gener	1505,69	84,07
	Desembre	548,65	112,89		Desembre	657,36	291,43
	Novembre	563,71	123,82		Novembre	587,58	255
	Octubre	533,33	101,96		Octubre	556,68	237
	Setembre	559,55	120,17		Setembre	714,01	381,75
	Agost	354,33	94,68		Agost	446,28	124,07
2012	Juliol	387,31	101,97	2013	Juliol	-	-
	Juny	411,24	120,17		Juny	527,22	109,55
	Maig	386,91	101,97		Maig	608,94	94,94
	Abril	386,7	103,96		Abril	526,84	109,55
	Març	372,91	93,56		Març	476,03	109,55
	Febrer	405,15	117,83		Febrer	968,42	120,5
	Gener	384,26	103,77		Gener	511,79	98,59



Taula 2.2. Consums reals d'electricitats per mes 2010-2013.

Electricitat				
Data d'inici	Data final	Diferencia	Consum total kWh	Consum diari (kWh/dia)
22/12/2009	03/02/2010	44	5369	122,02
04/02/2010	17/02/2010	14	467	33,36
18/02/2010	17/03/2010	28	1185	42,32
18/03/2010	15/06/2010	90	2152	23,91
16/06/2010	20/07/2010	35	888	25,37
21/07/2010	27/08/2010	38	770	20,26
28/08/2010	02/11/2010	67	418	6,24
03/11/2010	23/12/2010	51	577	11,31
24/12/2010	20/01/2011	28	9123	325,82
21/01/2011	23/02/2011	34	1372	40,35
24/02/2011	11/03/2011	16	0	0,00
12/03/2011	07/04/2011	27	435	16,11
08/04/2011	11/05/2011	34	374	11,00
12/05/2011	07/06/2011	27	313	11,59
08/06/2011	09/06/2011	2	24	12,00
10/06/2011	14/07/2011	35	15258	435,94
09/08/2011	06/09/2011	29	3439	118,59
07/09/2011	07/10/2011	31	1402	45,23
08/10/2011	10/11/2011	34	1758	51,71
11/11/2011	12/12/2011	32	1579	49,34
13/12/2011	12/01/2012	31	1578	50,90
13/01/2012	15/02/2012	34	1577	46,38
16/02/2012	13/03/2012	27	1577	58,41
14/03/2012	12/04/2012	30	1575	52,50
13/04/2012	10/05/2012	28	1576	56,29
11/05/2012	12/06/2012	33	1575	47,73
13/06/2012	10/07/2012	28	1576	56,29
11/07/2012	14/07/2012	4	210	52,50
15/07/2012	09/08/2012	26	1364	52,46
10/08/2012	11/09/2012	33	2377	72,03
12/09/2012	09/10/2012	28	2373	84,75
10/10/2012	12/11/2012	34	2373	69,79
13/11/2012	13/12/2012	31	2373	76,55
14/12/2012	11/01/2013	29	2371	81,76
12/01/2013	07/02/2013	27	2371	87,81
08/02/2013	12/03/2013	33	4675	141,67
13/03/2013	11/04/2013	30	2061	68,70
12/04/2013	07/05/2013	26	3101	119,27
08/05/2013	06/06/2013	30	2408	80,27
07/06/2013		-	-	-
10/07/2013	06/08/2013	28	1413	50,46
07/08/2013	10/09/2013	35	2178	62,23
11/09/2013	10/10/2013	30	1391	46,37
11/10/2013	07/11/2013	28	1839	65,68
08/11/2013	09/12/2013	32	2176	68,00
	<b>Promig</b>		<b>69007</b>	<b>66,03</b>

Taula 2.3. Càlculs de la transmissivitat bouers 1-4.

<b>Bouers 1-4</b>				
	Qmanteniment (w)	Tmin (°C)	Dif Temp	Transmissivitat (w/°C)
Gener	460,74	7,6	13,4	34,38
Febrer	464,18	7,5	13,5	
Març	426,36	8,6	12,4	
Abril	357,59	10,6	10,4	
Maig	240,69	14	7	
Juny	113,47	17,7	3,3	
Juliol	6,88	20,8	0,2	
Agost	0,00	21,5	0	
Setembre	68,77	19	2	
Octubre	168,48	16,1	4,9	
Novembre	319,77	11,7	9,3	
Desembre	412,60	9	12	

Taula 2.4. Càlculs de la transmissivitat del bouer 5.

<b>Bouers 5</b>				
	Qmanteniment (w)	Tmin (°C)	Dif Temp	Transmissivitat (w/°C)
Gener	394,94	7,6	13,4	29,47
Febrer	397,88	7,5	13,5	
Març	365,46	8,6	12,4	
Abril	306,52	10,6	10,4	
Maig	206,31	14	7	
Juny	97,26	17,7	3,3	
Juliol	5,89	20,8	0,2	
Agost	0,00	21,5	0	
Setembre	58,95	19	2	
Octubre	144,42	16,1	4,9	
Novembre	274,10	11,7	9,3	
Desembre	353,67	9	12	

Taula 2.5. Càlcul de la transmissivitat de l'escola.

