



**Govern
de les Illes Balears**

Vicepresidència Econòmica,
de Promoció Empresarial i d'Ocupació

Pla d'Acció per a l'Energia Sostenible del municipi de **Mancor de la Vall**

DOCUMENT I:

INVENTARI D'EMISSIONS, DIAGNOSI I ESTRATÈGIA ENERGÈTICA



AJUNTAMENT DE
MANCOR DE LA VALL



Octubre 2011

PLA D'ACCIÓ PER A L'ENERGIA SOSTENIBLE DEL MUNICIPI DE MANCOR DE LA VALL

El Pla d'Acció per a l'Energia Sostenible s'ajusta al Pacte de Batles (*Covenant of Mayors*) de la UE i segueix la metodologia establerta des de la Direcció General d'Indústria i Energia de la Conselleria de la Vicepresidència Econòmica, de Promoció Empresarial i d'Ocupació de les Illes Balears.

El Pacte de Batles compromet als municipis adherits a aconseguir els objectius comunitaris de reducció de les emissions de gasos d'efecte hivernacle mitjançant actuacions relacionades amb l'eficiència energètica i les fonts d'energies renovables.

Equip Redactor:

ENERSULAR *Consultoria Energètica*

Empresa especialitzada en el sector energètic i ambiental

Marc Niell Galmés, cap de projecte

Enginyer Industrial

Antoni Barceló Barceló, consultor especialista

Enginyer Industrial

Susanne Hughes, consultora especialista

Tècnic de Medi Ambient

Ajuntament de Mancor de la Vall:

Joan Toni Ripoll, 1^{er} Tinent de Batle; responsable municipal de seguiment del PAES

Bernadí Coll Martorell, Batle de Mancor de la Vall

Direcció General d'Indústria i Energia:

Carlos Gil Mir, responsable autonòmic de seguiment del procés d'elaboració dels Plans d'Acció per a l'Energia Sostenible

LLISTAT DE TAULES	7
GLOSSARI	8
1 RESUM EXECUTIU DEL PLA D'ACCIÓ	9
1.1 QUÈ PASSA ACTUALMENT A MANCOR DE LA VALL?	9
1.2 QUÈ PASSA A EUROPA?	10
1.3 QUÈ S'HI POT FER?	11
2 ANTECEDENTS	13
3 INTRODUCCIÓ	15
3.1 METODOLOGIA DEL PAES.....	16
3.2 ÀMBIT PAES.....	17
3.3 OBJECTIUS DEL PAES.....	18
3.4 DADES GENERALS DE MANCOR DE LA VALL.....	19
3.4.1 <i>Evolució de la població</i>	19
3.4.2 <i>Àrees de gestió municipal</i>	19
3.4.3 <i>Evolució del pressupost municipal</i>	20
3.4.4 <i>El compromís de Mancor de la Vall amb la sostenibilitat</i>	20
4 AVALUACIÓ DELS CONSUMS ENERGÈTICS I LES EMISSIONS DE GEH	22
4.1 FONTS DE DADES I METODOLOGIA.....	22
4.1.1 <i>Fonts d'obtenció de dades</i>	22
4.1.2 <i>Fonts energètiques considerades</i>	23
4.1.3 <i>Metodologia emprada: unitats i ràtios considerats</i>	24
4.1.4 <i>Factors de conversió emprats</i>	25
4.2 AVALUACIÓ DELS CONSUMS ENERGÈTICS I LES EMISSIONS DE GEH DE TOT EL MUNICIPI.....	27
4.2.1 <i>Consums energètics i emissions per fonts energètiques</i>	27
4.2.2 <i>Consums energètics i emissions per sectors</i>	29
4.2.3 <i>Sector primari</i>	32
4.2.4 <i>Sector industrial</i>	35
4.2.5 <i>Sector serveis</i>	38
4.2.6 <i>Sector domèstic</i>	41
4.2.7 <i>Sector transport</i>	44
4.2.8 <i>Sector residus</i>	47
4.2.9 <i>Sector aigua</i>	50
4.2.10 <i>Producció local d'energia</i>	56
4.3 AVALUACIÓ DELS CONSUMS ENERGÈTICS I LES EMISSIONS DE GEH INCLOSES A L'ÀMBIT DEL PAES.....	58
4.4 AVALUACIÓ DELS CONSUMS ENERGÈTICS I LES EMISSIONS DE GEH VINCULADES A L'AJUNTAMENT	60
4.4.1 <i>Equipaments municipals</i>	64
4.4.2 <i>Enllumenat públic</i>	72
4.4.3 <i>Semàfors</i>	73
4.4.4 <i>Flota de vehicles municipals i serveis externalitzats</i>	73
4.4.5 <i>Bombeig d'aigua</i>	75
4.4.6 <i>Transport públic</i>	75
4.4.7 <i>Instal·lacions de producció d'energia de titularitat municipal</i>	75

5	DIAGNOSI I ESTRATÈGIA ENERGÈTICA	76
5.1	ANÀLISI DE LES EMISSIONS DE GASOS D'EFECTE HIVERNACLE	76
5.1.1	<i>Emissions totals de GEH àmbit Municipi a l'any de referència</i>	<i>76</i>
5.1.2	<i>Emissions totals de GEH àmbit PAES a l'any de referència</i>	<i>77</i>
5.1.3	<i>Emissions totals de GEH àmbit Ajuntament a l'any de referència</i>	<i>80</i>
5.2	ANÀLISI DEL POTENCIAL D'IMPLANTACIÓ D'ENERGIES RENOVABLES A LES INSTAL·LACIONS MUNICIPALS	81
5.3	ANÀLISI DE LA GESTIÓ ENERGÈTICA DE L'AJUNTAMENT	82
6	OBJECTIUS ESTRATÈGICS DE REDUCCIÓ PER ÀMBITS D'ACTUACIÓ	83
6.1	ÀMBITS DE COMPROMÍS I D'ACTUACIÓ DEL PAES	83
6.2	ANÀLISI DE L'EVOLUCIÓ DE LES EMISSIONS PER A L'ÀMBIT PAES RESPECTE DE L'ANY BASE: 2005	83
6.3	PROJECCIÓ D'ESCENARIS D'EMISSIONS DE GEH	85
6.4	OBJECTIUS ESTRATÈGICS	88
6.4.1	<i>Equipaments i serveis municipals.....</i>	<i>88</i>
6.4.2	<i>Sector domèstic.....</i>	<i>89</i>
6.4.3	<i>Mobilitat urbana i interurbana</i>	<i>89</i>
6.4.4	<i>Sector serveis</i>	<i>89</i>
6.4.5	<i>Residus</i>	<i>90</i>
6.4.6	<i>Aigua</i>	<i>90</i>

LLISTAT DE TAULES

TAULA 1: EVOLUCIÓ DE LA POBLACIÓ PERÍODE 2005-2010. FONT: AGENDA LOCAL 21	19
TAULA 2: RÀTIOS EMPRATS PEL CàLCUL DELS CONSUMS ENERGÈTICS DE MANCOR DE LA VALL	25
TAULA 3: PODERS CALORÍFICS DELS COMBUSTIBLES. FONT: EINA EMPRADA PEL CàLCUL DE L'INVENTARI	25
TAULA 4: FACTORS D'EMISSIÓ PROPORCIONATS PER L'EINA INFORMÀTICA EMPRADA. FONT: DIRECCIÓ GENERAL DE CANVI CLIMÀTIC DE LES BALEARS	26
TAULA 5: FACTORS DE CONVERSIÓ PER PASSAR D'ENERGIA FINAL (MWH) A ENERGIA PRIMÀRIA (TEP). FONT: IDAE.....	26
TAULA 6: CONSUMS ENERGÈTICS PER FONTS A L'ÀMBIT TOT EL MUNICIPI EN EL PERÍODE 2005 - 2009	27
TAULA 7: EMISSIONS DE GEH PER FONTS A L'ÀMBIT TOT EL MUNICIPI EN EL PERÍODE 2005 - 2009	28
TAULA 8: EVOLUCIÓ DELS CONSUMS ENERGÈTICS EN FUNCIÓ DELS SECTORS AL MUNICIPI DE MANCOR DE LA VALL	30
TAULA 9: EVOLUCIÓ DE LES EMISSIONS DE GEH PER SECTORS GENERADES AL MUNICIPI DE MANCOR DE LA VALL	31
TAULA 4.10: DISTRIBUCIÓ DELS CONCREUS SEGONS LA SUPERFÍCIE OCUPADA I LES EXPLOTACIONS PRODUCTORES. FONT: AGENDAL21	33
TAULA 11: EVOLUCIÓ DEL CONSUM ENERGÈTIC DEL SECTOR PRIMARI DEL MUNICIPI DE MANCOR DE LA VALL EN EL PERÍODE 2005 - 2009	33
TAULA 12: EVOLUCIÓ DE LES EMISSIONS DE GEH DEL SECTOR PRIMARI DEL MUNICIPI DE MANCOR DE LA VALL EN EL PERÍODE 2005 - 2009...	34
TAULA 13: NOMBRE D'ACTIVITATS DEL SECTOR INDUSTRIAL, ANY 2000. FONT: AGENDA LC21	35
TAULA 14: EVOLUCIÓ DEL CONSUM ENERGÈTIC DEL SECTOR INDUSTRIAL DEL MUNICIPI DE MANCOR DE LA VALL EN EL PERÍODE 2005 - 2009 .	36
TAULA 15: EVOLUCIÓ DE LES EMISSIONS DE GEH DEL SECTOR INDUSTRIAL DEL MUNICIPI DE MANCOR DE LA VALL EN EL PERÍODE 2005-2010	37
TAULA 16: OCUPACIÓ DEL SECTOR SERVEIS AL 2000, FONT: AGENDA LC21	38
TAULA 17: EVOLUCIÓ DEL CONSUM ENERGÈTIC DEL SECTOR SERVEIS I COMERÇ DEL MUNICIPI DE MANCOR DE LA VALL EN EL PERÍODE 2005 - 2009	39
TAULA 18: EVOLUCIÓ DE LES EMISSIONS DE GEH DEL SECTOR SERVEIS DEL MUNICIPI DE MANCOR DE LA VALL EN EL PERÍODE 2005 - 2009....	40
TAULA 19: EVOLUCIÓ DEL CONSUM ENERGÈTIC AL SECTOR DOMÈSTIC DINTRE DEL MUNICIPI DE MANCOR DE LA VALL EN EL PERÍODE 2005 - 2009	41
TAULA 20: EVOLUCIÓ DE LES EMISSIONS DE GEH DEL SECTOR DOMÈSTIC DEL MUNICIPI DE MANCOR DE LA VALL EN EL PERÍODE 2005 - 2009	43
TAULA 21. DISTRIBUCIÓ DELS VEHICLES EN EL PERÍODE 2005 - 2009. FONT: IBESTAT	44
TAULA 22: EVOLUCIÓ DEL CONSUM ENERGÈTIC DEL SECTOR TRANSPORT DEL MUNICIPI DE MANCOR DE LA VALL EN EL PERÍODE 2005 - 2009 .	45
TAULA 23: EVOLUCIÓ DEL CONSUM DE PPL DESGLOSSAT AL SECTOR TRANSPORT EN EL PERÍODE 2005 - 2009	45
TAULA 24: EVOLUCIÓ DE LES EMISSIONS DE GEH DEL SECTOR TRANSPORTS DEL MUNICIPI DE MANCOR DE LA VALL EN EL PERÍODE 2005 - 2009	46
TAULA 25: EVOLUCIÓ DE LA GENERACIÓ DE RESIDUS AL MUNICIPI DE MANCOR DE LA VALL EN EL PERÍODE 2005 - 2009	48
TAULA 26: EVOLUCIÓ DE LES EMISSIONS DE GEH DEL SECTOR RESIDUS DEL MUNICIPI DE MANCOR DE LA VALL EN EL PERÍODE 2005 - 2009 ...	49
TAULA 27: CONSUMS D'AIGUA A TOT EL MUNICIPI DE MANCOR DE LA VALL EN EL PERÍODE 2005 - 2009	51
TAULA 28: EMISSIONS DE GEH PEL SUBMINISTRAMENT D'AIGUA POTABLE A TOT EL MUNICIPI DE MANCOR DE LA VALL EN EL PERÍODE 2005 - 2009	51
TAULA 29: CARACTERÍSTIQUES DE L'EDAR DE MANCOR, FONT: AGENDAL21	52
TAULA 30: VOLUM D'AIGUA RESIDUAL ENTRANT A LA DEPURADORA I EL SEU CONSUM ENERGÈTIC A TOT EL MUNICIPI DE MANCOR DE LA VALL EN EL PERÍODE 2005 - 2009	53
TAULA 31: EMISSIONS DE GEH PRODUÏDES PER LA DEPURACIÓ D'AIGÜES RESIDUALS DE TOT EL MUNICIPI DE MANCOR DE LA VALL EN EL PERÍODE 2005 - 2009.....	53
TAULA 32: EVOLUCIÓ DEL CONSUM ENERGÈTIC DEL SECTOR SERVEIS DEL MUNICIPI DE MANCOR DE LA VALL EN EL PERÍODE 2005 - 2009	54
TAULA 33: PRODUCCIÓ D'ENERGIA ELÈCTRICA FOTOVOLTAICA GENERADA AL MUNICIPI DE MANCOR DE LA VALL EN EL PERÍODE 2005-2011 ..	56
TAULA 34: EVOLUCIÓ DELS CONSUMS ENERGÈTICS EN FUNCIÓ DELS SECTORS, ÀMBIT PAES	58
TAULA 35: EVOLUCIÓ DE LES EMISSIONS DE GEH PER SECTORS, ÀMBIT PAES, EN EL PERÍODE 2005 - 2009	59
TAULA 36: CONSUM D'ENERGIA A L'ÀMBIT AJUNTAMENT	60
TAULA 37: CONSUMS ELÈCTRICS DESGLOSSATS PER SERVEI, EDIFICI O EQUIPAMENT MUNICIPAL A L'ANY 2009	62
TAULA 38: EMISSIONS DE GEH A L'ÀMBIT AJUNTAMENT	63
TAULA 39: LLISTAT DELS EDIFICIS I EQUIPAMENTS MUNICIPALS.....	64

TAULA 40: CONSUMS ENERGÈTICS DELS EDIFICIS I EQUIPAMENTS MUNICIPALS EN EL PERÍODE 2005 - 2009	65
TAULA 41: EMISSIONS GENERADES PELS EDIFICIS I EQUIPAMENTS MUNICIPALS EN EL PERÍODE 2005 - 2009	65
TAULA 42: DADES PRINCIPALS DELS EDIFICIS I EQUIPAMENTS MUNICIPALS AVALUATS	65
TAULA 43: DESCRIPCIÓ DE L'ENLLUMENAT PÚBLIC A L'ANY 2005 I 2009	73
TAULA 44: DESCRIPCIÓ DE LA FLOTA DE VEHICLES MUNICIPALS A L'ANY 2010.....	73
TAULA 45: CONSUM DE PPL DE LA FLOTA MUNICIPAL DE VEHICLES.....	73
TAULA 46: EMISSIONS DE GEH DE LA FLOTA DE VEHICLES MUNICIPALS.....	74
TAULA 47: CONSUMS ENERGÈTICS DE LA FLOTA DE VEHICLES EXTERNALITZATS QUE DU A TERME LA RECOLLIDA DE RESIDUS.....	74
TAULA 48: TIPOLOGIA DE LA FLOTA DE VEHICLES EXTERNALITZATS PER A LA RECOLLIDA DE RESIDUS	74
TAULA 49: LÍNIES D'AUTOBÚS DE L'ANY 2011 AMB CONNEXIÓ DIRECTA AMB MANCOR	75
TAULA 50: EMISSIONS DE GEH GENERADES AL MUNICIPI DE MANCOR DE LA VALL A L'ANY 2005 (ÀMBIT MUNICIPI)	76
TAULA 51: EMISSIONS DE GEH GENERADES AL MUNICIPI DE MANCOR DE LA VALL EN EL 2005, ÀMBIT PAES	77
TAULA 52: EMISSIONS DE GEH GENERADES AL MUNICIPI DE MANCOR DE LA VALL AL 2005, ÀMBIT AJUNTAMENT.....	80
TAULA 53: ANÀLISI DE L'EVOLUCIÓ DE LES EMISSIONS ALS DISTINTS ÀMBITS I SECTORS.....	83
TAULA 54: RESUM DE LA PRODUCCIÓ LOCAL D'ENERGIA DEL MUNICIPI DE MANCOR DE LA VALL.....	84
TAULA 55: OBJECTIU DE REDUCCIÓ DE LES EMISSIONS.....	84
TAULA 56: EMISSIONS PER CÀPITA ESTIMADES DELS 3 ESCENARIS	86
TAULA 57: EMISSIONS ABSOLUTES ESTIMADES DELS 3 ESCENARIS.....	87

GLOSSARI

PAES: Pla d'Acció per l'Energia Sostenible
GEH: Gasos d'Efecte Hivernacle
GLP: Gasos Liguats del Petrolí
PPL: Productes Petrolífers Lleugers (Benzina, Gasoil...)
TEP: Tona Equivalent de Petrolí
EE: Electricitat
VSAP: Vapor de Sodi a Alta Pressió (il·luminació)
VM: Vapor de mercuri (il·luminació)
ACS: Aigua Calenta Sanitària


1 RESUM EXECUTIU DEL PLA D'ACCIÓ

1.1 Què passa actualment a Mancor de la Vall?

La primera tasca que s'ha portat a terme és l'anàlisi del que està passant actualment a Mancor de la Vall en relació als consums energètics i a les emissions de GEH vinculades. És imprescindible abans d'elaborar qualsevol Pla d'Acció avaluar i entendre la situació actual per obrar en coneixement de causa. Es presenta a continuació un resum de les emissions als anys 2005 (any de referència) i l'any 2009 als tres àmbits analitzats.

	GEH t CO ₂		Tendència	GEH t CO ₂ /hab		Tendència
	2005	2009		2005	2009	
Població	980	1.199	↑	980	1.199	↑
Emissions de GEH àmbit MUNICIPI						
Total emissions MUNICIPI	4.413,47	5.220,44	↑	4,32	4,27	↓
Emissions àmbit PAES per fonts						
GLP	115	116	↑	0,12	0,12	=
PPL	1.639	1.853	↑	1,67	2,26	↑
EE	2.085	2.684	↑	2,13	2,74	↑
Emissions àmbit PAES per sectors						
Domèstic	1.328,44	1.680,72	↑	1,36	1,40	↑
Serveis	988,34	1.248,84	↑	1,01	1,04	↑
Transports	1.522,55	1.723,60	↑	1,55	1,44	↓
Aigua	66,19	151,46	↑	0,07	0,13	↑
Residus	242,55	92,28	↓	0,25	0,08	↓
Total emissions PAES	4.148,06	4.896,89	↑	4,23	4,08	↓
Emissions àmbit Ajuntament						
Equipaments Municipals	109	123	↑	0,11	0,1	↓
Enllumenat públic	84	95	↑	0,09	0,08	↓
Flota de vehicles municipals i externalitzada	3,3	3,5	↑	0,003	0,003	=
Total emissions AJUNTAMENT	196,3	221,5	↑	0,2	0,18	↓

Tothom ha sentit parlar dels famosos barrils de petroli ja que és la unitat que s'empren normalment en l'àmbit comercial del sector petroler. Com a mena d'exemple, s'han calculat una sèrie d'equivalències entre els consums d'energia primària del municipi de Mancor de la Vall, a l'any 2009, i els barrils de petroli¹:

	EQUIVAL A UNS...	
<i>El consum energètic anual de l'Ajuntament:</i>	500	
<i>El consum energètic anual de tot el municipi:</i>	11.850	
<i>El consum energètic anual per càpita:</i>	10	

1.2 Què passa a Europa?

Com es pot veure al mapa següent, ja hi ha una gran quantitat de municipis que s'han adherit al Pacte de Batles i que ja han elaborat el Pla d'Acció per a l'Energia Sostenible.



