



Co-funded by the Horizon 2020
Framework Programme of the European Union



Diputació de Girona

BEenerGi

Inversions en eficiència energètica d'edificis públics a les comarques gironines

CASOS PRÀCTICS

Project development assistance for innovative bankable and aggregated sustainable energy investments schemes and projects

Remei Aldrich, enginyera en eficiència energètica

16 de juliol de 2015



El programa «BEenerGi» (*Bundling sustainable energy investments for Girona's municipalities*) ha rebut finançament del programa de la Unió Europea «Horitzó 2020», d'investigació i innovació, en virtut de l'acord de subvenció número 649789.

Inversions en eficiència energètica d'edificis públics municipals

- D'on partim
- Potencial de millores en eficiència energètica
- Com executar-les
- Com finançar-les
- Mecanismes de suport BEenerGI
- Actuacions realitzades i Licitacions en curs
- Conclusions



PAES – PLA D'ACCIÓ PER A L'ENERGIA SOSTENIBLE





- Fer la foto energètica i fer endreça
- Quantificar consum energètic de l'àmbit ajuntament
- Quins consum s'emporten les dependències municipals
- Detectar millores d'eficiència energètica en edificis

MESURES GENÈRIQUES EFICIÈNCIA ENERGÈTICA D'EDIFICIS



ENLLUMENAT

- Substitució d'enllumenat ineficient  Fins a 80%
- Sistemes de regulació i encesa  20%

ESTALVIS PREVISTOS

ALTRES

- Eliminació sistemes paràsits

INVERSIÓ PREVISTA
SEGONS PAES

3,4M€



MESURES GENÈRIQUES EFICIÈNCIA ENERGÈTICA D'EDIFICIS

TÈRMICA

- Sectorització de circuits
- Sistemes d'encesa, regulació i control – centraletes
- Tancament i envolupant tèrmica
- Substitució de sistemes de climatització obsolets



ESTALVIS PREVISTOS

20%

10-30%

15-30%

50-75%

INVERSIÓ
PREVISTA
SEGONS PAES
2,67 M€



INTRODUCCIÓ ENERGIES RENOVABLES EN EDIFICIS

- Substitució de calderes fòssils per calderes amb biomassa
 - Estella, pellet, altres
- Xarxes de calor
- Instal·lació solars tèrmiques de suport per ACS
- Instal·lació solar fotovoltaica
- Geotèrmia
- Altres