<b>Escola</b>				
	Qmanteniment (w)	Tmin (°C)	Dif Temp	Transmissivitat (w/°C)
Gener	2494,18	7,6	13,4	186,13
Febrer	2512,79	7,5	13,5	
Març	2308,05	8,6	12,4	
Abril	1935,78	10,6	10,4	
Maig	1302,93	14	7	
Juny	614,24	17,7	3,3	
Juliol	37,23	20,8	0,2	
Agost	0,00	21,5	0	
Setembre	372,27	19	2	
Octubre	912,05	16,1	4,9	
Novembre	1731,04	11,7	9,3	
Desembre	2233,59	9	12	

Taula 2.6. Càlcul de la transmissivitat de l'església.

<b>Església</b>				
	Qmanteniment (w)	Tmin (°C)	Dif Temp	Transmissivitat (w/°C)
Gener	1050,67	7,6	13,4	78,40
Febrer	1058,51	7,5	13,5	
Març	972,26	8,6	12,4	
Abril	815,45	10,6	10,4	
Maig	548,86	14	7	
Juny	258,75	17,7	3,3	
Juliol	15,68	20,8	0,2	
Agost	0,00	21,5	0	
Setembre	156,82	19	2	
Octubre	384,20	16,1	4,9	
Novembre	729,20	11,7	9,3	
Desembre	940,90	9	12	

Taula 2.7. Càlcul de la transmissivitat de la biblioteca.

<b>Biblioteca</b>				
	Qmanteniment (w)	Tmin (°C)	Dif Temp	Transmissivitat (w/°C)
Gener	753,05	7,6	13,4	56,19
Febrer	758,67	7,5	13,5	
Març	696,85	8,6	12,4	
Abril	584,46	10,6	10,4	
Maig	393,38	14	7	
Juny	185,45	17,7	3,3	
Juliol	11,24	20,8	0,2	
Agost	0,00	21,5	0	
Setembre	112,40	19	2	
Octubre	275,37	16,1	4,9	
Novembre	522,64	11,7	9,3	
Desembre	674,37	9	12	

Taula 2.8. Càlcul de pèrdues dels bouers 1-4.

<b>Bouers 1-4</b>				
	Qmanteniment (w)	Tmin (°C)	Dif Temp	Transmissivitat (w/°C)
Gener	328,88	7,6	13,4	24,54
Febrer	331,34	7,5	13,5	
Març	304,34	8,6	12,4	
Abril	255,25	10,6	10,4	
Maig	171,81	14	7	
Juny	80,99	17,7	3,3	
Juliol	4,91	20,8	0,2	
Agost	0,00	21,5	0	
Setembre	49,09	19	2	
Octubre	120,26	16,1	4,9	
Novembre	228,26	11,7	9,3	
Desembre	294,52	9	12	

Taula 2.9. Càlcul de pèrdues del bouer 5.

<b>Bouers 5</b>				
	Qmanteniment (w)	Tmin (°C)	Dif Temp	Transmissivitat (w/°C)
Gener	290,95	7,6	13,4	21,71
Febrer	293,12	7,5	13,5	
Març	269,24	8,6	12,4	
Abril	225,81	10,6	10,4	
Maig	151,99	14	7	
Juny	71,65	17,7	3,3	
Juliol	4,34	20,8	0,2	
Agost	0,00	21,5	0	
Setembre	43,43	19	2	
Octubre	106,39	16,1	4,9	
Novembre	201,93	11,7	9,3	
Desembre	260,55	9	12	

Taula 2.10. Càlcul de pèrdues de l'escola.

<b>Escola</b>				
	Qmanteniment (w)	Tmin (°C)	Dif Temp	Transmissivitat (w/°C)
Gener	1208,32	7,6	13,4	90,17
Febrer	1217,33	7,5	13,5	
Març	1118,14	8,6	12,4	
Abril	937,80	10,6	10,4	
Maig	631,21	14	7	
Juny	297,57	17,7	3,3	
Juliol	18,03	20,8	0,2	
Agost	0,00	21,5	0	
Setembre	180,35	19	2	
Octubre	441,85	16,1	4,9	
Novembre	838,61	11,7	9,3	
Desembre	1082,07	9	12	

Taula 2.11. Càlcul de pèrdues de la biblioteca.

<b>Biblioteca</b>				
	Qmanteniment (w)	Tmin (°C)	Dif Temp	Transmissivitat (w/°C)
Gener	496,98	7,6	13,4	37,08
Febrer	500,69	7,5	13,5	
Març	459,89	8,6	12,4	
Abril	385,71	10,6	10,4	
Maig	259,61	14	7	
Juny	122,39	17,7	3,3	
Juliol	7,42	20,8	0,2	
Agost	0,00	21,5	0	
Setembre	74,18	19	2	
Octubre	181,73	16,1	4,9	
Novembre	344,92	11,7	9,3	
Desembre	445,05	9	12	

Taula 2.12. Càlcul de pèrdues de la l'església.