Figura 1: Mapa europeu amb els municipis que ja han elaborat el Pla d'Acció per l'Energia Sostenible

¹ Un barril de petroli conté 140 Kg de petroli i equival a una energia d'uns 1.475 kWh de combustibles líquids i uns 560 kWh d'electricitat

Tots els Plans d'Acció estan penjats a la pàgina web del Pacte de Batles (www.eumayors.eu) i es poden consultar en qualsevol moment; fet que ens permet agafar idees i anar millorant any rere any per aconseguir assolir de manera més eficient i ràpida els objectius establerts.

1.3 Què s'hi pot fer?

Doncs la resposta és, moltes coses, encara que s'ha d'actuar de manera racional i seguint sempre una línia que sigui el més coherent possible. El Pla d'Acció està compostat per una sèrie d'accions que s'han d'anar implementant d'aquí a l'any 2020, data final per assolir l'objectiu. Cada fitxa d'acció conté, entre altres paràmetres, una estimació de l'estalvi energètic així com de les emissions de GEH.

A continuació, es presenta un resum del Pla d'Acció elaborat el qual té per finalitat assolir l'objectiu mínim de reduir un 20 % les emissions per càpita de GEH a l'any 2020 respecte a l'any de referència 2005 (4,23 t CO₂). L'objectiu per tant és arribar a les 3,38 t CO₂ per càpita a l'any 2020.

No obstant, amb les accions proposades en aquest Pla es podria arribar a assolir fins a un 25 % de reducció (3,16 t CO₂ per càpita).

TEMÀTICA DE LES ACCIONS	NOMBRE D'ACCIONS	REDUCCIÓ DE TONES CO ₂ AL 2020	% RESPECTE A L'OBJECTIU DE REDUCCIÓ	COST ESTIMAT (€)
EDIFICIS I EQUIPAMENTS MUNICIPALS	17	32,75	3,38 %	64.860,00 €
INFRASTRUCTURES MUNICIPALS	2	6,49	0,67 %	51.000,00 €
ENLLUMENAT PÚBLIC	2	35,20	3,63 %	19.500,00 €
SECTOR SERVEIS	1	125,00	12,89 %	600,00 €
SECTOR DOMÈSTIC	2	298,00	30,73 %	800,00 €
FLOTA MUNICIPAL DE VEHICLES (O EXTERNALITZAT)	2	3,77	0,39 %	9.500,00 €
TRANSPORT PRIVAT I COMERCIAL	1	0,00	0,00 %	- €
TRANSPORT PÚBLIC	1	9,00	0,93 %	- €
ENERGIES RENOVABLES (Ajuntament)	2	101,35 ²	10,45 %	232.000,00 €
ENERGIES RENOVABLES (àmbit privat)	1	236,00 ³	24,34 %	1.500,00 €
COGENERACIÓ	3	20,22	2,09 %	14.800,00 €
MOBILITAT O TRANSPORT	1	0,00	0,00 %	- €
CRITERIS DE RENOVACIÓ URBANA I NOUS DESENVOLUPAMENTS URBANS	2	0,00	0,00 %	- €
REQUISITS D'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA	1	0,00	0,00 %	- €
SERVEIS D'ASSESSORAMENT	2	86,91	8,96 %	5.500,00 €
INCENTIUS FISCALS I AJUTS	3	0,00	0,00 %	1.950,00 €
SENSIBILITZACIÓ I TREBALL AMB XARXES SOCIALS	2	0,00	0,00 %	800,00 €

² Un 70 % d'aquest objectiu ja està assolit.

³ Un 45 % d'aquest objectiu ja està assolit.

FORMACIÓ I EDUCACIÓ AMIENTAL	2	15,00	1,55 %	1.000,00 €
RESIDUS	17	32,75	3,38 %	64.860,00 €

TOTAL	47	969,7	100 %	403.810,00 €
--------------	-----------	--------------	--------------	---------------------

Una part del cost del Pla d'Acció l'ha d'assumir l'Ajuntament amb els seus propis recursos i l'altre amb recursos externs (subvencions o a través d'Empreses de Serveis Energètics).

FONT DE FINANÇAMENT	INVERSIÓ ESTIMADA	PERCENTATGE
Recursos propis	80.010,00 €	19,8 %
Subvencions	50.000,00 €	12,4 %
Finançament extern o empresa de serveis energètics	273.800,00 €	67,8 %
TOTAL	403.810,00 €	100 %

La inversió anual mitjana que ha d'assumir l'ajuntament amb els seus propis recursos, per a implementar les mesures del Pla, suposa menys d'un 0,5 % del seu pressupost mig anual.

2 ANTECEDENTS

L'any 2007 la Unió Europea es va mostrar preparada per exercir el lideratge en assumptes tals com el canvi climàtic, aconseguir una energia segura, sostenible i competitiva, i convertir l'economia europea en un model de desenvolupament sostenible. Aquests reptes no es podrien consolidar sense l'ajut de l'opinió pública, assumint la ineludible tasca d'abordar el canvi climàtic, d'adaptar-se a les noves realitats de la reducció de les emissions de gasos d'efecte hivernacle i de desenvolupar uns recursos energètics renovables i sostenibles.

Gràcies al consens polític, aquest assumpte ocupa un lloc preponderant en el programa polític de la Unió Europea; fonamental dintre del Procés de Lisboa per al creixement i l'ocupació, així com pels aspectes mediambientals. Una prova d'això és el suport que li han prestat el Parlament Europeu i el Consell Europeu.

L'acord arribat pel consell Europeu al març de 2007 amb la finalitat d'establir uns objectius precisos i jurídicament vinculants és un símbol de la determinació d'Europa. La prosperitat de l'economia europea depèn, en gran mesura, del fet que es trobi el camí que s'ha de seguir per assolir els objectius. Segons l'Informe Stern i tenint en compte les proves disponibles, l'acció tindria uns costos significatius a l'economia mundial que oscil·larien entre el 5% i el 20% del PIB mundial. De la mateixa manera, les recents pujades dels preus dels combustibles fòssils han permès comprovar que la competència pels recursos energètics s'intensifica any rere any i que l'eficiència energètica i les fonts renovables d'energia poden ser inversions molt rendibles.

Amb aquestes perspectives, es pot entendre la bona disposició dels líders de la Unió Europea per a comprometre's amb una transformació de l'economia europea, la qual requereix simultàniament una transformació en els aspectes polítics, socials, i econòmics. Tanmateix aquestes transformacions ajudaran a l'activació de l'economia europea, orientant-la cap a un futur en el qual la tecnologia i la societat s'adaptaran a les noves necessitats i on la innovació crearà noves oportunitats econòmiques i ocupacionals.

Per arribar a complir les seves pròpies expectatives el Consell Europeu va establir dos objectius claus:

- Reduir almenys un 20% les emissions de gasos d'efecte hivernacle d'aquí a 2020.
- Assolir que les energies renovables representin el 20% del consum energètic de la UE en 2020.

Arribat en aquest punt la Comissió Europea va posar en marxa l'anomenat Pacte de Batles, una iniciativa de participació del món local en la lluita contra l'escalfament del planeta.

És evident que la lluita contra el canvi climàtic només es pot plantejar de manera global i, sobretot, basant-se en la participació de la ciutadania. Per aquests mateixos motius, s'ha considerat que cal recolzar el lideratge del ciutadà envers l'aplicació de les polítiques energètiques sostenibles.

Aquest Pacte consisteix en el compromís de les ciutats i dels pobles que s'hi adhireixin; aquests hauran d'assumir com a propis els objectius de la Unió Europea de reduir les emissions de CO₂ en el seu territori en més del 20% per a 2020, mitjançant la creació de Plans d'Acció per a l'Energia Sostenible.

Les ciutats i pobles adherits han d'elaborar el seu Pla d'Acció per a l'Energia Sostenible (PAES) en un termini màxim d'un any des de la data d'Adhesió al Pacte. També hauran d'elaborar un informe bianual per l'avaluació, control i verificació dels objectius de les fites obtingudes en l'acompliment del Pla d'Acció i hauran de participar en la Conferència de Batles per a l'Energia sostenible a Europa.

L'àmbit d'actuació dels PAES consta de dos nivells d'actuació: el de les activitats que es desenvolupen en el terme municipal i el de tots els serveis propis del consistori. La capacitat de reducció d'emissions de GEH per part de l'Ajuntament en el terme municipal queda limitat a l'execució de les seves pròpies competències. Així, hi ha àmbits on l'Ajuntament es pot comprometre més fermament a actuar per a la reducció d'emissions que en altres, ja que en certs àmbits només hi pot actuar a través de l'acció reguladora, d'inspecció i control, de difusió, educació ambiental, etc. Queden fora de l'àmbit d'aplicació del PAES les emissions relacionades amb tots aquells sectors en que l'Ajuntament no hi tingui capacitat d'actuació, tals com el sector industrial i les infraestructures viàries interurbanes i de transport.

D'aquesta manera, es pot entendre que la participació de les ciutats es basa en dos àmbits diferents. Per una banda, la participació en la redacció del PAES, on bàsicament l'objectiu serà buscar la implicació per definir les accions concretes del PAES, així com la informació i difusió del compromís de reducció que ha adquirit l'Ajuntament. Per l'altra, l'acció, promovent la participació a través de l'acció en actuacions concretes.

3 INTRODUCCIÓ

El Pla d'Acció per a l'Energia Sostenible (PAES) és el document clau per al bon desenvolupament del projecte i dels compromisos adoptats pel Pacte de Batles. Al PAES es concreten les accions que ha de dur a terme l'Ajuntament per tal de superar els objectius establerts per la UE per al 2020, anant més enllà de la reducció del 20 % de les emissions de GEH al seu municipi, tal i com s'han compromès en signar el Pacte de Batles.

Aquest document presenta, primerament, una avaluació de les emissions vinculades als consums energètics del municipi; en segon lloc, exposa el Pla d'Acció amb totes les accions que s'han de dur a terme per assolir els objectius, així com la metodologia de seguiment que s'ha d'aplicar. Finalment, el Pla de Participació amb els resultats de l'enquesta sobre els hàbits energètics dels ciutadans de Mancor de la Vall.

El Pla d'Acció per a l'Energia Sostenible està dividit en 4 documents:

DOCUMENT I: INVENTARI D'EMISSIONS, DIAGNOSI I ESTRATÈGIA ENERGÈTICA

En aquest document, primerament, s'exposa el marc general d'adhesió al Pacte de Batles per part de l'Ajuntament i la metodologia utilitzada per l'elaboració del Pla. Posteriorment, es mostren les dades energètiques de partida per fonts i sectors i l'avaluació d'emissions de GEH del terme municipal, de l'àmbit PAES i de l'Ajuntament, per tal de fer una diagnosi i determinar els principals àmbits d'actuació on l'Ajuntament pot fer més incidència en la reducció d'emissions de GEH.

Més endavant es marquen els objectius estratègics per a la reducció d'emissions i els àmbits d'actuació de compromís i actuació del PAES.

DOCUMENT II: PLA D'ACCIÓ I PLA DE SEGUIMENT

En aquest document es troben, per una banda, les fitxes de les accions incloses al Pla d'Acció així com la metodologia i el cronograma d'implantació del Pla. Per altra banda, es presenta la metodologia de seguiment de les accions que s'haurà de seguir d'aquí a l'any 2020 per esbrinar el grau d'assoliment dels objectius marcats pel Pla d'Acció.

DOCUMENT III: PLA DE PARTICIPACIÓ I PLA DE COMUNICACIÓ

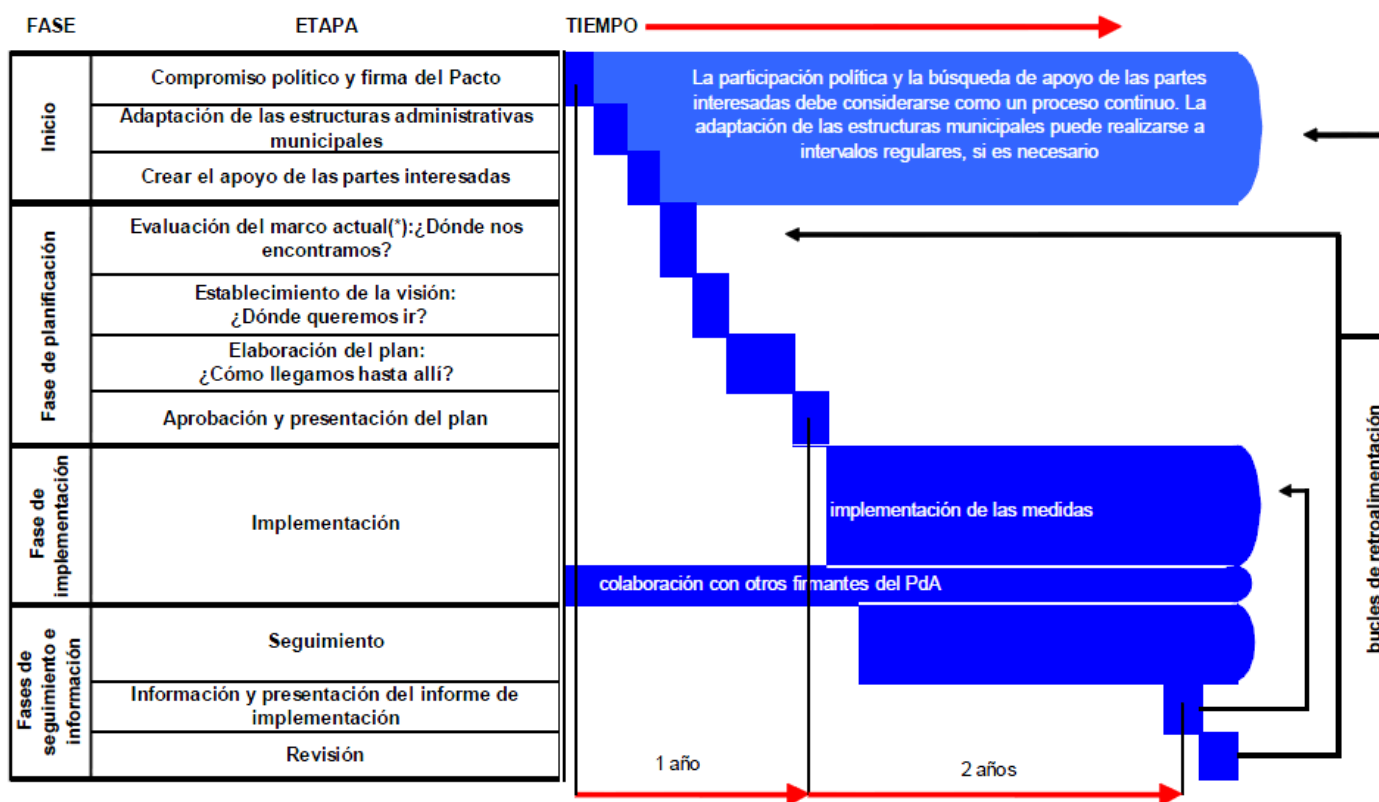
Aquest document descriu el procés de participació que s'ha seguit en els diferents col·lectius (equip de govern, treballadors de l'Ajuntament i ciutadania) i s'exposen les aportacions rebudes per a les diverses accions del PAES. A més, es presenten els resultats de l'enquesta sobre els hàbits energètics dels ciutadans de Mancor de la Vall.

DOCUMENT IV: ANNEXES

Als Annexes hi ha tota la informació que s'ha inclòs als altres documents però que és important per entendre els resultats obtinguts i els objectius marcats. Aquí podem trobar les actes de les reunions, els documents adreçats a la població i les fonts d'informació i bibliogràfiques.

3.1 Metodologia del PAES

Com es pot veure a la Figura següent, el procés del Pla d'Acció per l'Energia Sostenible està compost per diverses fases les quals estan compostes per diverses etapes.



(*) Incluyendo la elaboración del inventario de referencia de las emisiones de CO₂

Figura 2: el procés del PAES (fases i etapes). Font: Covenant of Mayors

La fase de planificació és, sens dubte, el moment crucial que pot suposar - si aquesta es porta de manera satisfactòria - una garantia d'èxit de tot el procés del Pla d'Acció. Aquesta fase conté les etapes de l'inventari d'emissions, la diagnosi, la estratègia i l'elaboració del Pla, tant del Pla de les accions que s'han de portar a terme com del Pla de seguiment imprescindible per mesurar el grau d'assoliment dels objectius marcats.

L'inventari d'emissions és tracta d'un llistat de totes les emissions de GEH anuals generades pel municipi degut al consum de combustibles fòssils i d'electricitat per a fins energètics, com per exemple la climatització de les vivendes, el transport, l'ús d'electrodomèstics o aparells electrònics... Així doncs, tota la ciutadania està implicada a l'hora d'elaborar l'inventari d'emissions ja que, qui més qui manco, consumeix energia, tant a casa com al lloc de feina.

No obstant, les emissions van variant d'un any a l'altre i és necessari fixar un any de referència. En aquest cas, l'any de referència establert a nivell de les Illes Balears és l'any 2005. Al tractar-se d'un any tan llunyà a l'actual, hi ha moltes dades que no són possibles d'aconseguir i per això, és necessari fer estimacions i hipòtesis encara que han d'estar sempre degudament justificades amb ràtios lògics i coherents.

Una vegada que l'inventari s'ha finalitzat és el moment de començar la diagnosi de la malaltia i marcar l'estratègia energètica futura a través d'objectius de reducció d'emissions.

L'elaboració del Pla d'Acció és l'etapa posterior i es tracta d'establir les accions que s'han de dur a terme des de l'aprovació del Pla fins a l'any 2020, any previst de finalització del projecte. El Pla de seguiment estableix els indicadors necessaris per mesurar les reduccions d'emissions de GEH degudes a la implementació de les diverses accions incloses al Pla d'Acció. A més, també presenta la metodologia que s'ha d'emprar per a realitzar aquest seguiment i elaborar els informes futurs de seguiment.

3.2 Àmbit PAES

Per tal de poder plantejar mesures de reducció d'emissions de GEH cal realitzar, primerament, un inventari acurat de les emissions de GEH. Dins de l'àmbit del Pla d'Acció per a l'Energia Sostenible (d'ara endavant PAES) es diferencien tres grans àmbits:

- Àmbit municipal: emissions de GEH a nivell de terme municipal.
- Àmbit PAES: emissions de GEH sense sector primari ni industrial.
- Àmbit Ajuntament: emissions de GEH dels equipaments i serveis de l'Ajuntament.