INVERSIÓ PREVISTA
SEGONS PAES

13,93M€



MESURES GENÈRIQUES EFICIÈNCIA ENERGÈTICA

CONSCIENCIACIÓ I SENSIBILITZACIÓ

BUSCAR ALIANCES



IMPLICAR RESPONSABLES EQUIPAMENT

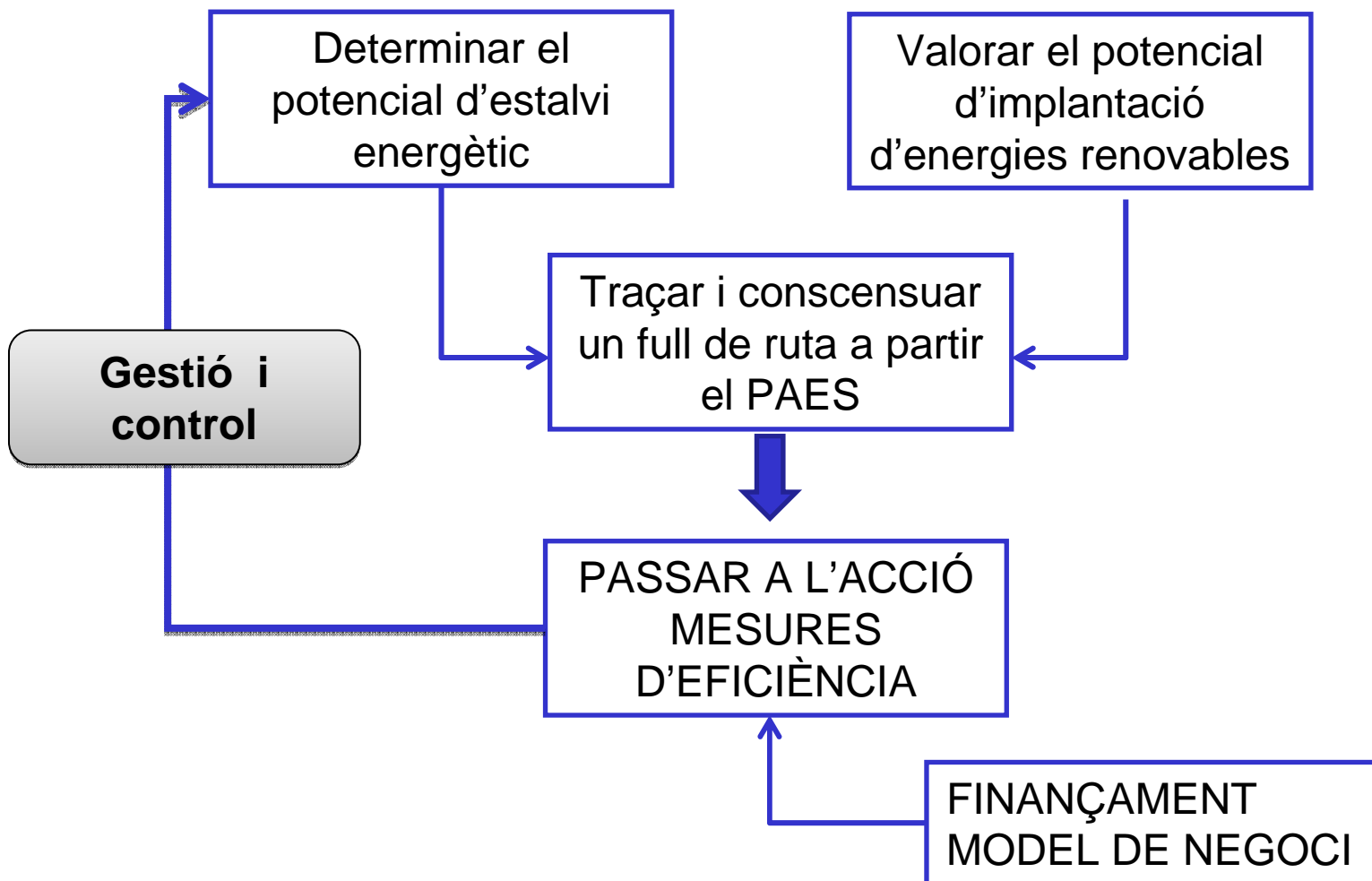
- TÈCNICS
- CONSERGES
- USUARIS
- ENTITATS
- POLÍTICS

Els edificis o parts d'edificis existents en els que una entitat pública ocupi una superfície útil total superior a 500 m² i que siguin freqüentats habitualment pel públic i des del 9 de juliol del 2015 quan la seva superfície útil total sigui superior a 250 m², i des del 31 de desembre del 2015, quan la superfície útil total sigui superior a 250 m² i estigui en règim d'arrendament.

COMUNICACIÓ. CERTIFICACIÓ ENERGÈTICA EDIFICIS



SISTEMA DE GESTIÓ ENERGÈTICA MUNICIPAL



Com finançar-les?

BEenerGi

Directament des de l'ajuntament



FINANÇAMENT + infraestructura tècnica, logística
Implicació brigada/ manteniment o subcontractacions parcials

Empresa serveis energètics (i les seves múltiples possibilitats)



1 edifici, 1 contracte amb ESE
Agrupar edificis
Agrupar equipaments genèrics
Agrupar ESE+ subvencions+ crèdits
Agrupar enllumenat públic+ edificis +instal·lacions renovables/xarxes