<b>Església</b>				
	Qmanteniment (w)	Tmin (°C)	Dif Temp	Transmissivitat (w/°C)
Gener	772,59	7,6	13,4	57,65
Febrer	778,36	7,5	13,5	
Març	714,93	8,6	12,4	
Abril	599,62	10,6	10,4	
Maig	403,59	14	7	
Juny	190,26	17,7	3,3	
Juliol	11,53	20,8	0,2	
Agost	0,00	21,5	0	
Setembre	115,31	19	2	
Octubre	282,51	16,1	4,9	
Novembre	536,20	11,7	9,3	
Desembre	691,87	9	12	


## Annex 3. Propostes de millora

En la taules següents es mostra un resum de les propostes de millora respecta a les mesures d'eficiència a implantar en el lloc i el seu estalvi esperat.

**Taula 3.1. Resum de propostes d'eficiència proposades.**


Acció	Unitats (nº)	Preu per unitat (€)	Pressupost total (€)	Prioritat	Percentatge estalvi (%)	Consum actual (m <sup>3</sup> /any)	Potencial estalvi d'aigua xarxa (m <sup>3</sup> /any)
Airejadors aixetes	26	3,79	98,54	Alta	50,00	74,81	37,41
Difusor per dutxa	8	15,49	123,92	Alta	50,00	65,70	32,85
Cisternes doble polsador	11	23,00	253,00	Alta	60,00	17,43	10,46
Rentadora A++	2	483,00	966,00	Mitjana	40,00	29,20	11,68
Pistola per mànega	4	11,95	47,80	Alta	30,00	50,19	15,06
Dipòsits aigua 4m <sup>3</sup>	4	1650	6600,00	Mitjana	-	-	-
Bomba d'impulsió d'aigua	1	251,95	251,95	Mitjana	-	-	-
<b>Total (€)</b>	-	-	<b>8341,21</b>				

Taula 3.2. Fitxa tècnica dipòsits d'aigua.

Fitxa tècnica			
<b>Article</b>			
<b>Model</b>	Dipòsit d'aigua horitzontal		
<b>Objectiu</b>	Augmentar la captació d'aigües pluvials i redistribuir l'aigua segons qualitat i ús.		
<b>Acció</b>	<p>1-Substitució dels dipòsits de uralita per altres de diferent material.</p> <p>2-Instal·lació d'un dipòsit de 4m<sup>3</sup> en la torre per emmagatzemar aigües pluvials</p>		
<b>Descripció de l'acció</b>	<p>1-Substitució del dipòsit principal, secundari 2 i secundari 3 de uralita per altres de 4m<sup>3</sup> fabricats amb PRFV de poliestirè reforçat amb fibra de vidre.</p> <p>2- Equipar la torre amb un dipòsit per a emmagatzemar l'aigua pluvial procedent del aljub principal per la seva posterior distribució per gravetat</p>		
<b>Estalvi d'aigua (%)</b>	-		
<b>Pressupost (€)</b>	1650x4uni	<b>Total (€)</b>	6600




Taula 3.3 Fitxa tècnica rentadora A+++.

Fitxa tècnica			
<b>Article</b>	Marca	Bosch	
	Modelo	WAQ24468ES	
	Modelos similares	WAQ2448XES	
	Precio aprox. compra (euros)	483	
	Coste electricidad+agua en 15 años (euros)	523	
	Carga maxima (kg)	8	
	Consumo de energia (kwh/año)	135	
	Clasificacion energia/lavado /centrifugado	A+++/A/B	
	Consumo anual de agua (litros/año)	9460	
	Velocidad máx. centrifugado (rpm)	1200	
	Tipo de carga	Frontal	
	Instalación	Libre instalación	
	Ruido lavado/centrifugado (db)	49/74	
	Alto (cm)	84.8	
	Ancho (cm)	59.8	
Fondo (cm)	55		
			
<b>Model</b>	Rentadora Bosch WAQ24468ES		
<b>Objectiu</b>	1- Reduir el consum d'aigua. 2 - Reduir el consum elèctric.		
<b>Acció</b>	1-2 Substitució de les rentadores per altres de més eficients (A+++)		
<b>Descripció de l'acció</b>	Substitució de les rentadores velles per estalviar aigua i energia.		
<b>Estalvi d'energia</b>	92		
<b>Estalvi d'aigua (%)</b>	40		
<b>Pressupost (€)</b>	483x2uni	<b>Total (€)</b>	966

Taula 3.4. Fitxa tècnica reguladors de pressió d'aigua.

Fitxa tècnica			
<b>Article</b>			
<b>Model</b>	Regulador de pressió d'aigua fixa		
<b>Objectiu</b>	Reduir el consum d'aigua		
<b>Acció</b>	Instal·lar airejadors en les aixetes		
<b>Descripció de l'acció</b>	Estalvi en el consum d'aigua i energia reduint el cabal per aire		
<b>Estalvi d'aigua (%)</b>	50		
<b>Pressupost (€)</b>	3.79x26uni	<b>Total (€)</b>	98.54

Taula 3.5. Fitxa tècnica dutxa de baix consum.