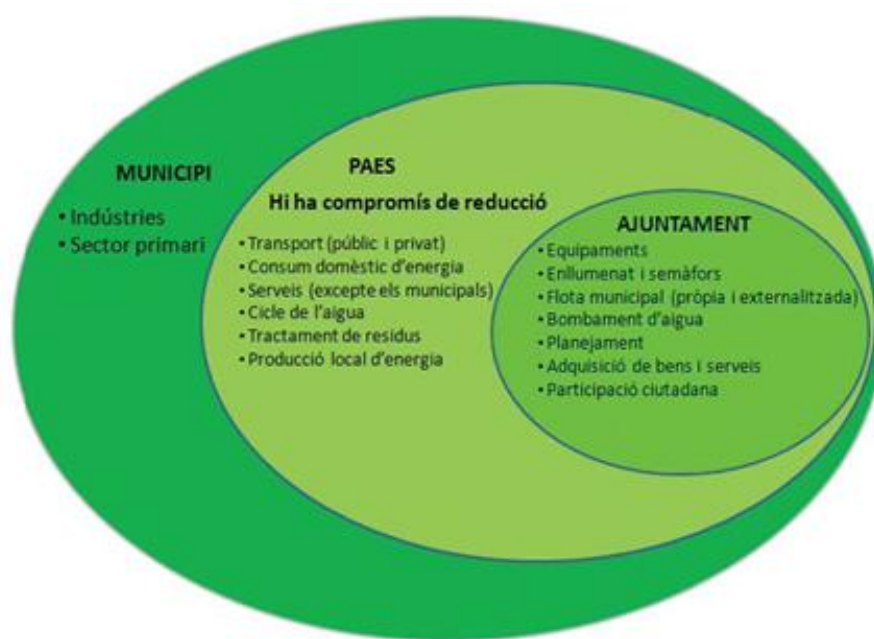


Figura 3: Àmbits d'actuació i sectors que engloba

Per tal de determinar aquestes emissions, es parteix dels consums energètics finals de les diverses fonts energètiques existents, del consum d'aigua potable, de la producció d'aigües residuals i de la generació dels residus de la població. Així doncs, cal disposar de la següent informació:

- Consums energètics a nivell de municipi
- Consums energètics a nivell d'Ajuntament
- Producció local d'energia
- Dades de generació de residus municipals

- Dades de producció d'aigua residual
- Consum d'aigua potable

Amb les dades de consum energètic i generació de residus municipals i els seus corresponents factors d'emissió s'obtenen les emissions de GEH de cada àmbit.

3.3 Objectius del PAES

Els objectius principals del PAES són els següents:

- ✓ Fer una estimació de les emissions de CO₂ (inventari d'emissions) emeses pel municipi l'any 2005, establert com a any de referència. A més, per esbrinar la tendència, al llarg del temps, de les emissions de GEH és imprescindible fer un anàlisi d'aquestes durant el lustre 2005-2010.
- ✓ Avaluar els resultats obtinguts a la fase anterior i fer una diagnosi de la situació actual del municipi per poder prescriure el tractament, és a dir, elaborar el Pla d'Acció.
- ✓ Definir les accions que l'Ajuntament ha de dur a terme per superar els objectius establerts per la UE per al 2020 (reducció d'un mínim del 20 % de les emissions de l'àmbit PAES de l'any 2005).
- ✓ Involucrar la ciutadania en un procés de participació a nivell del propi Ajuntament i a nivell de la ciutadania.
- ✓ Disminució del consum energètic del municipi i reducció de les emissions GEH a l'atmosfera.
- ✓ Millora de l'eficiència energètica i foment de l'estalvi en els equipaments municipals.
- ✓ Dur a terme un seguiment bianual per esbrinar el nivell d'implementació de les accions incloses al Pla d'Acció i el nivell d'assoliment dels objectius.
- ✓ Interactuar amb els altres municipis adherits al Pacte de Batles per compartir experiències i generar sinergies positives.
- ✓ Aprofitar els ajuts europeus que puguin sorgir per implementar accions descrites al Pla d'Acció.

3.4 Dades generals de Mancor de la Vall

El terme municipal de Mancor de la Vall està situat entre els termes de Selva, Lloseta, Alaró i Escorca. Amb una extensió de 19,87 km² és el quaranta-cinquè d'entre els 53 municipis de Mallorca.

3.4.1 Evolució de la població

L'evolució de la població al municipi de Mancor de la Vall s'ha vist incrementat amb un 23,74 % respecte l'any 2005.

A continuació, mostrarem l'evolució de la població que ha sofert aquests darrers anys:

Taula 1: Evolució de la població període 2005-2010. Font: Agenda Local 21

Any	Total Municipi	Δ població
<i>Unitats</i>	<i>Habitants</i>	<i>%</i>
2005	980	-
2006	991	1,11
2007	1.074	7,73
2008	1.146	6,28
2009	1.199	4,42
2010	1.285	6,69

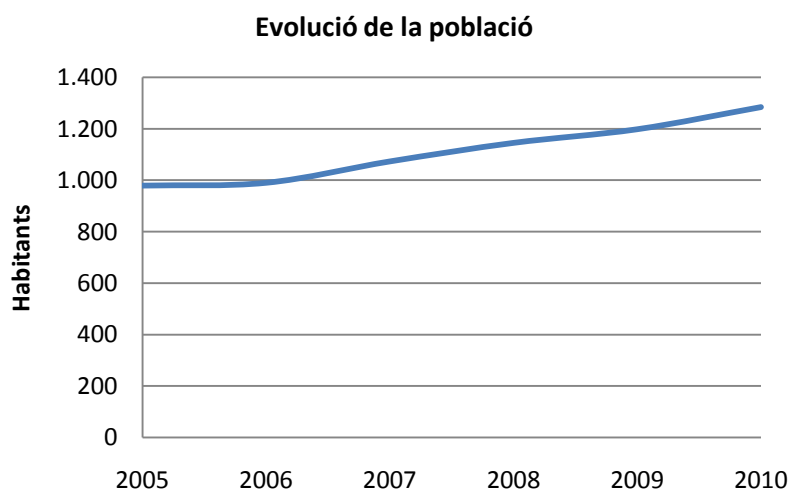


Figura 4: Evolució de la població al Municipi de Mancor de la Vall

Això suposa un augment considerable i s'estima que la població seguirà augmentant durant la dècada següent encara que a un ritme inferior.

3.4.2 Àrees de gestió municipal

Les àrees en les quals es divideix la gestió de l'Ajuntament es presenten a continuació, detallant especialment els aspectes que afecten a la sostenibilitat del municipi.

- Cultura, Ensenyament i Esplai.

- Urbanisme, Comerç i Transport, encarregat, entre d'altres tasques, de l'ordenació del territori.
- Agricultura, Medi Ambient i Esports.
- Serveis Socials, Sanitat i Festes, encarregat, entre d'altres tasques, dels serveis socials i la sanitat.
- Batlia: Governació.

Les competències sobre aspectes ambientals estan repartides sobre tot a les àrees d'Urbanisme, Medi Ambient i Batlia.

3.4.3 Evolució del pressupost municipal

La majoria de les accions que es proposen al Pla d'Acció tenen un cost econòmic que ha de poder assumir el municipi. No obstant, una part del cost del Pla d'Acció el poden assumir altres agents com s'exposa al capítol corresponent.

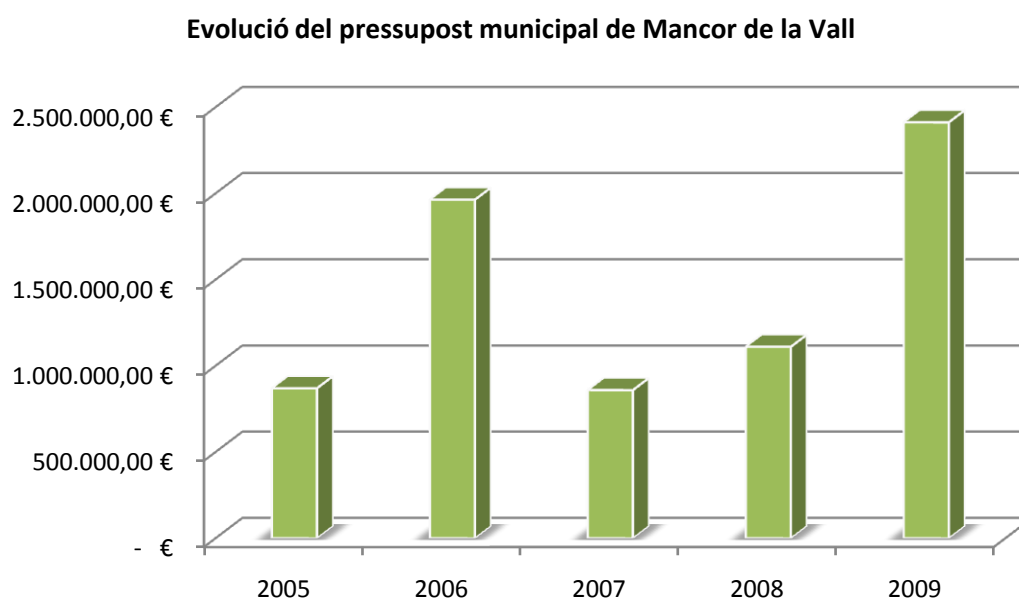


Figura 5: Evolució del pressupost municipal de Mancor de la Vall

Es constata que durant els darrers anys hi hagut unes fortes variacions del pressupost municipal. No obstant, la mitjana del lustre 2005 - 2009 ha estat de 1.444.000 €.

3.4.4 El compromís de Mancor de la Vall amb la sostenibilitat

Com ja s'ha comentat anteriorment, l'any de referència a partir del qual es marquen els objectius és l'any 2005. Totes les actuacions ,doncs, que s'han realitzat a partir de l'any 2005 es tenen en compte a l'hora de comptabilitzar la reducció d'emissions.

El municipi de Mancor de la Vall va finalitzar l'elaboració de l'Agenda Local 21 a l'any 2006. L'Agenda Local 21 és una forma de governar un Ajuntament o entitat comptant amb la participació de la ciutadania per decidir conjuntament els projectes tant ambientals, econòmics com socials que es duen a terme al municipi. La ciutadania té la responsabilitat de conèixer el procés i de demanar per les evolucions dels projectes decidits conjuntament. L'Agenda Local 21 està composta per una diagnosi i un Pla d'Acció a on s'inclouen

accions de tots els àmbits relacionats amb els aspectes socials, econòmics i medi ambientals. Les accions de l'Agenda Local 21 relacionades amb el sector energètic són les següents:

1. *Extensió de l'energia solar a tot tipus d'edificis, no tan sols municipals.*
2. *Nou sistema de gestió de l'enllumenat públic per reduir el consum.*
3. *Difondre bones pràctiques energètiques*
4. *Elaboració d'ordenances pels nous habitatges sobre estalvi energètic*

Per altra banda, les accions relacionades amb el sector dels residus són les següents:

1. *Promoure el compostatge domèstic*
2. *Servei de recollida selectiva porta per porta*
3. *Insistir en l'educació ambiental per a la utilització dels sistemes de recollida selectiva.*
4. *Informar a les empreses de la correcta gestió dels seus residus, en especial els perillosos i els enderroc.*
5. *Programa de difusió del pla de residus i visites al parc de tecnologies ambientals.*
6. *Difusió de mètodes de menor generació de residus.*

Vàries d'aquestes accions ja s'han dut a terme però no són suficients per assolir l'objectiu de reducció del programa *Pacte de Batles*. Així doncs, el Pla d'Acció per a l'Energia Sostenible serà una extensió de l'Agenda Local 21 però només enfocada als aspectes energètics.

Les principals accions que s'han dut a terme des de l'any 2005 són les següents:

- Implantació de la recollida selectiva porta a porta per augmentar la taxa de recollida selectiva. Aquesta ja es troba al voltant del 30 %, el que significa que l'Ajuntament ha fet una bona feina de conscienciació ciutadana.
- Instal·lació d'energia solar fotovoltaica damunt la coberta del pavelló. S'ha instal·lat un sistema solar fotovoltaic d'uns 66,15 kWp de potència amb una producció anual mitja de 90.000 kWh. A més, s'ha projectat una altra instal·lació solar fotovoltaica damunt les cobertes del camp de futbol de 40 kWp de potència i una producció elèctrica estimada d'uns 55.000 kWh anuals.

4 AVALUACIÓ DELS CONSUMS ENERGÈTICS I LES EMISSIONS DE GEH

En aquest apartat es presenten els consums energètics i les seves emissions de GEH vinculades, tenint en compte els tres àmbits exposats anteriorment: àmbit municipal, àmbit PAES i àmbit Ajuntament.

4.1 Fonts de dades i metodologia

Aquest apartat té per finalitat presentar les fonts d'obtenció de les dades, la metodologia i ràtios i factors de conversió que s'han emprat per fer el càlcul de les emissions de CO₂ equivalents.

Les emissions de CO₂ equivalents es calculen a partir de l'energia primària consumida. Però l'energia que consumeix l'usuari final, és a dir, el ciutadà és energia final; per tant, quina és la diferència entre l'energia primària i l'energia final?

L'energia primària pot sofrir diverses transformacions per arribar a ser energia final; per exemple, el carbó a través d'un procés termodinàmic es converteix en electricitat. A més, l'energia primària requereix consumir energia per poder arribar a l'usuari final i això significa que el consum d'energia primària sempre és superior al consum d'energia final.

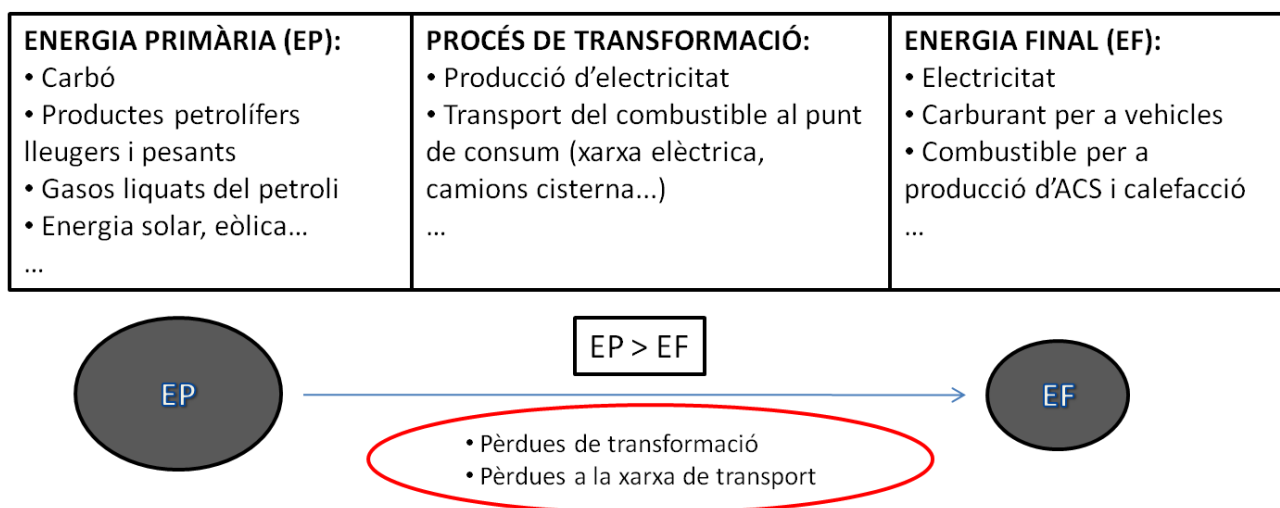


Figura 6: de l'energia primària a l'energia final

4.1.1 Fonts d'obtenció de dades

L'origen de les dades ha estat:

Consum energètic del terme municipal:

Les dades dels consums elèctrics, de GLP (Gasos liquats derivats del petroli) i PPL (Productes Petrolífers lleugers) s'han extret de les estadístiques energètiques de les Illes Balears, facilitades per la Direcció General d'Indústria i Energia.

A partir de les dades dels consums energètics de Mallorca desglossats en els diferents sectors, se li han aplicat uns ràtios per poder obtenir les dades específiques de Mancor de la Vall. Un ràtio de població, un

altre en funció del consum elèctric i l'últim per a la flota de vehicles. Aquests ràtios s'expliquen més detalladament als capítols següents.

Per saber l'evolució de la població hem extret les dades del padró (xifres oficials de població), facilitades per l'IBESTAT.

Consum energètic dels equipaments municipals i de l'enllumenat públic:

Les dades dels consums energètics dels equipaments municipals i de l'enllumenat públic han estat facilitades per l'Ajuntament i pel distribuïdor elèctric, a partir de factures i arxius "excel".

Consums de la recollida i transport de residus (serveis externalitzats):

Les dades dels consums de combustible de la recollida i del transport dels residus s'han extret a partir d'estimacions en funció de les dades facilitades per la concessionària *Melchor Mascaró* sobre els vehicles que hi ha actualment en plantilla.

Consums de la flota de vehicles municipal:

Aquestes dades han estat facilitades per l'Ajuntament.

Dades de consum i despesa energètica del cicle de l'aigua:

Les dades relatives als volum d'aigua potable han estat facilitades per SOREA i per l'Ajuntament, fent comparatives amb l'Agenda Local 21. Les dades sobre els volums d'aigües residuals depurades i els consums energètics vinculats han estat facilitades per ABAQUA.

Parc de vehicles del municipi:

Les dades del parc de vehicles del municipi s'han extret de l'IBESTAT.

Dades del Pressupost municipal:

El pressuposts municipals també s'han extret de l'IBESTAT.

4.1.2 Fonts energètiques considerades

Les fonts energètiques considerades en aquest document són les fonts presents actualment al municipi que són les següents:

- Productes Petrolífers Lleugers (PPL):
 - Gasoil A i B i benzina per al transport
 - Gasoil C per a la calefacció
- Gasos Liquats del Petroli (GLP):
 - Butà i propà per a la calefacció
- Electricitat
- Producció energètica amb renovables:
 - Energia solar fotovoltaica

Hi pot haver altres fonts energètiques que no s'han considerat a l'estudi degut al consum marginal o la inexistència de dades fiables. Aquestes fonts són la biomassa, la geotèrmica, la solar tèrmica i el gas natural liquat.

4.1.3 Metodologia emprada: unitats i ràtios considerats

Fer un inventari de tots els consums energètics de tot un municipi no és una tasca fàcil, ja que hi ha una gran quantitat de consumidors i, per tant, no és possible fer un recompte exhaustiu i precís dels consums reals. Per aquest motiu, és necessari adreçar-se a les estadístiques energètiques existents a nivell de l'illa de Mallorca.