5P

EPC Energy Performance Contracting, Contracte de Rendiment Energètic

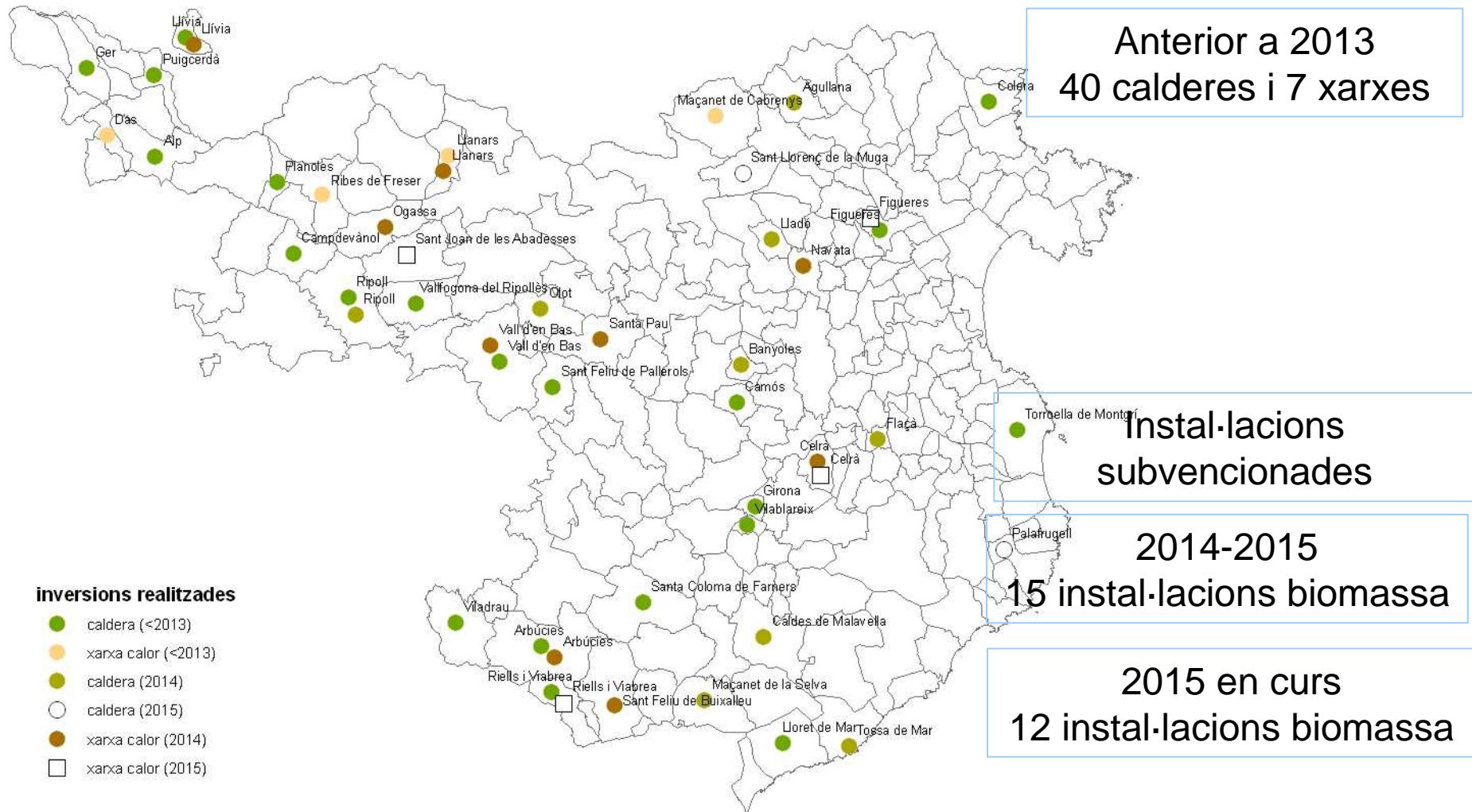
A PARTIR DEL PLA DE SERVEIS (punts B i C)

- Revisió inicial i planificació en eficiència energètica municipal en edificis i/o conjunt d'edificis
- Visites energètiques preliminar i full de ruta amb detecció de potencial d'estalvi
- Projectes bàsics i avantprojectes complets de substitució de calderes (biomassa)
- Projectes bàsics i avantprojectes complets de creació o ampliació xarxes de calderes (biomassa)

El projecte no parteix de zero...



Municipis amb instal·lacions de biomassa i licitacions en curs **BEenerGi**



Co-funded by the Horizon 2020 Framework Programme of the European Union



Diputació de Girona



MUNICIPI	TITOL ACTUACIO	SUBVENCIÓ	INVERSIÓ PREVISTA
Ripoll	Instal·lació de 3 calderes de biomassa forestal de 200, 200 i 300 kw a 4 edificis	50.000,00 €	509.682,68 €
Lladó	Substitució d'una caldera de gasoil per una de biomassa	50.000,00 €	90.823,28 €
Agullana	Instal·lació de caldera de biomassa a l'escola i llar d'infants	39.226,52 €	52.302,02 €
Maçanet de la Selva	Instal·lació d'una caldera de biomassa a l'escola Sant Jordi	50.000,00 €	143.174,80 €
Flaçà	Instal·lar caldera de biomassa a l'escola Les Moreres	45.861,15 €	75.679,99 €
Banyoles	Substitució de calderes de gasoil al CEIP Baldiri Reixach	50.000,00 €	123.864,38 €
Campdevàrol	Instal·lació de caldera de biomassa forestal a 60 Kw	50.000,00 €	83.057,79 €
Caldes de Malavella	Instal·lació d'una caldera de biomassa al CEIP St Esteve	50.000,00 €	176.019,58 €
Olot	Caldera Olot	50.000,00 €	853.050,00 €
Navata	Instal·lar caldera de biomassa i xarxa de calor per a l'aigua calenta sanitària a l'escola i pavelló	51.306,44 €	110.882,73 €
Vall d'en Bas	Instal·lació de caldera de biomassa i xarxa de calor	49.291,29 €	193.381,18 €
Llanars	Prolongació de la xarxa de calor del municipi	10.590,08 €	18.326,30 €
Sant Feliu de Buixalleu	Instal·lació de caldera de biomassa i xarxa de calor	100.000,00 €	142.331,08 €
Santa Pau	Instal·lació de caldera de biomassa per edificis municipals	96.154,33 €	135.275,92 €
Arbúcies	Instal·lació d'una planta de biomassa i una xarxa de calor municipal	76.142,59 €	764.556,01 €
	TOTAL	818.572,40 €	3.472.407,74 €