Fitxa tècnica			
<b>Article</b>			
<b>Model</b>	Dutxa de baix consum Exklusiv		
<b>Objectiu</b>	Reduir el consum d'aigua		
<b>Acció</b>	Instal·lar difusors per dutxes		
<b>Descripció de l'acció</b>	Estalvi en el consum d'aigua i energia reduint el cabal per aire		
<b>Estalvi d'aigua (%)</b>	50		
<b>Pressupost (€)</b>	15.49x8uni	<b>Total (€)</b>	123.92

Taula 3.6. Fitxa tècnica cisterna doble polsador.

Fitxa tècnica			
<b>Article</b>			
<b>Model</b>	Cisterna de doble polsador		
<b>Objectiu</b>	Reduir el consum d'aigua		
<b>Acció</b>	Instal·lar cisternes de doble polsador		
<b>Descripció de l'acció</b>	Mitjançant el sistema de doble polsador de 3 i 9 litres per descarrega permet reduir el consum d'aigua en funció del seu ús.		
<b>Estalvi d'aigua (%)</b>	60		
<b>Pressupost (€)</b>	23	<b>Total (€)</b>	253

Taula 3.7. Fitxa tècnica pistola de reg.

Fitxa tècnica			
<b>Article</b>			
<b>Model</b>	Pistola 7 regs metall		
<b>Objectiu</b>	Reduir el consum d'aigua		
<b>Acció</b>	Instal·lar pistoles d'aigua en les mànegues		
<b>Descripció de l'acció</b>	Mitjançant l'aeració del aigua s'aconsegueix disminuir el cabal i així el seu consum		
<b>Estalvi d'aigua (%)</b>	30		
<b>Pressupost (€)</b>	11.95x4uni	<b>Total (€)</b>	47.80

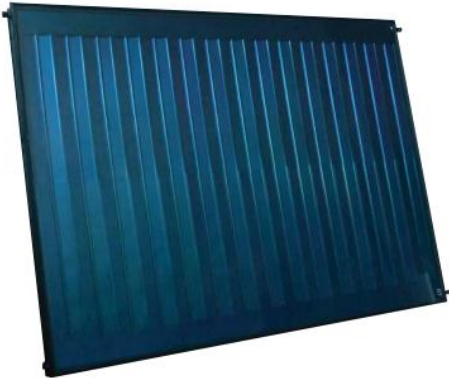
Taula 3.8. Fitxa tècnica Estació de bombeig.

Fitxa tècnica			
<b>Article</b>			
<b>Model</b>	Estació de bombeig 4000		
<b>Objectiu</b>	Augmentar la captació d'aigües pluvials i redistribuir l'aigua segons qualitat i ús.		
<b>Acció</b>	Instal·lació d'una bomba d'abastiment en l'aljub principal		
<b>Descripció de l'acció</b>	Redistribuir l'aigua de pluja des de l'aljub principal cap al dipòsit proposat i cap al dipòsit camp.		
<b>Estalvi d'aigua (%)</b>	-		
<b>Pressupost (€)</b>	251,95	<b>Total (€)</b>	251.95

Taula 3.9. Digestor anaeròbic.


Fitxa tècnica			
<b>Article</b>			
<b>Model</b>	RP-1300		
<b>Objectiu</b>	Reduir càrrega biològica de l'aigua residual		
<b>Descripció de l'acció</b>	Aparell que permet fer la digestió anaeròbica de les aigües residuals. La finalitat és disminuir la DBO <sub>5</sub> per tal que el posterior tractament mitjançant el filtre verd sigui més eficaç.		
<b>Pressupost (€)</b>	6.000	<b>Total (€)</b>	6.000

Taula 3.10. Fitxa tècnica plaques termosolars.


Fitxa tècnica: plaques termosolars			
<b>Article</b>			
<b>Model</b>	LKN systems LH 26 Ti		
<b>Objectiu</b>	Reduir consum de gasoil		
<b>Acció</b>	Muntatge termosolar		
<b>Descripció de l'acció</b>	Instal·lació d'un muntatge que híbrid que funciona amb plaques solars tèrmiques amb suport d'elèctric per ús d'ACS i calefacció.		
<b>Pressupost (€)</b>	567.95 * 7uni	<b>Total (€)</b>	3975.65




Taula 3.11. Fitxa tècnica Acumulador 1000l.

Fitxa tècnica			
<b>Article</b>			
<b>Model</b>	Solaris WW 1000		
<b>Objectiu</b>	Reduir despesa energètica		
<b>Descripció de l'acció</b>	Acumular per calefacció provinent de l'energia solar. Disposa de sistema auxiliar d'escalfament mitjançant electricitat.		
<b>Pressupost (€)</b>	3.100	<b>Total (€)</b>	3.100


Taula 3.12. Fitxa tècnica acumulador 1500l.