A través de les estadístiques disponibles es poden crear els ràtios que possibilitaran el càlcul dels consums a nivell municipal. Hi ha varis ràtios en funció de la font energètica considerada. Els ràtios emprats són els següents:

➤ Ràtio de població:

Aquest ràtio ens serveix per a fer comparacions entre ràtios creats i esbrinar la dependència que tenen certs paràmetres amb la població.

$$RP = P_{\text{Mancor de la Vall}} / P_{\text{Mallorca}}$$

On,

RP: Ràtio Població

$P_{\text{Mancor de la Vall}}$: Població Mancor de la Vall

P_{Mallorca} : Població Mallorca

➤ Ràtio de consum elèctric:

Aquest ràtio s'empra per calcular el consum d'altres combustibles com són els GLP i els PPL destinats a la calefacció. Es suposa, així doncs, que la variació del consum d'aquests combustibles és proporcional a la variació del consum d'electricitat.

$$RCE = CE_{\text{Mancor de la Vall}} / CE_{\text{Mallorca}}$$

On,

RCE: Ràtio Consum Elèctric (anual)

$CE_{\text{Mancor de la Vall}}$: Consum Elèctric Mancor de la Vall (anual)

CE_{Mallorca} : Consum Elèctric Mallorca (anual)

➤ Ràtio del parc de vehicles:

Aquest ràtio s'empra per calcular el consum de combustible destinat al transport.

$$RPV = PV_{\text{Mancor de la Vall}} / PV_{\text{Mallorca}}$$

On,

RPV: Ràtio Parc Vehicles

$PV_{\text{Mancor de la Vall}}$: Parc Vehicles Mancor de la Vall

PV_{Mallorca} : Parc Vehicles Mallorca

Taula 2: Ràtios emprats pel càlcul dels consums energètics de Mancor de la Vall

RÀTIO ⁴	MALLORCA	MANCOR DE LA VALL	VALOR RÀTIO
POBLACIÓ	777.821 habitants	980 habitants	0,13 %
CONSUM ELÈCTRIC	4.056.754 MWh	2.669 MWh	0,07 %
PARC VEHICLES	634.994 vehicles	841 vehicles	0,13 %

Es constata que el ràtio de la població i el del parc de vehicles és similar; en canvi, el ràtio del consum elèctric és notablement inferior. Això significa que a Mancor de la Vall el consum d'energia elèctrica per habitant (2,7 MWh/habitant) és inferior a la mitja mallorquina (5,2 MWh/habitant).

Aquest fet és totalment comprensible ja que Mancor de la Vall és un municipi on el sector industrial i hotelier és escàs i el consum energètic del municipi per habitant és ,així doncs, inferior a altres municipis amb més tradició industrial i/o hotelera.

Per altra banda, abans de fer un recompte dels consums energètics provinents de diverses fonts energètiques, s'han d'especificar les unitats que s'empraran tant per a l'energia primària com per a l'energia final (vegeu apartat 4.1). Per a l'energia primària s'empra el **TEP** (Tona Equivalent de Petroli) ja que és l'única unitat que es pot emprar per a qualsevol font energètica.

Per altra banda, per a l'energia final la unitat que s'ha emprat és el **MWh** (1 MWh són 1.000 kWh) ja que és la unitat que més coneixem.

Els factors de conversió per passar de qualsevol unitat (litres, tones, kg, m³...) a MWh ,així com els factors d'emissió de CO₂ equivalents, es troben a l'apartat següent.

4.1.4 Factors de conversió emprats

Cada font energètica té un factors de conversió i d'emissions diferents. Els factors de conversió s'utilitzen per passar d'unes unitats a unes altres. Aquests factors són primordials per poder comparar l'energia que prové de diferents fonts energètiques, com per exemple el gasoil i l'electricitat.

A continuació es presenten els poders calorífics per passar de les unitats més comunes (litres, tones, m³...) a la unitat emprada per l'energia final, el MWh.

Taula 3: poders calorífics dels combustibles. Font: eina emprada pel càlcul de l'inventari

COMBUSTIBLE	UNITAT	DENSITAT	PODER CALORÍFIC
Gasoil	litre	0,83 Kg/litre	9,9 · 10 ⁻³ MWh/litre
Benzina	litre	0,75 Kg/litre	9,2 · 10 ⁻³ MWh /litre
GLP	tona	0,55 Kg/l	13,1 MWh/tona

Per a l'energia elèctrica, es compleix que 1.000 kWh és un 1 MWh.

Per altra banda, l'inventari d'emissions ha estat desenvolupat amb una eina informàtica subministrada per la *Direcció General de l'Oficina de Canvi Climàtic del Govern Balear* que té per finalitat realitzar el càlcul d'emissions de CO₂ dels municipis de les Illes Balears.

⁴ Les dades emprades pel càlcul del ràtio són de l'any de referència, és a dir, de l'any 2005

Aquesta eina proporciona els factors d'emissions i de conversió que s'han d'emprar els quals es presenten a continuació:

Taula 4: Factors d'emissió proporcionats per l'eina informàtica emprada. Font: Direcció General de Canvi Climàtic de les Balears

Combustible	VCN (TJ/t)	Densitat (t/m ³)	CO ₂	
			Factor d'emissió (t CO ₂ /TJ)	Potencial d'escalfament global
Gas Natural			56,10	1
GLP	0,0473		63,10	
Gasoil	0,0430		74,10	
Butà	0,0473		63,10	
Propà	0,0473		63,10	
Benzina	0,0443	0,7470	69,20	
Gasoil	0,0430	0,8320	75,00	

	2004	2005	2006	2007	2008-2020
Mix de generació elèctrica (t CO₂/MWh)	0,840	0,840	0,840	0,809	0,800

		Emissions (t CO ₂ eq)
Gestió de residus		
Abocament controlat (sense recuperació de biogàs)	1 t RM	1,241
Abocament controlat (amb recuperació de biogàs)	1 t RM	0,745
Incineració	1 t RM	1,069
Compostatge	1 t RM	0,320

		Emissions (t CO ₂ eq)
Gestió de residus (recollida selectiva)		
Paper/cartró	1 t RM	-0,265
Vidre	1 t RM	-0,668
Envasos HDPE (tots colors)	1 t RM	-2,103
Envasos PET	1 t RM	-1,236
Envasos LDPE film	1 t RM	-1,202
Tèxtil	1 t RM	0,008
Llaunes (alumini i acer)	1 t RM	-0,616

Finalment, per passar d'energia final en MWh a energia primària en TEP s'han de tenir en compte les pèrdues de transformació i les de transport. En aquest document s'han emprat els següents factors de conversió.

Taula 5: factors de conversió per passar d'energia final (MWh) a energia primària (TEP). Font: IDAE

FONT ENERGÈTICA	FACTOR DE CONVERSIÓ
Gasoil	0,096 TEP/ MWh
Benzina	0,095 TEP/MWh
GLP	0,090 TEP/MWh
Electricitat ⁵	0,245 TEP/MWh

Es constata que el factor d'emissió d'1 MWh elèctric és molt major que el d'1 MWh de combustible fòssil, ja que l'electricitat no és una font d'energia primària i aquesta es produeix en centrals tèrmiques- entre elles a la central de carbó del Murterar. Per tant, per mesurar les emissions de l'electricitat és necessari tenir en compte el mix de generació elèctrica de la xarxa balear.

⁵ S'estima que el rendiment global de producció i transport de l'energia elèctrica a L'illa de Mallorca és del 35 %

4.2 Avaluació dels consums energètics i les emissions de GEH de tot el Municipi

En aquest apartat parlarem dels consums energètics i de les emissions produïdes de GEH de tot el municipi de Mancor de la Vall en el període 2005 - 2009.

4.2.1 Consums energètics i emissions per fonts energètiques

La unitat que emprarem per visualitzar en conjunt els consums serà el *MWh*, per tal de mantenir una coherència i poder comparar entre els diferents consums del municipi, tals com PPL (Productes Petrolífers Lleugers), GLP (Gasos Liquats Petrolífers) i finalment EE (Electricitat).

En aquest apartat mostrem els consums i les emissions derivades per fonts energètiques a tot el municipi en conjunt.

Els PPL amb un 68 % de consum energètic a l'any 2005 respecte al total és la font amb més consum de tot el municipi. Seguidament l'electricitat amb un 27 % i el GLP amb un 5 %.

Taula 6: Consums energètics per fonts a l'àmbit tot el MUNICIPI en el període 2005 - 2009

Any	GLP	PPL	EE	TOTAL
<i>Unitats</i>	<i>MWh</i>	<i>MWh</i>	<i>MWh</i>	<i>MWh</i>
2005	530	6.705	2.669	9.904
2006	520	7.362	2.924	10.806
2007	521	7.660	3.211	11.392
2008	526	7.513	3.409	11.448
2009	535	7.575	3.608	11.718

Distribució del consum energètic per fonts a l'any 2005

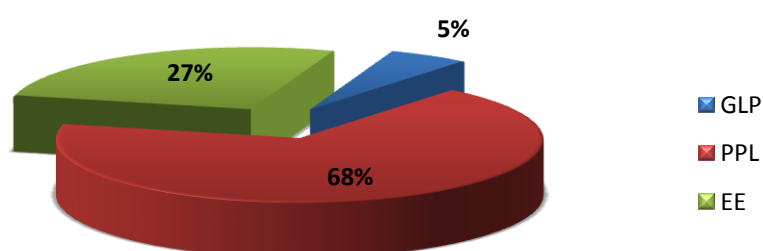


Figura 7: Distribució dels consums energètics per fonts a l'àmbit tot el MUNICIPI a l'any 2005

La tendència del consum energètic, en el cas del PPL i l'electricitat, ha sigut positiva, especialment fins al 2007. A partir del 2007 la tendència ha resultat igualment positiva però amb una pendent menor. Això es degut suposadament als efectes de la recessió econòmica.

En quant al consum de GLP, ha augmentat molt poc, passant de 530 MWh al 2005 i a 535 MWh al 2009.

S'ha de tenir en compte que al municipi de Mancor de la Vall no hi ha proveïment de gas natural canalitzat. Per tant, la major part del consum de calefacció i aire condicionat és elèctric.

Consum energètic per fonts d'energia

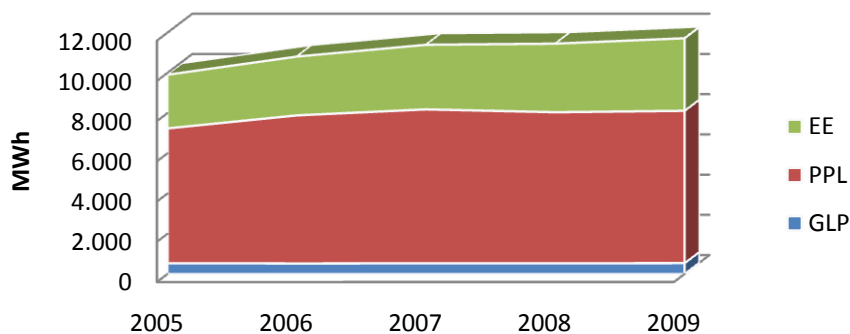


Figura 8: Consums energètics per fonts a l'àmbit tot el MUNICIPI en el període 2005 - 2009

A la taula següent es presenten les emissions de GEH associades a les fonts d'energia. S'observa que la font energètica que més emissions de GEH emet és l'electricitat seguida pels PPL i el GLP.

Taula 7: Emissions de GEH per fonts a l'àmbit tot el MUNICIPI en el període 2005 - 2009

Any	GLP	PPL	EE	TOTAL
<i>Unitats</i>	<i>t CO₂</i>	<i>t CO₂</i>	<i>t CO₂</i>	<i>t CO₂</i>
2005	121	1.762	2.222	4.105
2006	119	1.936	2.434	4.489
2007	119	2.016	2.615	4.749
2008	120	1.979	2.702	4.801
2009	122	1.995	2.860	4.977

Distribució de les emissions de GEH per fonts a l'any 2005

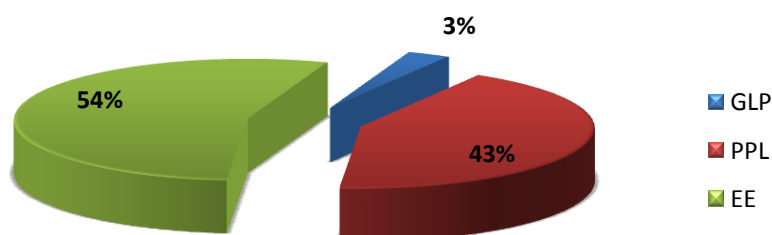


Figura 9: Emissions de GEH per fonts a l'àmbit tot el MUNICIPI en el període 2005 - 2009

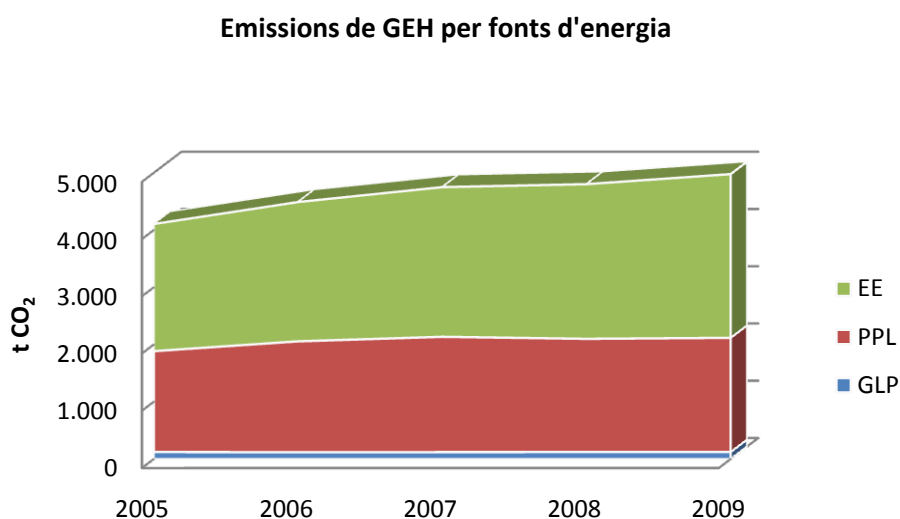


Figura 10: Emissions de GEH per fonts a l'àmbit tot el MUNICIPI en el període 2005 – 2009

4.2.2 Consums energètics i emissions per sectors

Per tal d'avaluar els consums generats al municipi, els hem separats en diferents sectors; d'aquesta manera, podrem detectar quin dels sectors és el més afectat i es podran donar solucions per reduir el consum energètic i les emissions de GEH.

- **Sector primari:** el sector primari està format per les activitats agrícoles.
- **Sector industrial:** el sector industrial a Mancor de la Vall està compost per petits tallers, tals com ferreteries, fusteries, etc. Així com a magatzems de materials de construcció.
- **Sector serveis:** el sector serveis inclou tot el sector terciari: empreses i professionals turístics, comerços; a més dels consum municipal(enllumenat públic, semàfor...).
- **Sector domèstic:** el sector domèstic està format pel consum residencial.
- **Sector transport:** en aquest sector es desglossen els diferents tipus de transport que engloben tot el municipi: flota de l'Ajuntament, vehicles residencials, turístics, etc.
- **Sector producció local d'energia:** en el cas de Mancor de la Vall es tracta de l'energia elèctrica generada a partir de plaques fotovoltaïques.
- **Sector residus:** ho formen els RSU (residus sòlids urbans).
- **Sector aigua:** en aquest apartat es desglossa el consum de l'aigua potable (bombejos) i el produït per les aigües residuals (EDARS).

A continuació es presenta un resum dels consums i emissions totals de GEH per sectors.

Percentatge del consum total energètic per sectors a tot el Municipi a l'any 2005

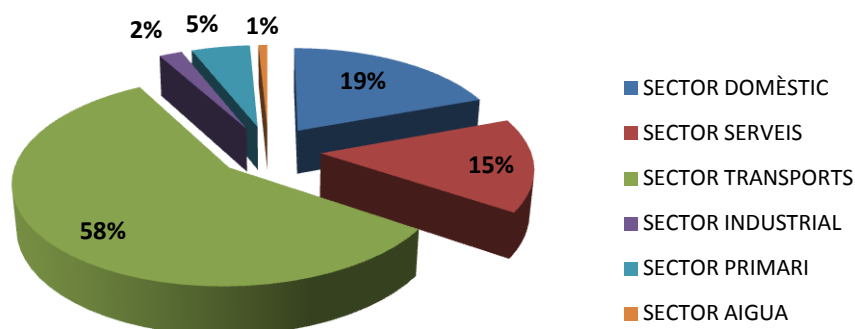


Figura 11: Consum energètic per sectors al Municipi de Mancor de la Vall a l'any de referència 2005

La gràfica anterior mostra els percentatges dels consums energètics per sectors. El sector que consumeix més de tot el municipi de Mancor de la Vall, amb un 58 % sobre el total, és el sector transports. El segon és el sector domèstic amb un 19 % y el tercer també destacant sobre els demés, el constitueix el sector serveis, amb un 15 %.

En relació a la tendència, la majoria dels sectors han tingut tendència a augmentar; exceptuant el sector residus, el qual a sofert un mínim al 2008 amb una disminució en la generació de tones de RSU (Residus Sòlids Urbans), enviant menys residus a la incineradora i per tant una menor producció d'electricitat. A partir de 2009 es veu una tendència a augmentar un altre cop.

Taula 8: Evolució dels consums energètics en funció dels sectors al municipi de Mancor de la Vall

SECTORS	2005	2006	2007	2008	2009
<i>Unitats</i>	<i>MWh</i>	<i>MWh</i>	<i>MWh</i>	<i>MWh</i>	<i>MWh</i>
DOMÈSTIC	1.926	2.110	2.246	2.327	2.449
SERVEIS	1.496	1.663	1.761	1.794	1.898
TRANSPORTS	5.730	6.205	6.521	6.470	6.472
INDUSTRIAL	206	237	244	238	253
PRIMARI	521	565	591	588	614
AIGUA	79	80	142	132	189
RESIDUS⁶	-175	-145	-88	-70	-107
C. TOTAL	9.784	10.714	11.416	11.479	11.767

⁶ En aquest apartat tindrem en compte la producció d'electricitat generada a l'incineradora a partir del rebuig.

Evolució del consum total energètic a tot el Municipi

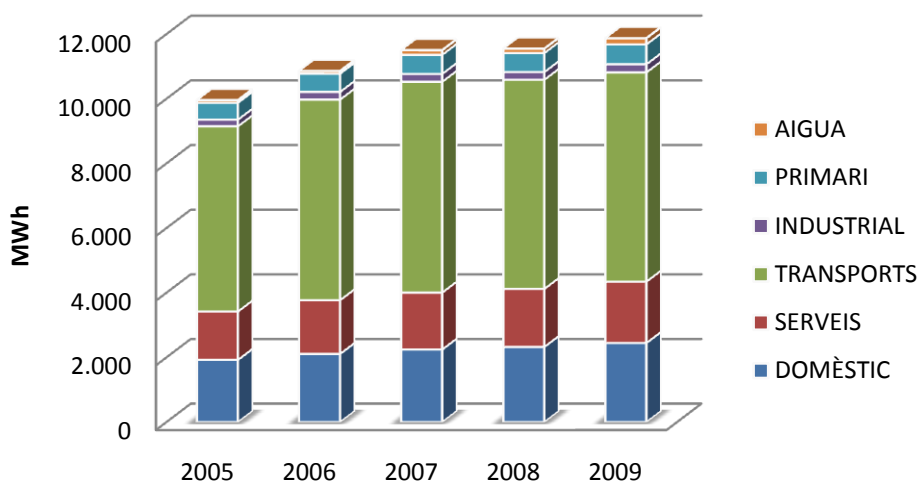


Figura 12: Evolució dels consums totals energètics del municipi de Mancor de la Vall

L'evolució de les emissions de GEH es mostra a la taula següent, havent-hi un augment progressiu durant tot el període 2005 - 2007. Cal destacar les emissions causades pel residus, les quals tendeixen a disminuir.