Diputació + Centre tecnològic forestal 2014

MUNICIPI	TITOL ACTUACIO	SUBVENCIÓ	CRÈDIT	INVERSIÓ
Tossa de Mar	Instal·lació de caldera a la piscina municipal	52.000,00 €	48.000,00 €	229.555,28 €
Ogassa	Xarxa de distribució de calor per donar servei a 3 edificis del municipi	57.375,36 €	47.675,08 €	113.050,44 €
Celrà	Instal·lació d'una caldera al CEIP les Falgueres i escola de dansa (Celrà)	52.000,00 €	0,00 €	123.720,84 €
Llivia	Xarxa de calor Fòrum amb CEIP i edif. "Casernes"	24.287,72 €	23.567,97 €	47.855,69 €
	TOTAL	185.663,08 €	119.243,05 €	514.182,25 €



Resum Inversions i Actuacions subvencionades 2014

	SUBVENCIONS	INVERSIO TOTAL	INVERSIO ESEs	INVERSIO FONTS PROPI MUNICIPAL
CAMPANYA DDGI	818.572,40 €	3.472.407,74 €	2.127.288,69 €	1.345.119,05 €
CAMPANYA DDGI- CTFC	185.663,08 €	514.182,25 €	229.555,28 €	284.626,97 €
TOTAL	1.004.235,48 €	3.986.589,99 €	2.356.843,97 €	1.629.746,02 €



Diputació 2015- actuacions SUBVENCIONADES finançament restant via ESE

MUNICIPI	TITOL ACTUACIO	INVERSIÓ	IMPORT SUBVENCIONAT
Ajuntament de Palafrugell	Instal·lació de caldera de biomassa en centre escolar Torres Jonama	141.322,62 €	50.000,00 €
Ajuntament de Sant Llorenç de la Muga	Instal·lació de caldera de biomassa	45.986,00 €	34.489,50 €
Ajuntament de Celrà	Xarxa de calor amb biomassa als edificis municipals de l'antiga fàbrica Pagans	196.355,74 €	100.000,00 €
Ajuntament de Riells i Viabrea	Instal·lació de caldera de biomassa i xarxa de calor a l'escola El Bruc, casal i ajuntament	165.675,04 €	100.000,00 €
Ajuntament de Sant Joan de les Abadesses	Xarxa de distribució de calor a partir de biomassa forestal de 150 kw	108.712,00 €	68.030,47 €
Ajuntament de Figueres	Instal·lació de calderes de biomassa en centres educatius	155.041,48 €	47.480,03 €
TOTAL		813.092,88 €	400.000,00 €



Alguns exemples...

Consum gasoil	27.081	litres gasoil/any
Cost gasoil	24903	€/any
Consum biomassa	70,95	t/any
Cost biomassa	115	€/t
Cost biomassa anual	8156	€/any
Estalvi econòmic	16747	€/any
Pressupost previst	155.041	€



Sales de Calderes Aulari de Primària (Edifici Principal)

Caldera 300 kW
8 -9 anys, amortització simple

No deixar de banda:

Detecció estalvi energètic elèctric,
tèrmic



Co-funded by the Horizon 2020
Framework Programme of the European Union



Diputació de Girona



Pacte dels
alcaldes
per una energia
sostenible local

Xarxa de calor



BEenerGI – Departament Tècnic

- Suport en la Viabilitat tècnica i econòmica del projecte d'eficiència energètica o de renovables municipal
- Suport en licitació, compra conjunta
- Suport tècnic en redacció del plec de condicions tècniques
- Noves idees i plantejaments per a l'eficiència energètica de dependències municipals

BEenerGI

Les nostres fites:

- Volem Municipis Gironins:
 - Eficients energèticament
 - Autosuficients i sostenibles
 - Dinamització econòmica del territori



Co-funded by the Horizon 2020
Framework Programme of the European Union



Diputació de Girona

BEenerGi

Remei Aldrich

Programa BEenerGI : Eficiència energètica d'edificis públics
Municipis Gironins

raldrich@ddgi.cat

+34 972 18 50 75

Girona, 16 de juliol 2015



El programa «BEenerGi» (*Bundling sustainable energy investments for Girona's municipalities*) ha recibido financiación del programa de la Unión Europea «Horizon 2020», De investigación e innovación en virtud del acuerdo de subvención número 649789.