Fitxa tècnica			
<b>Article</b>			
<b>Model</b>	Solaris WW 1500		
<b>Objectiu</b>	Reduir despesa energètica		
<b>Descripció de l'acció</b>	Acumular per calefacció provinent de l'energia solar. Disposa de sistema auxiliar d'escalfament mitjançant electricitat.		
<b>Pressupost (€)</b>	3.400	<b>Total (€)</b>	3.400


Taula 3.13. Fitxa tècnica plaques solars fotovoltaïques.

Fitxa tècnica: Plaques solars fotovoltaïques			
Article			
<b>Model</b>	Atersa Panel Solar 305W Monocristalino 24 voltios		
<b>Objectiu</b>	Substitució de l'energia provinent de la xarxa pública.		
<b>Acció</b>	Instal·lació de plaques solars fotovoltaïques per autoproduir l'electricitat necessària.		
<b>Descripció de l'acció</b>	Sistema que permet transformar la radiació solar en electricitat. Col·locació de les plaques en paral·lel.		
<b>Estalvi d'energia (%)</b>	100		
<b>Pressupost (€)</b>	331,5* 42uni	<b>Total (€)</b>	13.923

Taula 3.14. Fitxa tècnica bateries.

Fitxa tècnica: Bateries			
<b>Article</b>			
<b>Model</b>	Bateria ROLLS 24V 600Ah S600		
<b>Objectiu</b>	Substitució de l'energia provinent de la xarxa pública.		
<b>Acció</b>	Instal·lació de bateries per emmagatzemar l'electricitat produïda.		
<b>Descripció de l'acció</b>	Sistema que permet transformar l'energia química en electricitat. Col·locació de les bateries en paral·lel.		
<b>Estalvi d'energia (%)</b>	100		
<b>Pressupost (€)</b>	1614,7* 10uni	<b>Total (€)</b>	16.147


Taula 3.15. Fitxa tècnica cuina elèctrica.

Fitxa tècnica: cuina elèctrica			
<b>Article</b>			
<b>Model</b>	<b>Balay 3CVX468PB</b>		
<b>Objectiu</b>	Substitució de la dependència energètica de gas butà		
<b>Acció</b>	Instal·lació d'una cuina elèctrica eficient		
<b>Descripció de l'acció</b>	Permetrà reduir els kg de CO <sub>2</sub> equivalent i el mix energètic		
<b>Estalvi energètic</b>	Minimització fins al 100% del consum de butà		
<b>Pressupost (€)</b>	759€	<b>Total (€)</b>	759


Taula 3.16. Fitxa tècnica bombetes de baix consum (7W).

Fitxa tècnica: bombetes baix consum (7W)			
<b>Article</b>			
<b>Model</b>	Girard Surdon Standard 7W		
<b>Objectiu</b>	Reducció del consum energètic		
<b>Acció</b>	Substitució de l'enllumenat per un de baix consum		
<b>Descripció de l'acció</b>	Permetrà reduir els kg de CO <sub>2</sub> equivalent i el consum energètic. Es basa en la substitució de les bombetes actuals entre 7W a 45W		
<b>Estalvi energètic</b>	69,62% de reducció en el consum elèctric		
<b>Pressupost (€)</b>	12,99€ 75uni	x	<b>Total (€)</b> 974,25

Taula 3.17. Fitxa tècnica bombetes de baix consum (10W).

Fitxa tècnica: bombetes baix consum (10W)			
<b>Article</b>			
<b>Model</b>	Globolux 60945 10W		
<b>Objectiu</b>	Reducció del consum energètic		
<b>Acció</b>	Substitució de l'enllumenat per un de baix consum		
<b>Descripció de l'acció</b>	Permetrà reduir els kg de CO <sub>2</sub> equivalent i el consum energètic. Es basa en la substitució de les bombetes actuals entre 45W a 70W		
<b>Estalvi energètic</b>	84,44% de reducció en el consum elèctric		
<b>Pressupost (€)</b>	19,90€ 130uni	x	<b>Total (€)</b> 2587

Taula 3.18. Fitxa tècnica bombetes de baix consum (12W)


Fitxa tècnica: bombetes baix consum (12W)			
<b>Article</b>			
<b>Model</b>	Girard Surdon Standard 12W		
<b>Objectiu</b>	Reducció del consum energètic		
<b>Acció</b>	Substitució de l'enllumenat per un de baix consum		
<b>Descripció de l'acció</b>	Permetrà reduir els kg de CO <sub>2</sub> equivalent i el consum energètic. Es basa en la substitució de les bombetes actuals entre 70W a 100W		
<b>Estalvi energètic</b>	91,72% de reducció en el consum elèctric		
<b>Pressupost (€)</b>	15,80€ x 8uni	<b>Total (€)</b>	126,40




Taula 3.19. Fitxa tècnica fluorescents (15W).