Els valors obtinguts d'emissions de GEH és de 4.413,47 t CO₂ al 2005 i 5.220,44 t CO₂ al 2009. Un augment, doncs, de quasi 806,97 t CO₂.

Taula 9: Evolució de les emissions de GEH per sectors generades al Municipi de Mancor de la Vall

SECTORS	2005	2006	2007	2008	2009
<i>Unitats</i>	<i>t CO₂</i>	<i>t CO₂</i>	<i>t CO₂</i>	<i>t CO₂</i>	<i>t CO₂</i>
DOMÈSTIC	1.328,44	1.456,51	1.581,96	1.590,93	1.680,72
SERVEIS	988,34	1.090,13	1.130,27	1.180,09	1.248,84
TRANSPORTS	1.522,55	1.650,09	1.734,84	1.723,03	1.723,60
INDUSTRIAL	111,48	124,76	128,10	131,35	139,10
PRIMARI	153,93	167,24	174,14	175,88	184,44
AIGUA	66	67	115	106	151
RESIDUS⁷	242,55	172,34	77,03	53,03	92,28
E. TOTALS	4.413,47	4.728,01	4.941,30	4.959,96	5.220,44

⁷ Restem les emissions generades a la incineradora amb les emissions evitades per reciclatge de residus més les evitades per la producció elèctrica a partir de la incineració.

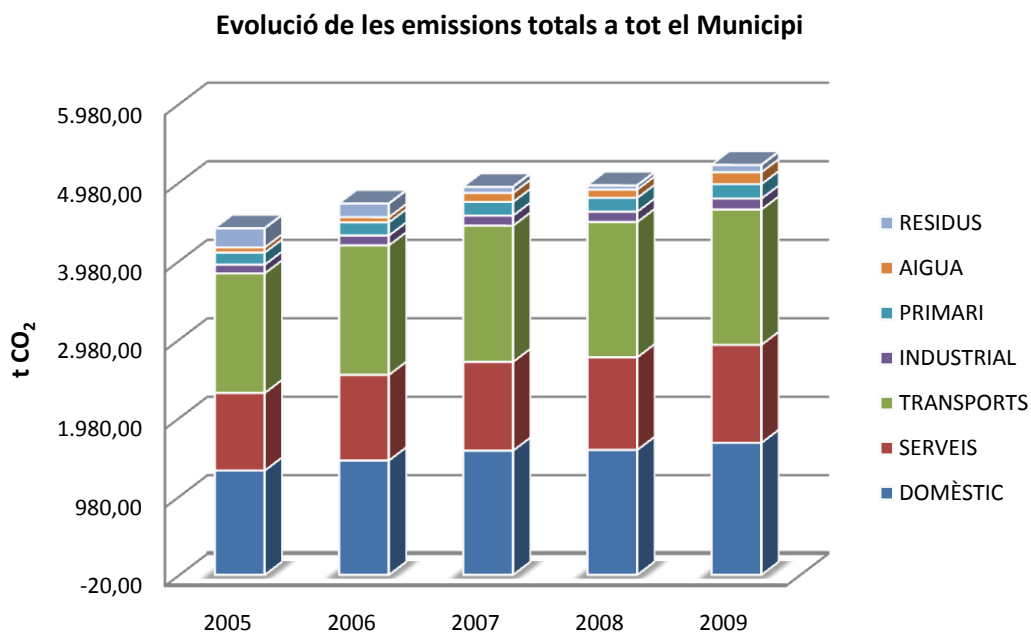


Figura 13: Evolució de les emissions de GEH totals generades al municipi de Mancor de la Vall

4.2.3 Sector primari

En el sector primari s'han considerat tant les explotacions agrícola ramaderes, com les explotacions de recursos naturals, les quals son bàsicament pedreres.

Actualment les activitats relacionades amb el sector agrari, l'agricultura i la ramaderia, tenen poca participació a l'economia del municipi, sent en valor final de la producció o al nombre d'empleats al sector, ara bé aquests sector manté el tret definitori del paisatge del terme. Sabem que l'agricultura és l'activitat que ocupa més terreny i sol produeix conflictes en la compatibilitat d'altres activitats, tals com el creixement urbà, l'industrial, serveis, etc.

La superfície de conreu al terme de Mancor es de gaire bé el 48,7 % de l'extensió total municipal. Les extensions dels relleus tenen unes fortes pendents amb extenses zones de vegetació natural reduint les extensions de zones llaurades. La superfície conreada es pot classificar segons la tipologia i extensió dels cultius existents:

Tipus de conreu	Hectàrees	Explotacions
Oliveres	444	63
Altres llenyoses	228	50
Fruiter de seca	172	60
Herbàcies	70	28
Cereals	58	16
Fruiter de reguiu	7	26
Farratges	2	2
Lleguminoses	1	2
Hortalisses	0	3
Vinya	0	1
Total	982	95

Taula 4.10: Distribució dels conreus segons la superfície ocupada i les explotacions productores. FONT: Agendal21

La superfície agrària útil (SAU) del municipi de Mancor de la Vall té una extensió total de 982 hectàrees de conreu, amb 95 explotacions de diferents varietats, (Agenda Local 21).

En aquest sector hi predominen el consum elèctric i els combustibles líquids. Si vegem al gràfic següent, a l'any 2007 hi ha una aturada de l'increment dels anys anteriors, però tornant a aparèixer una suau pujada a partir del 2009. Això pot ésser degut a la recessió econòmica que es pateix des de l' any 2007.

Taula 11: Evolució del consum energètic del sector primari del municipi de Mancor de la Vall en el període 2005 - 2009

Any	GLP	PPL	EE	Consum total	Consum total per càpita
Unitats	MWh	MWh	MWh	MWh	MWh/hab
2005	0	464	57	521	0,53
2006	0	502	63	565	0,57
2007	0	522	69	591	0,55
2008	0	515	73	588	0,51
2009	0	537	77	614	0,51

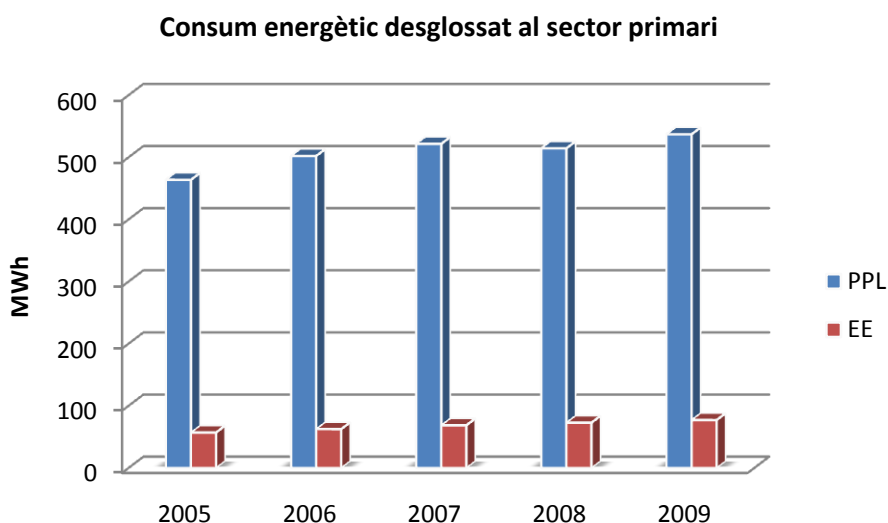


Figura 14: Evolució del consum energètic desglossat del sector primari del municipi de Mancor de la Vall en el període 2005 - 2009

Una altra dada interessant és la tendència que hi ha hagut en la reducció del consum per càpita des de l'any 2006, de 0,06 MWh/hab

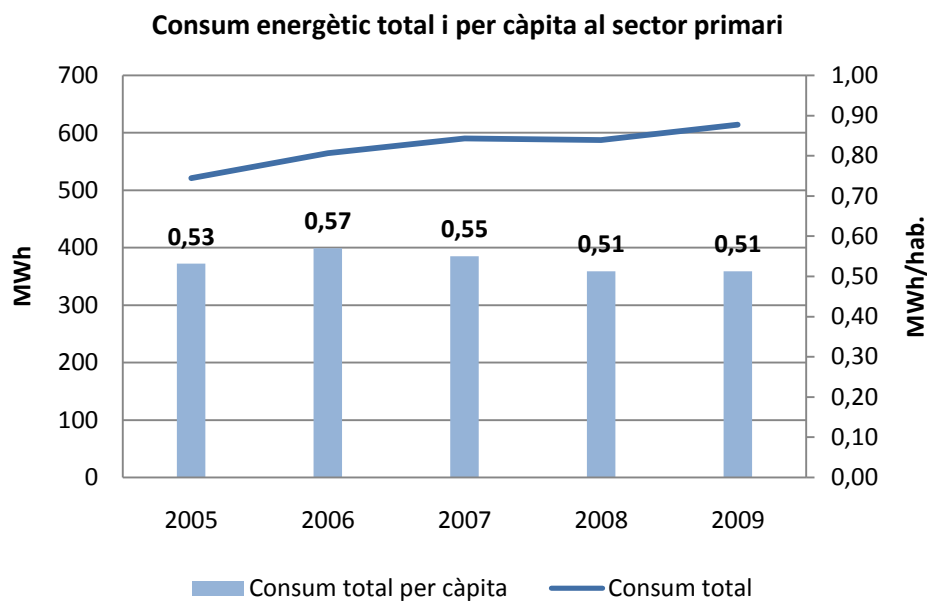


Figura 15: Consum energètic total del sector primari del municipi de Mancor de la Vall en el període 2005 - 2009

Les emissions de GEH produïdes al sector primari s'indiquen a la taula següent. Les emissions de PPL han disminuït, així com també ho han fet les emissions produïdes per l'electricitat.

De manera global, les emissions per càpita també s'han reduït degut a l'augment de la població i menor consum d'energia. Aquesta reducció ha estat d'unes 0,01 t CO₂/hab.

Taula 12: Evolució de les emissions de GEH del sector primari del municipi de Mancor de la Vall en el període 2005 - 2009

Any	GLP	PPL	EE	Emissions totals	Emissions per càpita totals
Unitats	t CO ₂	t CO ₂	t CO ₂	t CO ₂	t CO ₂ /hab
2005	0,00	105,93	48,00	153,93	0,16
2006	0,00	114,66	52,58	167,24	0,17
2007	0,00	119,14	54,99	174,14	0,16
2008	0,00	117,49	58,39	175,88	0,15
2009	0,00	122,64	61,79	184,44	0,15

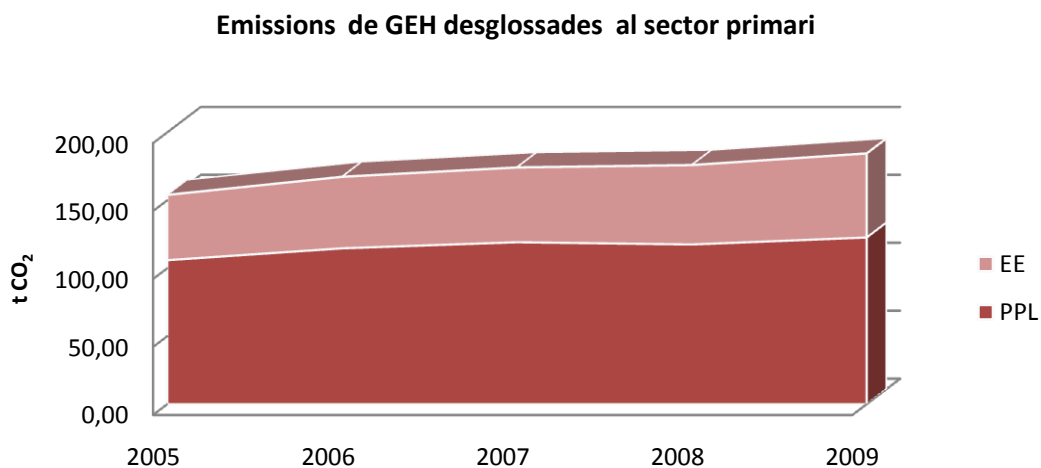


Figura 16: Evolució de les emissions de GEH desglossades del sector primari del municipi de Mancor de la Vall en el període 2005 - 2009

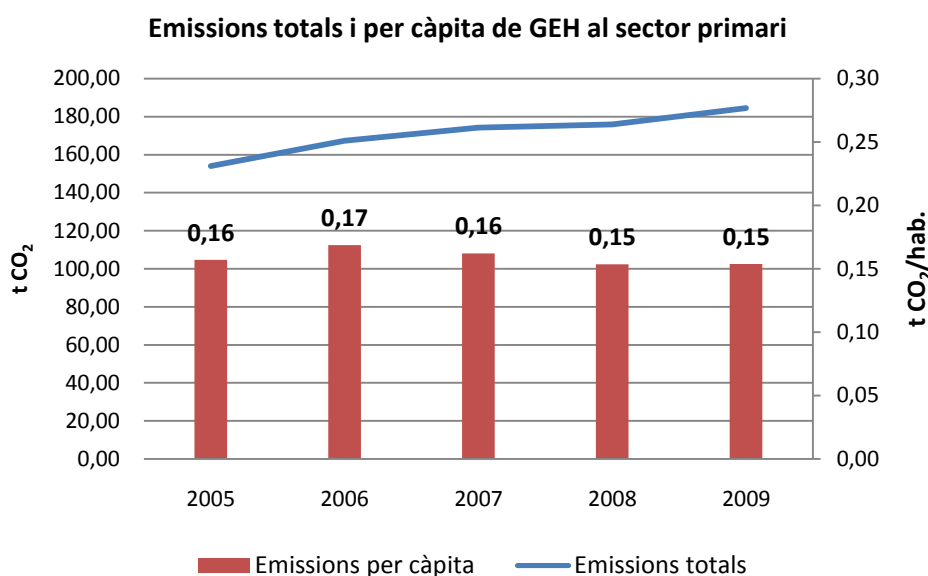


Figura 17: Emissions totals generades pel sector primari del municipi de Mancor de la Vall en el període 2005 – 2009

4.2.4 Sector industrial

Segons les dades extretes de l'Agenda Local 21, el sector industrial està compost majoritàriament pel sector tèxtil i del cuir, sobretot el cuir és el subsector que produeix major nombre de ma d'obra industrial.

Activitats del sector industrial	
Tipus	Llocs de feina
Cuir	19
Química	2
Resta	4

Taula 13: Nombre d'activitats del sector industrial, any 2000. FONT: Agenda LC21

La construcció ha estat l'activitat que més s'ha desenvolupat a les Balears, tenint el major nombre d'activitats i ocupats. La construcció representa el 64,1 % de les activitats industrials al terme de Mancor amb un 52 % de la població activa industrial.

La font més consumida al sector industrial ha estat l'electricitat, produint-se un augment progressiu en aquests darrers anys.

En el cas del GLP, s'ha seguit mantenint el seu consum, consumint al 2009 1 MWh més que al 2005.

Finalment, als PPL va haver-hi un augment fins al 2006. A partir d'aquest any, però, hi ha hagut un descens de quasi bé 13 MWh.

Taula 14: Evolució del consum energètic del sector industrial del municipi de Mancor de la Vall en el període 2005 - 2009

Any	GLP	PPL	EE	Consum total	Consum total per càpita
<i>Unitats</i>	<i>MWh</i>	<i>MWh</i>	<i>MWh</i>	<i>MWh</i>	<i>MWh/hab</i>
2005	24	77	105	206	0,21
2006	23	98	115	237	0,24
2007	24	93	127	244	0,23
2008	24	79	135	238	0,21
2009	25	85	142	253	0,21

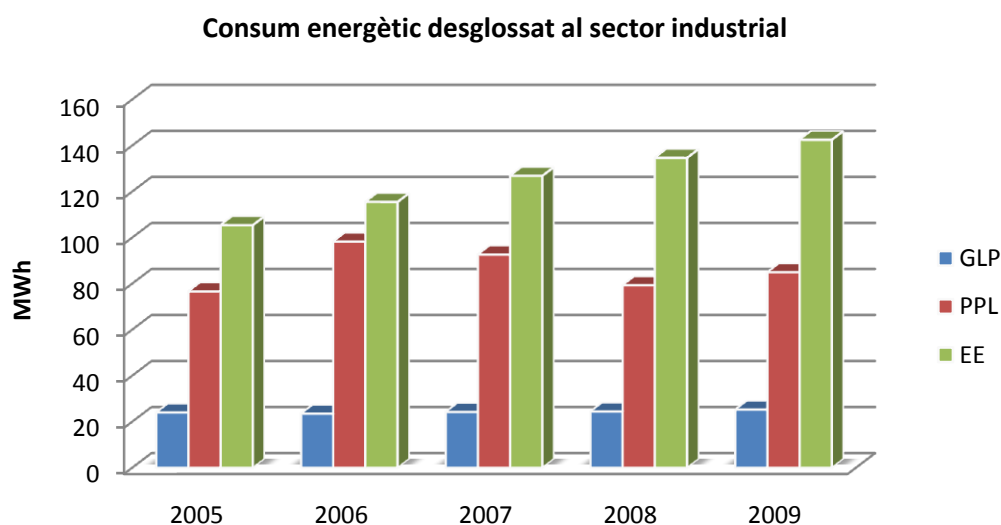


Figura 18: Evolució del consum energètic desglossat del sector industrial del municipi de Mancor de la Vall en el període 2005 - 2009

El consum energètic total per càpita s'ha mantingut al voltants de 0,21 MWh/hab des de l'any de referència fins al 2009, amb un pic al 2006 de 0,24 MWh/hab.

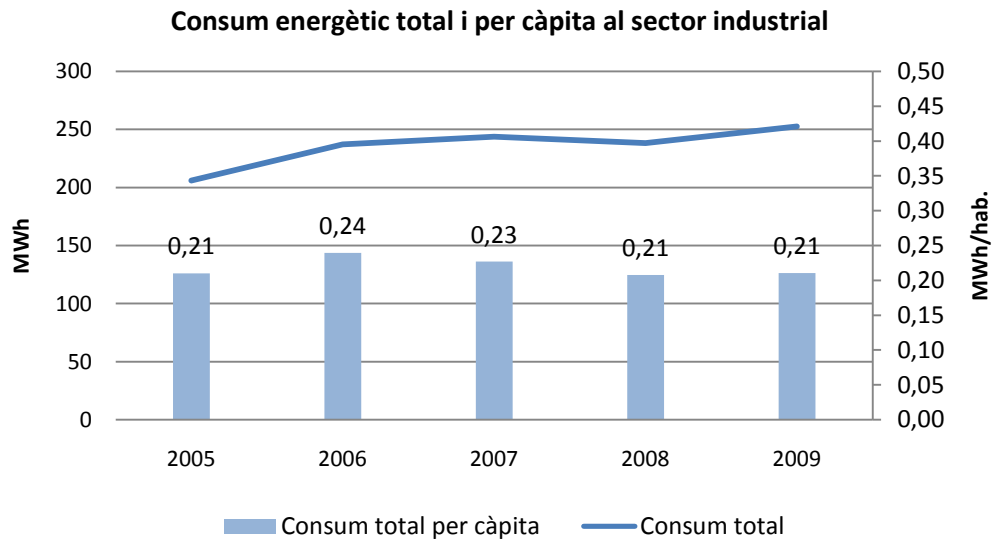


Figura 19: Consum energètic total del sector industrial del municipi de Mancor de la Vall en el període 2005 - 2009

Les emissions de GEH produïdes al sector industrial han estat les indicades a la taula següent.