Fitxa tècnica: Fluorescents (15W)			
<b>Article</b>			
<b>Model</b>	Philips TL-D Super 80 15W		
<b>Objectiu</b>	Reducció del consum energètic		
<b>Acció</b>	Substitució de l'enllumenat per un de baix consum		
<b>Descripció de l'acció</b>	Permetrà reduir els kg de CO <sub>2</sub> equivalent i el consum energètic. Es basa en la substitució dels fluorescents actuals per uns més eficients de 44cm.		
<b>Estalvi energètic</b>	58,33% de reducció en el consum elèctric		
<b>Pressupost (€)</b>	6,15€ x 9uni	<b>Total (€)</b>	55,35

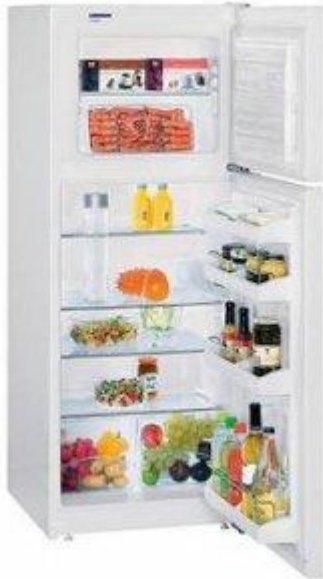
Taula 3.20. Fitxa tècnica focus (24W).

Fitxa tècnica: Focus (24W)			
<b>Article</b>			
<b>Model</b>	Focus Baix Consum amb detector PIR, RA-5000316		
<b>Objectiu</b>	Reducció del consum energètic		
<b>Acció</b>	Substitució de l'enllumenat per un de baix consum		
<b>Descripció de l'acció</b>	Permetrà reduir els kg de CO2equivalent i el consum energètic. Es basa en la substitució del focus actual per un més eficient		
<b>Estalvi energètic</b>	95,2% de reducció en el consum elèctric		
<b>Pressupost (€)</b>	27,88	<b>Total (€)</b>	27,88

Taula 3.21. Fitxa tècnica termòstat.

Fitxa tècnica: Termòstat (2000W)			
<b>Article</b>			
<b>Model</b>	<b>JUNKERS Elacell Smart ES 150 1M</b>		
<b>Objectiu</b>	Reducció del consum energètic		
<b>Acció</b>	Substitució de l'enllumenat per un de baix consum		
<b>Descripció de l'acció</b>	Permetrà reduir els kg de CO <sub>2</sub> equivalent i el consum energètic. Es basa en la substitució del termòstat actual per un més eficient		
<b>Estalvi energètic</b>	34,4% de reducció en el consum elèctric		
<b>Pressupost (€)</b>	368,45	<b>Total (€)</b>	368,45


Taula 3.22. Fitxa tècnica frigorífic.

Fitxa tècnica: Frigorífic			
<b>Article</b>			
<b>Model</b>	Liebherr CTP 2521 A++		
<b>Objectiu</b>	Reducció del consum energètic		
<b>Acció</b>	Substitució de l'actual frigorífic		
<b>Descripció de l'acció</b>	Permetrà reduir els kg de CO2 equivalent i el consum energètic.		
<b>Estalvi energètic</b>	80,82% de reducció en el consum elèctric		
<b>Pressupost (€)</b>	387*4unitats	<b>Total (€)</b>	1548


Taula 3.23. Fitxa tècnica televisor.

Fitxa tècnica: Televisor			
<b>Article</b>			
<b>Model</b>	Panasonic TX-L39B6 TV VIERA		
<b>Objectiu</b>	Reducció del consum energètic		
<b>Acció</b>	Substitució dels 2 televisors actuals		
<b>Descripció de l'acció</b>	Permetrà reduir els kg de CO2 equivalent i el consum energètic.		
<b>Estalvi energètic</b>	61.3% de reducció en el consum elèctric		
<b>Pressupost (€)</b>	368 * 2 unitats	<b>Total (€)</b>	736

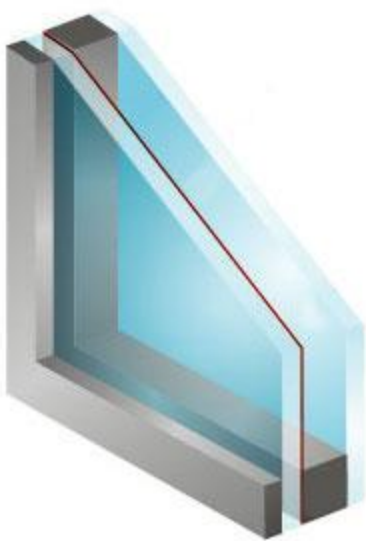
Taula 3.24. Fitxa tècnica estufa.

Fitxa tècnica: Estufa			
<b>Article</b>			
<b>Model</b>	Fagor REIN-1253IP		
<b>Objectiu</b>	Reducció del consum energètic		
<b>Acció</b>	Substitució de l'actual estufa		
<b>Descripció de l'acció</b>	Permetrà reduir els kg de CO2 equivalent i el consum energètic.		
<b>Estalvi energètic</b>	40% de reducció en el consum elèctric		
<b>Pressupost (€)</b>	182,96	<b>Total (€)</b>	182,96

Taula 3.25. Fitxa tècnica congelador.

Fitxa tècnica: Congelador			
<b>Article</b>			
<b>Model</b>	AEG A92308HLW0		
<b>Objectiu</b>	Reducció del consum energètic		
<b>Acció</b>	Substitució de l'actual congelador		
<b>Descripció de l'acció</b>	Permetrà reduir els kg de CO2 equivalent i el consum energètic.		
<b>Estalvi energètic</b>	57.15% de reducció en el consum elèctric		
<b>Pressupost (€)</b>	462 * 2unitats	<b>Total (€)</b>	924

Taula 3.26. Fitxa tècnica finestres.

Fitxa tècnica: Finestres			
<b>Article</b>			
<b>Model</b>	Finestra doble fulla oscilobatent de PVC (Leroy Merlin)		
<b>Objectiu</b>	Instal·lació de finestres de doble vidre amb cambra d'aire		
<b>Acció</b>	Substitució de les finestres actuals.		
<b>Descripció de l'acció</b>	Reduir la transmitància tèrmica i augment de l'aïllament. És imprescindible a la zona del bouers i posteriorment a la resta de finestres del casat.		
<b>Pressupost (€)</b>	123€/m2	<b>Total (€)</b>	



Taula 3.27. Fitxa tècnica portes.

Fitxa tècnica: Portes			
<b>Article</b>			
<b>Model</b>	Acorazada Rústico Nogal (Leroy Merlin)		
<b>Objectiu</b>	Instal·lació de portes aïllants tèrmicament.		
<b>Acció</b>	Substitució de les portes actuals.		
<b>Descripció de l'acció</b>	Reduir la transmitància tèrmica i augment de l'aïllament. És imprescindible a la zona del bouers i posteriorment a la resta de finestres del casat.		
<b>Pressupost (€)</b>	449€/porta 7uni	*	<b>Total (€)</b> 3.143

Taula 3.28. Fitxa tècnica bombes.

Fitxa tècnica: Bombes			
<b>Article</b>			
<b>Model</b>	304 - JEJ12		
<b>Objectiu</b>	Substituir de bombes d'impulsió		
<b>Acció</b>	Canvi de bombes per millorar l'eficiència.		
<b>Descripció de l'acció</b>	Substitució de les bombes antigues i de molta potència per equips més actuals amb una menor potència.		
<b>Pressupost (€)</b>	330,80	<b>Total (€)</b>	330,80

Taula 3.29. Fitxa tècnica bombes.

Fitxa tècnica: Bombes			
<b>Article</b>			
<b>Model</b>	Bomba sumer2 100 ma		
<b>Objectiu</b>	Substituir de bombes d'impulsió		
<b>Acció</b>	Canvi de bombes per millorar l'eficiència.		
<b>Descripció de l'acció</b>	Substitució de les bombes antigues i de molta potència per equips més actuals amb una menor potència.		
<b>Pressupost (€)</b>	389.50 * 2uni	<b>Total (€)</b>	779.0

Taula 3.30. Fitxa tècnica bombes.

Fitxa tècnica: Bombes			
<b>Article</b>			
<b>Model</b>	G60C2		
<b>Objectiu</b>	Substituir de bombes d'impulsió		
<b>Acció</b>	Canvi de bombes per millorar l'eficiència.		
<b>Descripció de l'acció</b>	Substitució de les bombes antigues i de molta potència per equips més actuals amb una menor potència.		
<b>Pressupost (€)</b>	484.90* 2uni	<b>Total (€)</b>	969.80

Taula 3.31. Fitxa tècnica pel·letitzadora

Fitxa tècnica			
<b>Article</b>			
<b>Model</b>	<b>Pel·letitzadora 50-90 kg/h</b>		
<b>Objectiu</b>	Substitució d'energies no renovables		
<b>Acció</b>	Substitució de gasoil C per la calefacció general per pèl·lets		
<b>Descripció de l'acció</b>	Canvi de gasoil C per pèl·lets com a combustible de la calefacció general. Per la conversió de la biomassa a pèl·let es necessari l'adquisició d'una pel·letitzadora.		
<b>Pressupost (€)</b>	4.995x1uni	<b>Total (€)</b>	4.995

## Annex 4. Espècies protegides.

Taula 4.1. Taula d'endemismes menorquins

---

Endemismes menorquins (End. Men.)
<i>Limonium fontqueri</i>
<i>Limonium minoricense</i>
<i>Limonium tamarindanum</i>
<i>Phyllirea media</i> L. subsp. <i>rodriguezii</i>

---

Endemismes gimnèsics (End. Gim.)
<i>Astragalus balearicus</i>
<i>Crocus cambessedesii</i>
<i>Echium italicum</i> L. subsp. <i>italicum</i> var. <i>balearicum</i>
<i>Erodium reichardii</i>
<i>Euphorbia maresii</i> Knoche subsp. <i>maresii</i>
<i>Limonium minutum</i>
<i>Pallenis spinosa</i> subsp. <i>spinosa</i> var. <i>gymnesica</i>
<i>Pastinaca lucida</i>
<i>Phlomis italica</i>
<i>Polycarpon polycarpoides</i>
<i>Senecio rodriguezii</i>
<i>Teucrium marum</i> subsp. <i>spinescens</i>
<i>Vincetoxicum hirsutinaria</i> subsp. <i>intermedium</i>