Taula 15: Evolució de les emissions de GEH del sector industrial del municipi de Mancor de la Vall en el període 2005-2010

Any	GLP	PPL	EE	Emissions totals	Emissions totals per càpita
<i>Unitats</i>	<i>t CO₂</i>	<i>t CO₂</i>	<i>t CO₂</i>	<i>t CO₂</i>	<i>t CO₂/hab</i>
2005	5,45	17,49	88,54	111,48	0,11
2006	5,33	22,43	96,99	124,76	0,13
2007	5,51	21,15	101,44	128,10	0,12
2008	5,55	18,10	107,70	131,35	0,11
2009	5,73	19,39	113,98	139,10	0,12

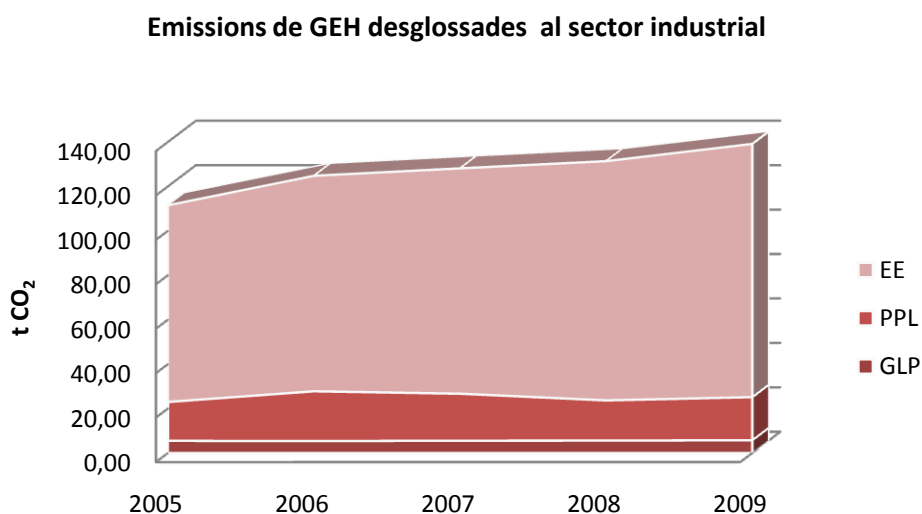


Figura 20: Evolució de les emissions de GEH del sector industrial del municipi de Mancor de la Vall en el període 2005-2010

En aquest cas les emissions per càpita han sofert lleugeres variacions els darrers anys, no obstant, l'augment a l'any 2009 només ha suposat 0,01 t CO₂ respecte a l'any 2005.

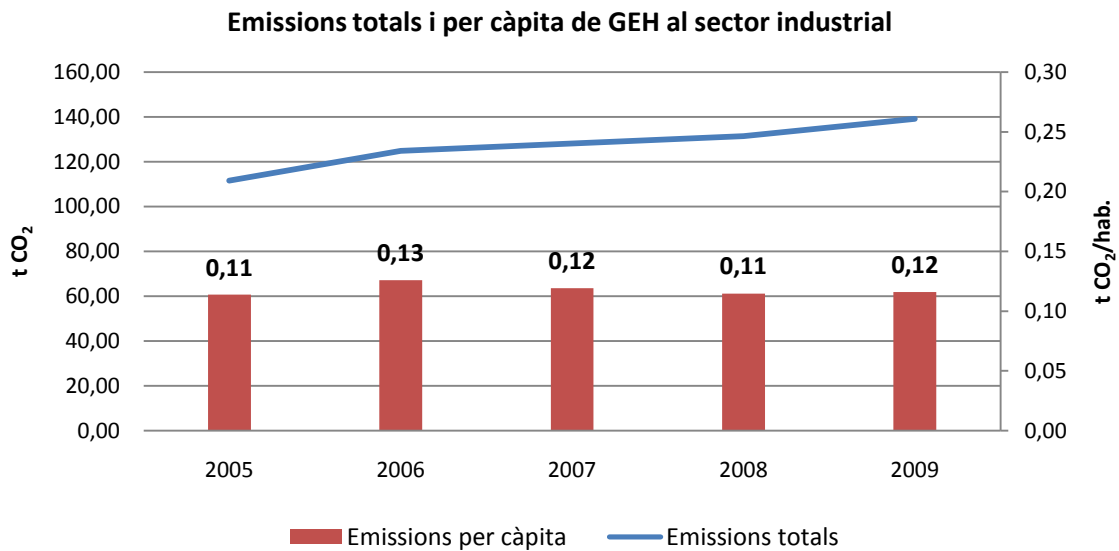


Figura 21: Emissions totals generades pel sector industrial del municipi de Mancor de la Vall en el període 2005 - 2009

4.2.5 Sector serveis

En aquest apartat està inclòs tot el sector terciari amb empreses i professionals d'hostaleria, comerços i els consums municipals: enllumenat públic, edificis públics, etc.

L'activitat comercial a Mancor està caracteritzada pel predomini de comerços de venda al detall. No hi ha comerços de venda a l'engròs ni tampoc grans centres comercials. Com la major part dels pobles petits, aquesta sol esser l'estructura bàsica del sector comercial a l'abast intern. Per realitzar compres especialitzades o excepcionals, pròpies de grans centres comercials aquestes es fan tant a Inca com a Palma.

Les activitats comercials es classifiquen de la següent manera: amb un 23,5 % venda de comerç al detall, amb un 5,9 % destinat a comerç a l'engròs, amb un 23,5 % hostaleria, sent una de les activitats més importants d'aquest sector. Els serveis de l'administració tenen cert pes a l'ocupació del sector terciari. La resta d'ocupants es divideix en diverses activitats.

Taula 16: Ocupació del sector serveis al 2000, FONT: Agenda LC21

Tipus	Percentatge de ma d'obra ocupada
Comerç al detall	23,5 %
Comerç a l'engròs	5,3 %
Hosteleria	23,5 %
Administració	15,8 %
Resta	31,9 %

L'electricitat és la font que té més consum, en diferència, en el sector serveis. Estam parlant de quasi 5 vegades més consum respecte a les altres fonts.

La major part del consum prové de la il·luminació i, sobre tot, de les bombes de calor per generar fred i calor que utilitzen el sector comercial.

La tendència en general ha estat augmentar, en quasi totes les fonts, ara bé, la font on s'ha produït més augment ha estat l'electricitat, amb un consum de 1.041 MWh la l'any 2005 i de 1.407 MWh al 2009.

Taula 17: Evolució del consum energètic del sector serveis i comerç del municipi de Mancor de la Vall en el període 2005 - 2009

Any	GLP	PPL	EE	Consum total	Consum total per càpita
<i>Unitats</i>	<i>MWh</i>	<i>MWh</i>	<i>MWh</i>	<i>MWh</i>	<i>MWh/hab</i>
2005	200	255	1.041	1.496	1,5
2006	195	327	1.140	1.663	1,7
2007	200	309	1.252	1.761	1,6
2008	200	264	1.330	1.794	1,6
2009	207	283	1.407	1.898	1,6

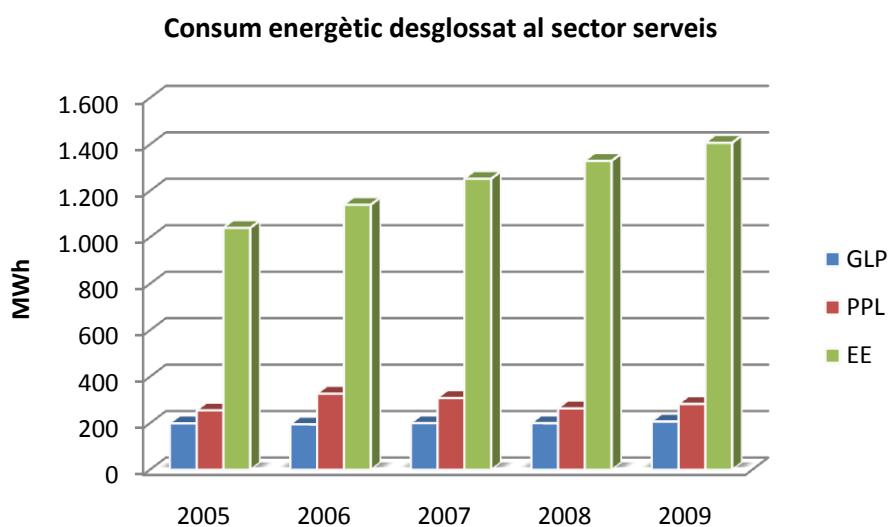


Figura 22: Evolució del consum energètic desglossat del sector serveis i comerç del municipi de Mancor de la Vall en el període 2005 - 2009

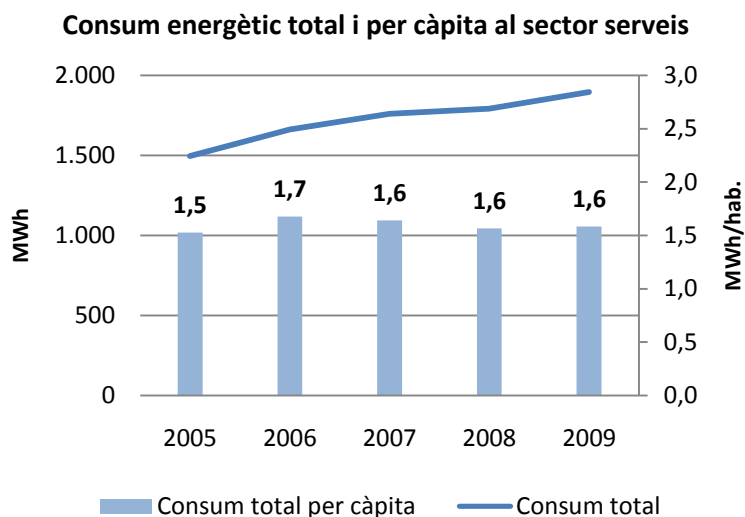


Figura 23: Consum energètic total del sector serveis del municipi de Mancor de la Vall en el període 2005 - 2009

Les emissions de GEH produïdes al sector serveis, en general, han tingut un balanç positiu. Augmentant en 0,02 t CO₂/hab durant el període 2005 - 2009.

Taula 18: Evolució de les emissions de GEH del sector serveis del municipi de Mancor de la Vall en el període 2005 - 2009

Any	GLP	PPL	EE	Emissions total	Emissions totals per càpita
Unitats	t CO ₂	t CO ₂	t CO ₂	t CO ₂	t CO ₂ /hab
2005	45,55	68,43	874,36	988,34	1,01
2006	44,48	87,75	957,90	1.090,13	1,10
2007	45,70	82,74	1.001,83	1.130,27	1,05
2008	45,66	70,82	1.063,61	1.180,09	1,03
2009	47,29	75,86	1.125,70	1.248,84	1,04

Emissions de GEH desglossades al sector serveis



Figura 24: Evolució de les emissions desglossades de GEH del sector serveis del municipi de Mancor de la Vall en el període 2005 - 2009

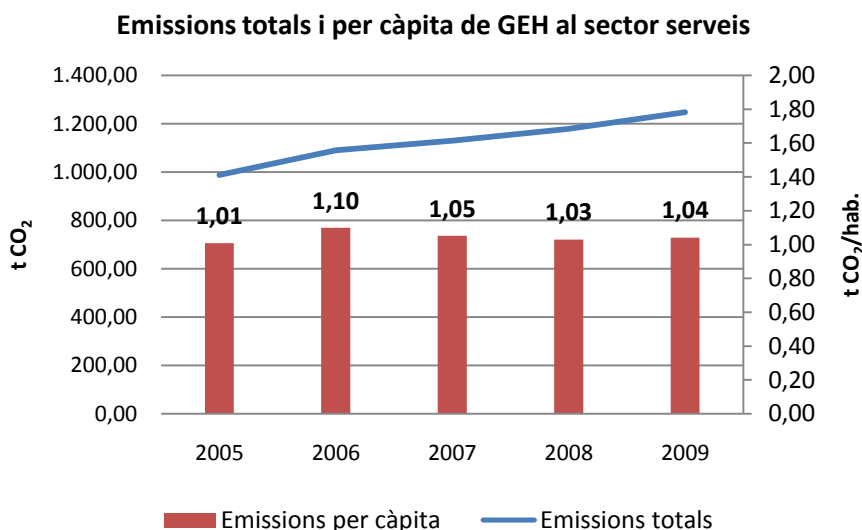


Figura 25: Emissions totals generades al sector serveis dintre del municipi de Mancor de la Vall en el període 2005 - 2009

4.2.6 Sector domèstic

A la zona del Raiguer hi hagut una expansió amb l'aparició de residències secundàries, donades pel creixement de població a Palma. A causa de les fortes restriccions de places turístiques, s'ha vist més promogut el creixement d'edificació d'habitatges. La població resident a Mancor ha sofert un augment de 212 habitants al 2009, respecte a l'any 2005.

La font energètica que més es consumeix al sector domèstic és l'electricitat, amb un consum de 1.441 MWh a l'any de referència i de 1.948 MWh al 2009. L'evolució de l'electricitat ha sofert un augment bastant pronunciat.

Taula 19: Evolució del consum energètic al sector domèstic dintre del municipi de Mancor de la Vall en el període 2005 - 2009

Any	GLP	PPL	EE	Consum total	Consum total per càpita
<i>Unitats</i>	<i>MWh</i>	<i>MWh</i>	<i>MWh</i>	<i>MWh</i>	<i>MWh/hab</i>
2005	306	179	1.441	1.926	2,0
2006	302	229	1.579	2.110	2,1
2007	296	216	1.734	2.246	2,1
2008	301	185	1.841	2.327	2,0
2009	302	198	1.948	2.449	2,0

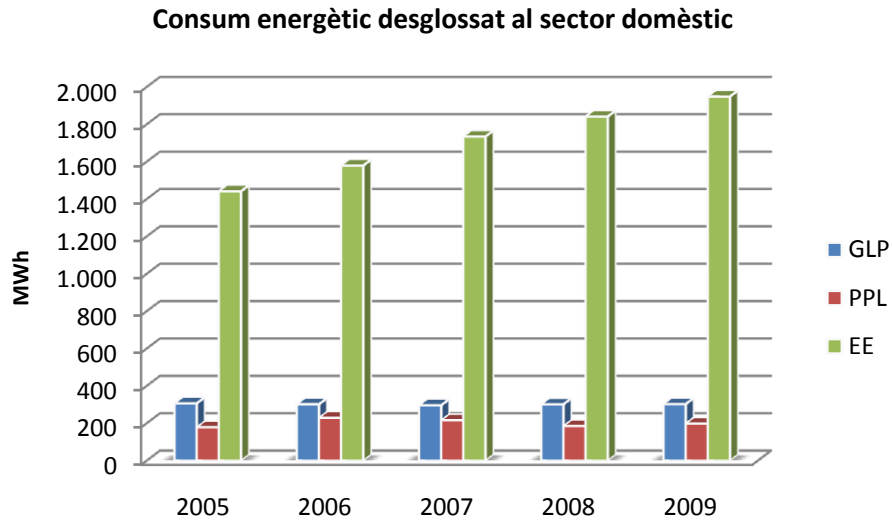


Figura 26: Evolució del consum energètic desglossat del sector domèstic del municipi de Mancor de la Vall en el període 2005 - 2009

La tendència del consum d'energia en aquest sector s'ha mantingut estable al voltants de 2 MWh/hab.

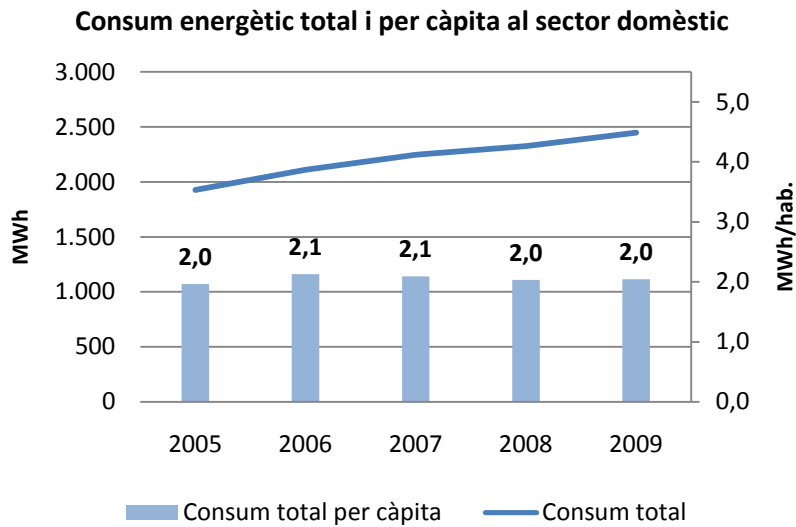


Figura 27: Consum energètic total del sector domèstic del municipi de Mancor de la Vall en el període 2005 - 2009

L'evolució de les emissions produïdes al sector domèstic es mostren a la taula següent. Sent les emissions més elevades les emeses per la font elèctrica.

Taula 20: Evolució de les emissions de GEH del sector domèstic del municipi de Mancor de la Vall en el període 2005 - 2009

Any	GLP	PPL	EE	Emissions total	Emissions totals per càpita
<i>Unitats</i>	<i>t CO₂</i>	<i>t CO₂</i>	<i>t CO₂</i>	<i>t CO₂</i>	<i>t CO₂/hab</i>
2005	69,89	47,90	1.210,66	1.328,44	1,36
2006	68,77	61,42	1.326,33	1.456,51	1,47
2007	67,54	57,91	1.456,51	1.581,96	1,47
2008	68,67	49,57	1.472,69	1.590,93	1,39
2009	68,96	53,10	1.558,66	1.680,72	1,40

Les emissions causades per les fonts PPL i GLP són menyspreables enfront a les produïdes per l'electricitat.

Emissions de GEH desglossades al sector domèstic

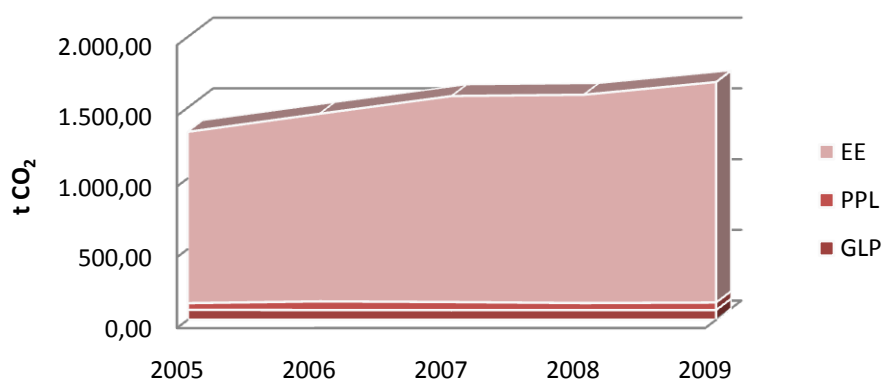


Figura 28: Evolució de les emissions desglossades del sector domèstic del municipi de Mancor de la Vall en el període 2005- 2009

Les emissions per càpita han anat variant durant aquests darrers anys però, a més de la variació, la tendència ha estat notablement positiva.