Taula 4.2. Taula d'espècies prioritàries

---

Espècies prioritàries i d'interès natural	Protecció legal
<i>Daphne rodriguezii</i>	Decret 439/90, Directiva Hàbitats, BERNA
<i>Digitalis minor</i> var. <i>minor</i>	Decret 75/2005
<i>Dorycnium fulgurans</i>	Decret 75/2005
<i>Femeniasia balearica</i>	Decret 439/90, BERNA
<i>Crithmum maritimum</i>	Decret 75/2005
<i>Myrtus comunis</i>	Decret 75/2005
<i>Teucrium marum</i> ssp <i>occidentale</i>	Decret 75/2005
<i>Paeonia cambessedessi</i>	Decret 75/2005, Directiva Hàbitats, BERNA
<i>Pancreatium maritimum</i>	BERNA, Decret 75/2005
<i>Posidonia oceanica</i>	Decret 75/2005
<i>Rhamnus alaternus</i>	Decret 75/2005
<i>Santolina chamaecyparissus</i> subsp <i>magonica</i>	Decret 75/2005
<i>Tamarix africana</i> var <i>africana</i>	Decret 75/2005
<i>Tamarix canariensis</i>	Decret 75/2005
<i>Vitex agnus-castus</i>	Decret 75/2005

---

#### Taula 4.3. Endemismes balears

---

##### Endemismes baleàrics (End. Bal.)

---

*Aetheorhiza bulbosa*

*Carex rorulenta*

*Limonium pseudarticulatum*

*Romulea assumptionis*

*Rosmarinus officinalis*

*Teucrium capitatum*

---

##### Endemismes tirrènics (End. Tir. )

---

*Arum pictum*

*Asplenium balearicum*

*Bellium bellidioides*

*Cymbalaria aequitriloba* subsp. *aequitriloba*

*Dracunculus muscivorus*

*Lavatera triloba* L. subsp. *pallescens*

*Leucojum aestivum* L. subsp. *pulchellum*

*Mentha suaveolens* subsp. *insularis*

*Micromeria filiformis*

*Micromeria rodriguezii*





## Annex 6. Reportatge fotogràfic.

### ➤ Mongofra



Figura 6.1. Façana del casat del lloc.



Figura 6.2. Bust de Fernando Rubió Tudurí

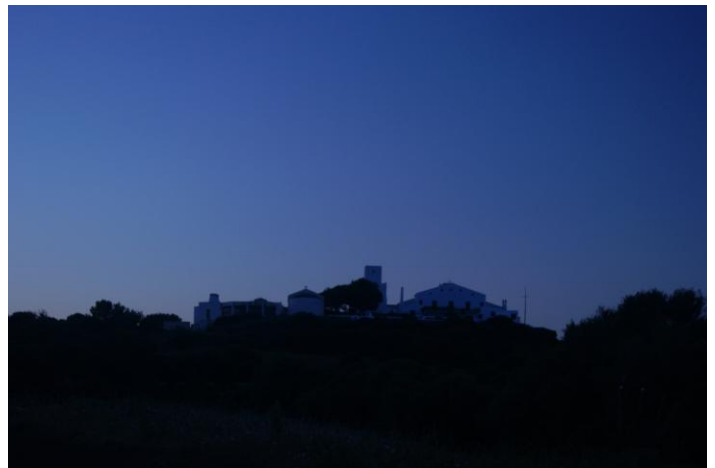


Figura 6.3. Panoràmica finca de Mongofra



Figura 6.4. Vista de Mongofra des del dipòsit de les vaques.



Figura 6.5. Vista de les cotxeres i estable des de la torre del casat.



Figura 6.6. Zona de conreu de Mongofra.



Figura 6.7. Fossa sèptica dels estables.



Figura 6.8. Arxiu



Figura 6.9. Xemenies dels bouers.



Figura 6.10. Ramaderia bovina.

➤ Zona museu



Figura 6.11. Sala d'estar interior del casat.



Figura 6. 12. Decoració naval.



Figura 6.13. Trofeu de caça major



Figura 6.14. Varis objectes de la col·lecció privada.



Figura 6.15. Trofeu de caça major 2.

➤ Cala s'Arenal



Figura 6.16. Vista panoràmica cala s'Arenal.



Figura 6.17. Vista panoràmica cala s'Arenal 2





Figura 6.18. Mirador d'aus en la cala de s'Arenal.

➤ Les salines



Figura 6.19. Vista gran angular de les salines.



Figura 6.20. Vista panoràmica de les salines des de la torre del casat.

➤ Llocs innovadors



Figura 6.21. Plaques fotovoltaiques i molí eòlic de Es Tudons.



Figura 6.22. Façana de Turmaden des Capità.



Figura 6.23. Vista de Turmaden des Capità.



Figura 6.24. Filtre verd Sa Torrilla.



Figura 6.25. Vista façana de Binissaid.