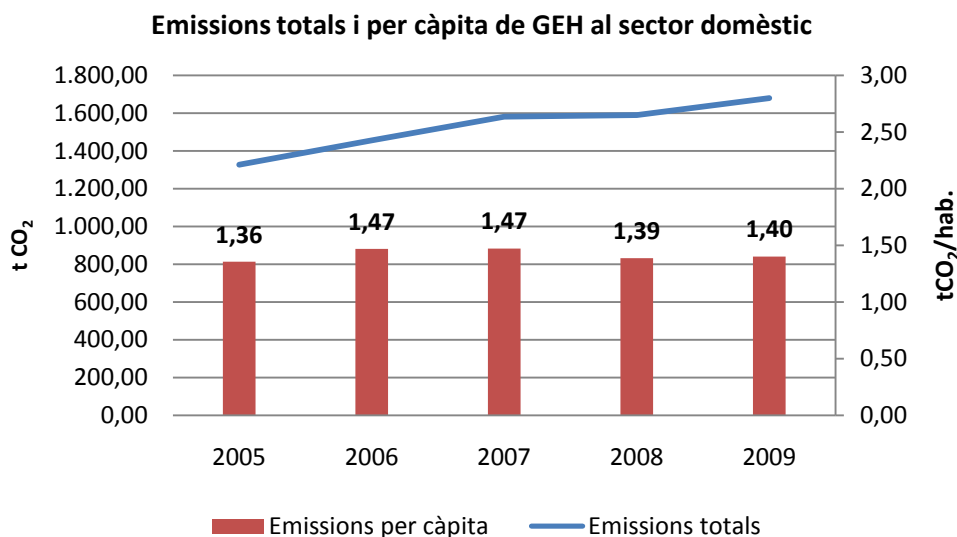


Figura 29: Emissions totals del sector domèstic del municipi de Mancor de la Vall en el període 2005 - 2009

4.2.7 Sector transport

El consum energètic associat al transport està format pel parc de vehicles privat, la flota de vehicles municipal, la flota de vehicles externalitzats i el transport públic.

En aquest apartat tenim en compte tot el transport del municipi, però només detallarem la distribució de vehicles en general. Parlarem en més detall de la flota de vehicles municipals, vehicles externalitzats i del transport públic a l'apartat de l'àmbit de l'Ajuntament.

A continuació, detallem la distribució de vehicles de tot el municipi de Mancor de la Vall en el període 2005 - 2009. Es constata que la majoria són turismes i que hi hagut un augment notable de tot el parc automobilístic.

Taula 21. Distribució dels vehicles en el període 2005 - 2009. Font: IBESTAT

Any	Turismes	Motocicletes	Autobusos	Camions i Furgonetes	Tract. Indus.	Remolcs i semiremolcs	Altres	ΣTotal
2005	625	76	2	128	0	..	10	841
2006	683	88	3	148	5	..	14	941
2007	704	99	3	154	7	..	18	985
2008	728	115	3	162	7	..	20	1.035
2009	740	121	3	163	7	7	12	1.053

Taula 22: Evolució del consum energètic del sector transport del municipi de Mancor de la Vall en el període 2005 - 2009

Any	GLP	PPL	EE	Consum total	Consum total per càpita
<i>Unitats</i>	<i>MWh</i>	<i>MWh</i>	<i>MWh</i>	<i>MWh</i>	<i>MWh/hab</i>
2005	0	5.730	0	5.730	5,8
2006	0	6.205	0	6.205	6,3
2007	0	6.521	0	6.521	6,1
2008	0	6.470	0	6.470	5,6
2009	0	6.472	0	6.472	5,4

La font predominant en diferència al sector transports són els PPL, obtenint uns valors superiors de consum de gasoil enfront a la benzina. Aquesta dada es lògica, tenint en compte que parlem d'un poble i que la major part de la gent ha de realitzar desplaçaments llargs, tant per anar a treballar, com per anar a comprar o per oci.

Els vehicles elèctrics o els biocarburants no s'han fet notoris al terme de Mancor de la Vall; en cas d'haver-ne algun no s'ha tingut en compte, ja que el seu consum seria insignificant.

Al sector transports també li ha afectat la recessió econòmica, per això a partir de l'any 2007 es constata una petita disminució del consum de combustible.

Taula 23: Evolució del consum de PPL desglossat al sector transport en el període 2005 - 2009

Any	BENZINA	GASOIL
<i>Unitats</i>	<i>MWh</i>	<i>MWh</i>
2005	2.151	3.579
2006	2.256	3.950
2007	2.316	4.205
2008	2.199	4.271
2009	2.192	4.280

Consum de combustible al sector transport

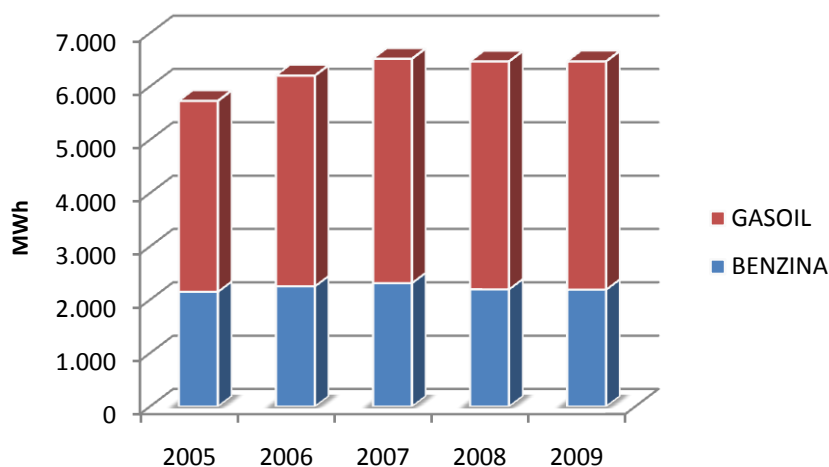


Figura 30: Evolució del consum energètic del sector transport del municipi de Mancor de la Vall en el període 2005 - 2009

El consum per càpita ha anat disminuint amb petits alts i baixos, però s'ha notat una reducció al 2009 de 5,4 MWh/hab envers als 5,8 MWh/hab del 2005.

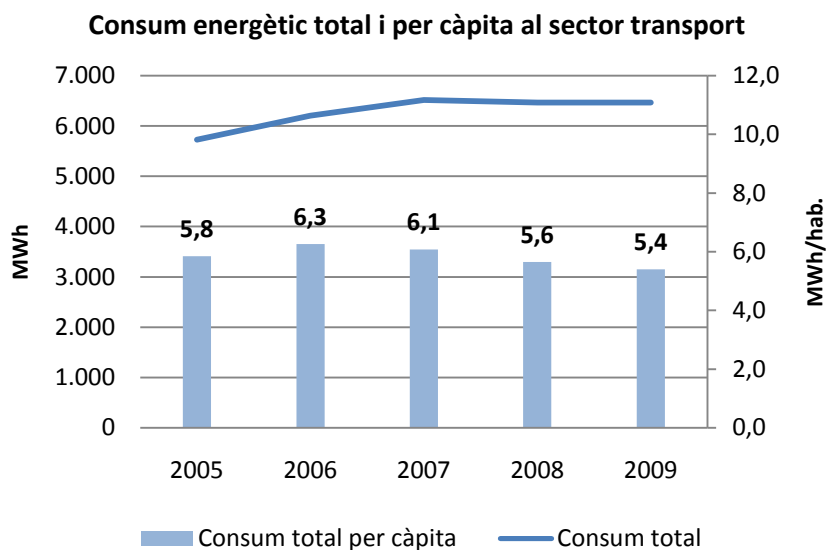


Figura 31: Consum energètic total del sector transport del municipi de Mancor de la Vall en el període 2005 - 2009

L'evolució de les emissions de GEH produïdes al sector transports es mostren a la taula següent.

Taula 24: Evolució de les emissions de GEH del sector transports del municipi de Mancor de la Vall en el període 2005 - 2009

Any	GLP	PPL	EE	Emissions totals	Emissions totals per càpita
Unitats	t CO ₂	t CO ₂	t CO ₂	t CO ₂	t CO ₂ /hab
2005	0,00	1.522,55	0,00	1.522,55	1,55
2006	0,00	1.650,09	0,00	1.650,09	1,67
2007	0,00	1.734,84	0,00	1.734,84	1,62
2008	0,00	1.723,03	0,00	1.723,03	1,50
2009	0,00	1.723,60	0,00	1.723,60	1,44

Emissions de GEH desglossades al sector transports

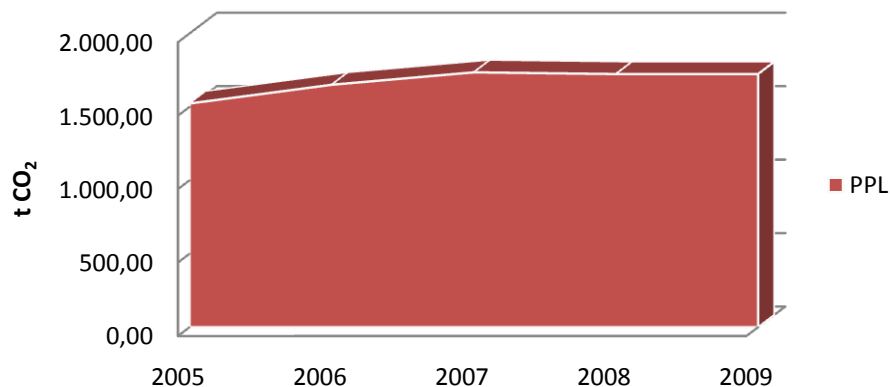


Figura 32: Evolució de les emissions de GEH del sector transport del municipi de Mancor de la Vall en el període 2005 - 2009

Les emissions, durant el període 2005 – 2009, han sofert un augment fins a l'any 2006 i acte seguit han decaïgut fins a posicionar-se a 1,44 t CO₂/hab.

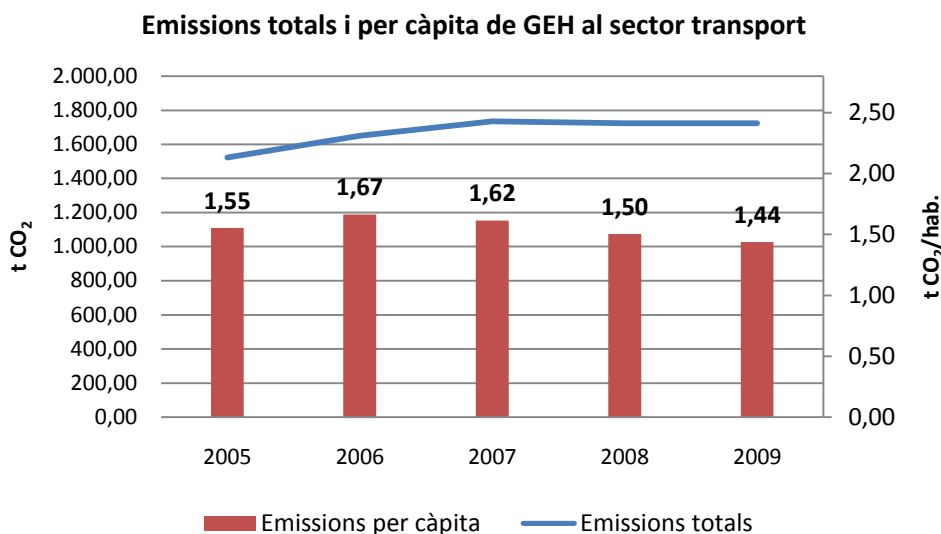


Figura 33: Emissions totals generades pel sector transport del municipi de Mancor de la Vall en el període 2005 - 2009

4.2.8 Sector residus

L'evolució dels residus generats a Mancor de la Vall ha evolucionat satisfactòriament. A la taula següent podem veure com a partir de l'any 2007 la tendència del reciclatge de P/C, vidre i envasos tendeix a augmentar.

Cal comentar que a l'any 2006 va començar la recollida selectiva porta a porta, fet important per a l'augment de reciclatge al terme de Mancor de la Vall. A més, també coincideix amb la disminució de la generació de RSU, que tot plegat pot ser provocat per la recessió econòmica.

Encara que la població ha augmentat, la producció total de residus ha anat disminuint i el reciclatge ha anat augmentant notablement.

Taula 25: Evolució de la generació de residus al municipi de Mancor de la Vall en el període 2005 - 2009

Any	RECICLAT				TOTAL reciclat	REBUIG	TOTAL residus (reciclat+rebuig)	% reciclat (s'exclou l'orgànica)	Generació residus/ Hab·dia	Producció elèctrica incinerador
	P/C	Vidre	Envasos	Orgànic		Incinerat				
<i>Unitats</i>	<i>tones</i>	<i>tones</i>	<i>tones</i>	<i>tones</i>	<i>tones</i>	<i>tones</i>	<i>tones</i>	<i>%</i>	<i>Kg/hab·dia</i>	<i>MWh</i>
2005	0,98	17,57	6,41	0,00	25,0	387,88	412,8	6,05 %	1,15	-175
2006	28,92	21,79	16,30	18,36	85,4	322,67	408,0	16,42 %	1,13	-145
2007	52,33	22,85	19,31	23,34	117,8	196,46	314,3	30,06 %	0,80	-88
2008	18,59	32,69	19,74	35,93	107,0	154,88	261,8	27,12 %	0,63	-70
2009	18,82	37,82	28,29	40,87	125,8	238,28	364,1	23,33 %	0,83	-107

En aquest apartat, a més de presentar les tones de residus produïdes al municipi, també es presenta la producció elèctrica provinent de la incineració del rebuig a la planta de tractament de residus de TIRME. La producció mitjana d'energia (MWh) per tona incinerada és de 0,45. Obtenint un màxim de 175 MWh produïts al 2005.

Aquesta producció elèctrica es restarà al consum total elèctric consumit al municipi, obtenint l'electricitat consumida corregida. Serà amb aquest factor de correcció com es calcularan les emissions totals associades al consum elèctric.

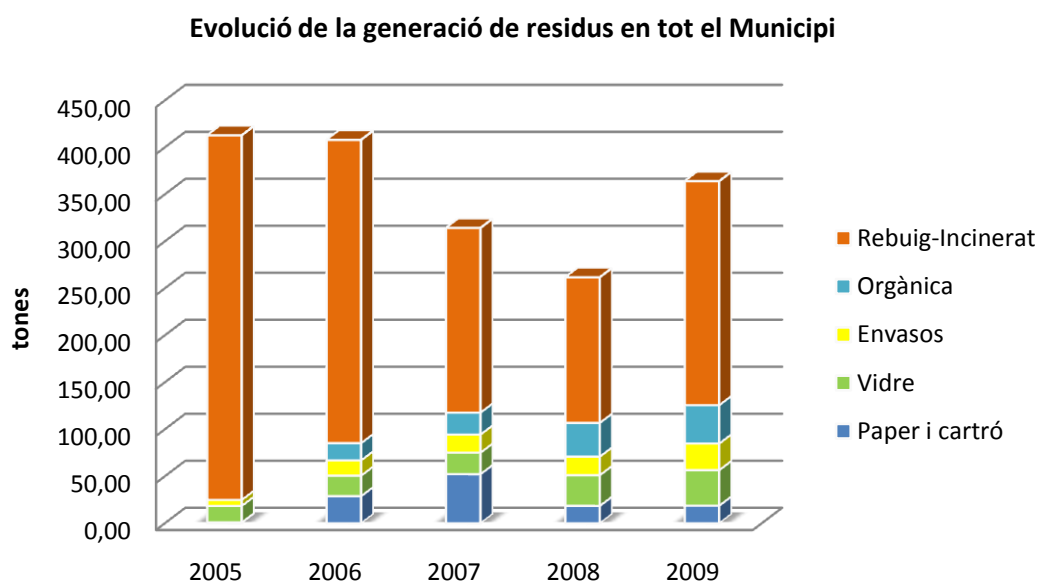


Figura 34: Evolució de la generació de residus al municipi de Mancor de la Vall en el període 2005 - 2009

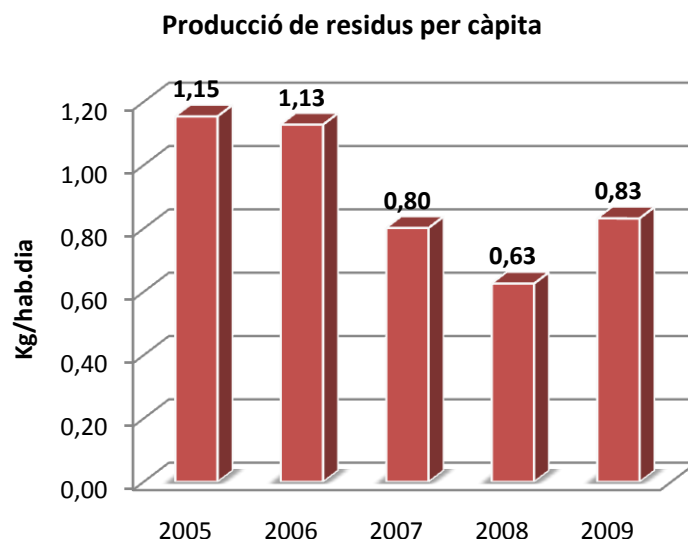


Figura 35: Evolució de la producció de residus per càpita al municipi de Mancor de la Vall en el període 2005 - 2009

Les emissions de GEH generades a partir de la incineració de residus així com les emissions estalviades de GEH amb el reciclatge es poden veure a la taula següent.

Taula 26: Evolució de les emissions de GEH del sector residus del municipi de Mancor de la Vall en el període 2005 - 2009

Any	Emissions estalviades				Producció elèctrica a la incineradora	Emissions generades Incinerat	Emissions estalviades	Emissions TOTALS al sector residus	Emissions per càpita
	RECICLAT								
	Paper i cartró	Vidre	Envasos	Orgànic					
Unitats	t CO ₂	t CO ₂	t CO ₂	t CO ₂	t CO ₂	t CO ₂	t CO ₂	t CO ₂ /hab-dia	
2005	-0,26	-11,74	-13,48	0,00	-146,62	414,64	-172,09	242,55	0,25
2006	-7,66	-14,55	-34,28	5,88	-121,97	344,93	-178,46	172,34	0,17
2007	-13,87	-15,26	-40,60	7,47	-70,73	210,02	-140,46	77,03	0,07
2008	-4,93	-21,83	-41,52	11,50	-55,76	165,57	-124,04	53,03	0,05
2009	-4,99	-25,26	-59,48	13,08	-85,78	254,72	-175,51	92,28	0,08

Les emissions generades a partir del transport dels fems són molt baixes comparades amb les emissions que poden generar els residus. Per això, és més interessant incidir en la reducció de la generació dels residus i la recollida selectiva, que no en el seu transport.

A l'apartat on es descriuen els consums generats per l'Ajuntament es pot veure desglossat el consum de combustibles en el transport de residus.

Al gràfic següent, distingim les emissions generades pel procés d'incineració, però també les estalviades gràcies al reciclatge i a la producció elèctrica de la incineradora.

Evolució de les emissions generades i estalviades pels residus a tot el municipi

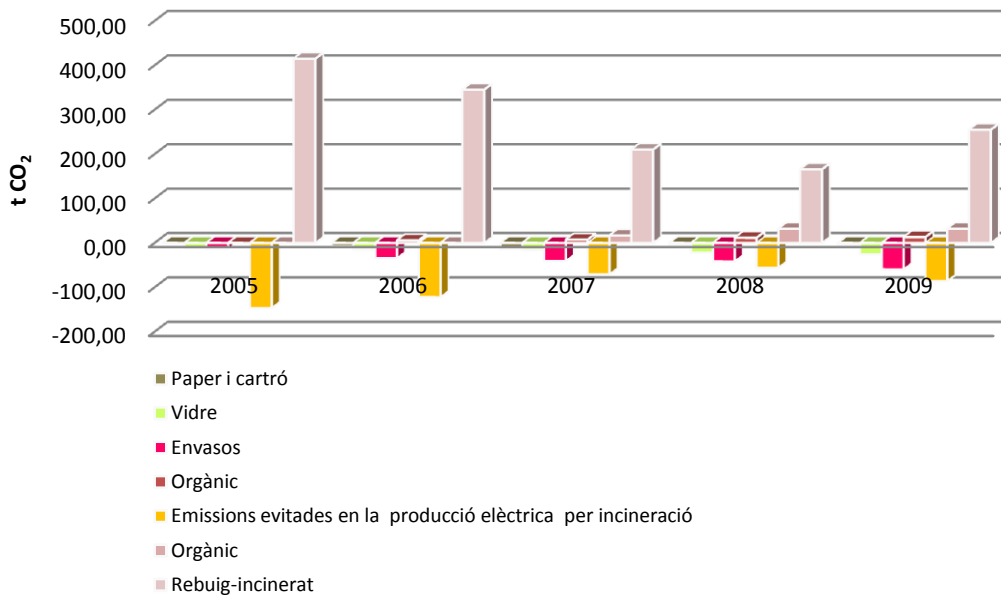


Figura 36: Evolució de les emissions generades i estalviades pels residus al municipi de Mancor de la Vall en el període 2005 - 2009

Emissions generades de GEH al sector residus per càpita

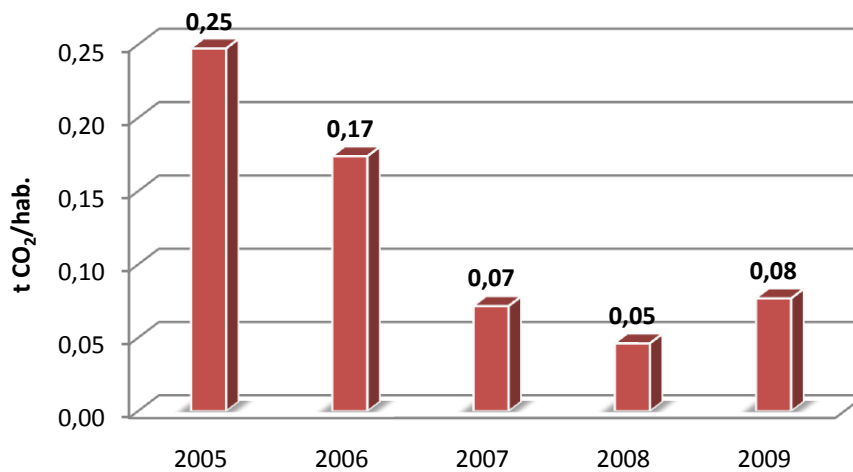


Figura 37: Evolució de les emissions generades pels residus al municipi de Mancor de la Vall en el període 2005 - 2009

4.2.9 Sector aigua

El municipi de Mancor es proveeix d'una xarxa de distribució d'aigua potable que arriba a tot el nucli urbà i a part del sòl rústic.

La xarxa es nodreix de la Font d'es Prat i de la Font de Biniarroí, sobre tot a l'hivern, i també d'un pou a Son Maga, al terme de Selva. Aquesta aigua es conduïda fins a un depòsit situat a Santa Llúcia. D'aquí comença la distribució de la xarxa d'aigua a tot el Municipi.

Existeix un conveni amb el municipi de Selva per poder rebre aigua a l'estiu, a la zona de Son Maga, mentre que Mancor pot subministrar aigua sobrant a l'hivern.

Taula 27: Consums d'aigua a tot el municipi de Mancor de la Vall en el període 2005 - 2009

Any	Aigua subministrada TOTAL	Aigua consumida TOTAL	Consum elèctric TOTAL	Consum total per Càpita
<i>Unitats</i>	<i>m³</i>	<i>m³</i>	<i>MWh</i>	<i>MWh/hab</i>
2005	71.273	39.200	40	0,04
2006	72.073	39.640	40	0,04
2007	79.740	43.890	99	0,09
2008	124.176	45.262	86	0,08
2009	119.109	56.804	141	0,12

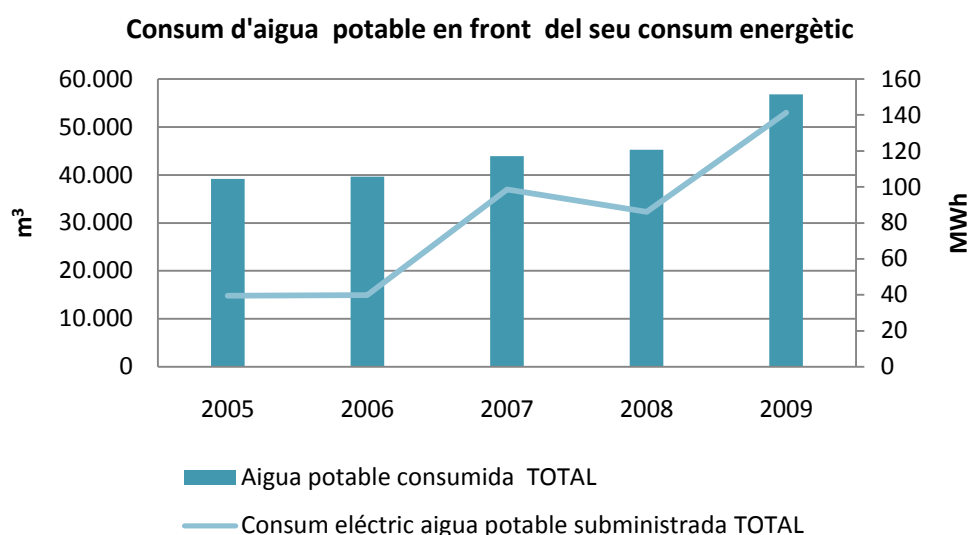


Figura 38: Evolució del consum d'aigua en front al seu consum energètic

Les emissions generades pel subministrament d'aigua potable han anat variant però sempre amb tendència positiva, com es pot apreciar a la taula següent.

Taula 28: Emissions de GEH pel subministrament d'aigua potable a tot el municipi de Mancor de la Vall en el període 2005 - 2009

Any	Emissions de GEH degudes al subministrament d'aigua potable
<i>Unitats</i>	<i>t CO₂</i>
2005	33,26
2006	33,63
2007	78,87
2008	68,99
2009	113,09

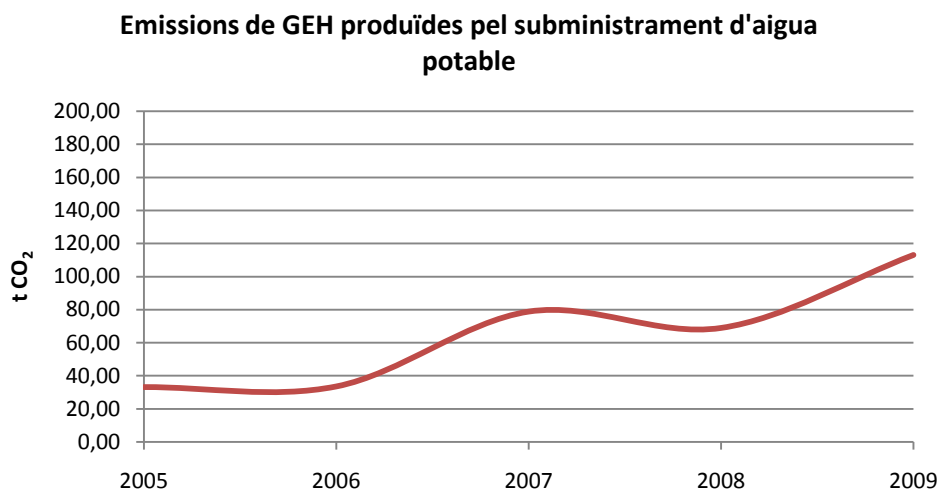


Figura 39: Evolució de les emissions de GEH degudes al subministrament d'aigua potable a tot el municipi de Mancor de la Vall en el període 2005 - 2009

Aigües residuals

Les aigües residuals van a parar a un col·lector, on envia les aigües a la depuradora de Mancor. Una vegada depurada les aigües son llançades al torrent de Massanella.

A continuació es descriuen les característiques de la depuradora de Mancor:

Taula 29: Característiques de l'EDAR de Mancor, FONT: AgendaL21

Característica	Valor
Localització	Camí depuradora
Any de construcció	1995
Habitants equivalents	1200
Dotació (litres/hab/dia)	200
Cabal mensual (m ³ /mes)	7.200
Cabal anual (m ³ /any)	86.400
Tractament	secundari
Vertit	Torrent

Aquesta EDAR està gestionada per l'Agència Balear de Qualitat de l'Aigua (ABAQUA).

El consum elèctric generat a l'EDAR no supera el produït pel subministrament d'aigua potable.

La tendència que s'ha patit els darrers anys ha estat positiva, passant de 39,2 MWh al 2005 a 47,96 MWh al 2009. Augmentant de forma paral·lela l'aigua residual tractada a les depuradores.

Taula 30: Volum d'aigua residual entrant a la depuradora i el seu consum energètic a tot el municipi de Mancor de la Vall en el període 2005 - 2009

Any	Volum d'aigua entrant a l'EDAR	Consum elèctric a l'EDAR
Unitats	m ³	MWh
2005	71.085,28	39,20
2006	71.883,18	39,64
2007	77.903,66	42,96
2008	83.126,26	45,84
2009	86.970,66	47,96

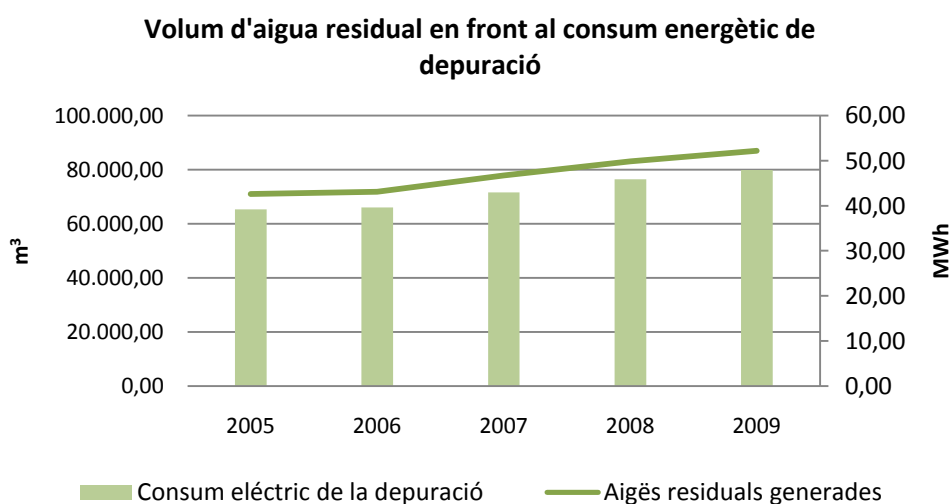


Figura 40: Evolució del volum d'aigua residual entrant en front al consum energètic del procés de depuració

Les emissions de GEH degudes a la depuració d'aigües residuals també han augmentat progressivament al llarg dels anys.

Taula 31: Emissions de GEH produïdes per la depuració d'aigües residuals de tot el municipi de Mancor de la Vall en el període 2005 - 2009

Any	Emissions de GEH produïdes per la depuració d'aigües residuals
Unitats	t CO ₂
2005	32,93
2006	33,30
2007	36,09
2008	36,67
2009	38,37
2010	32,93

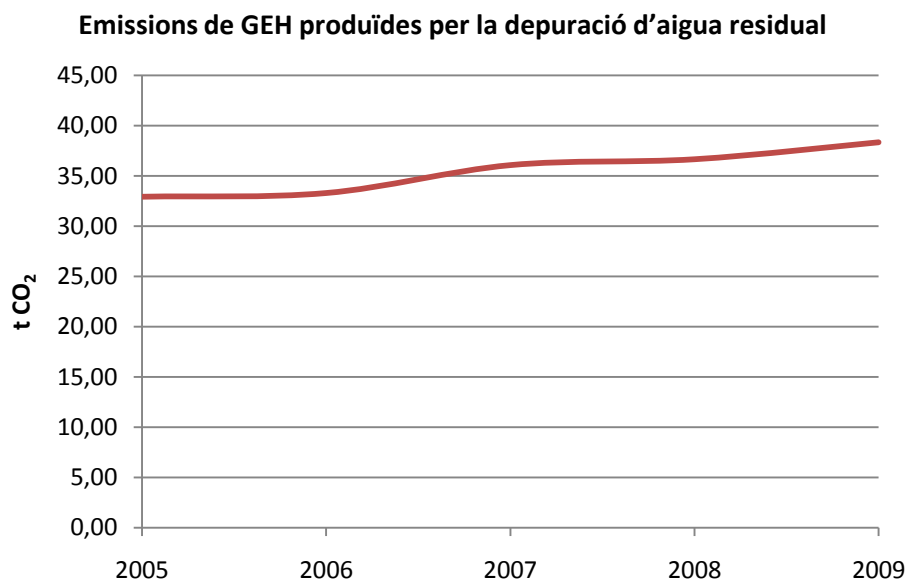


Figura 41: Evolució de les emissions de GEH degudes a la depuració de les aigües residuals del municipi de Mancor de la Vall en el període 2005 - 2009

El consum i les emissions totals del **sector aigua** es detallen a la taula següent. Des de l'any de referència fins al 2009, s'observa un augment del consum per càpita, d'uns 0,08 MWh/hab, així com un augment de 0,06 t CO₂/hab a les emissions per càpita.

Taula 32: Evolució del consum energètic del sector serveis del municipi de Mancor de la Vall en el període 2005 - 2009

Any	Consum total	Emissions total	Consum total per Càpita	Emissions totals per Càpita
<i>Unitats</i>	<i>MWh</i>	<i>t CO₂</i>	<i>MWh/hab</i>	<i>t CO₂/hab</i>
2005	79	66,19	0,08	0,07
2006	80	66,93	0,08	0,07
2007	142	114,96	0,13	0,11
2008	132	105,66	0,12	0,09
2009	189	151,46	0,16	0,13

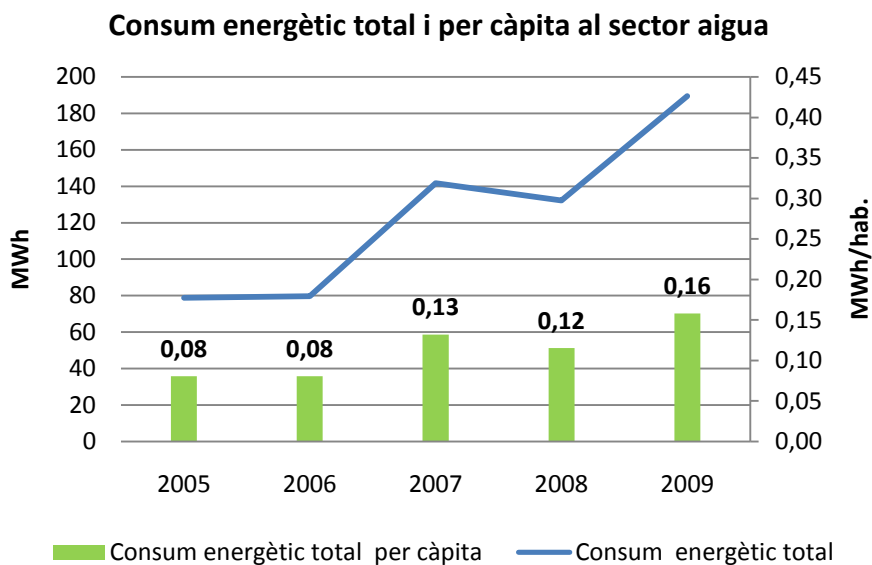


Figura 42: Consum energètic total del sector aigua del municipi de Mancor de la Vall en el període 2005 - 2009

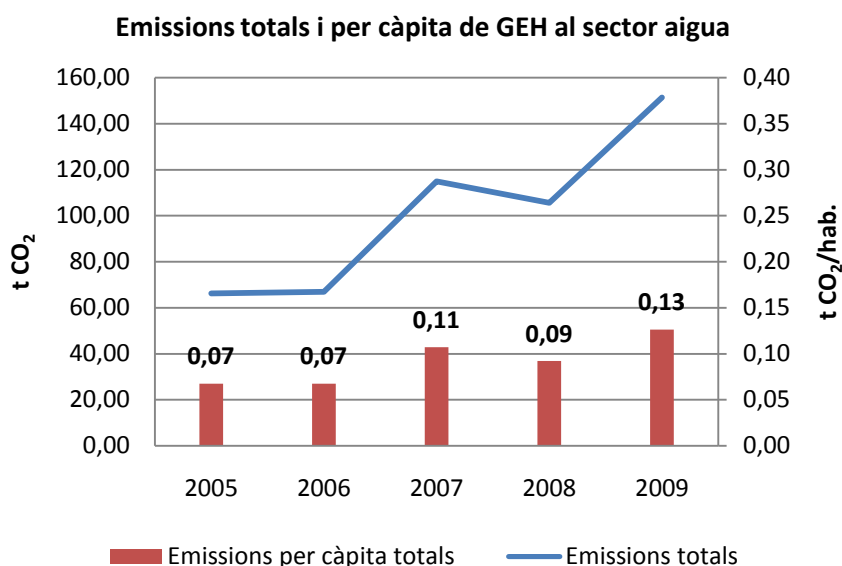


Figura 43: Emissions totals generades pel sector aigua del municipi de Mancor de la Vall en el període 2005 - 2009

Observant els gràfics anteriors, es constata que el consum elèctric degut al bombeig d'aigua potable i la depuració de les aigües residuals ha anat augmentant lleugerament.

4.2.10 Producció local d'energia

Segons les dades facilitades per la Conselleria d'Energia de les Illes Balears, es presenten a la taula següent totes les instal·lacions en règim especial, concretament les referides a la solar fotovoltaica, que s'han dut a terme des de 2005 fins a l'actualitat.

Pràcticament tota l'energia produïda al terme de Mancor de la Vall amb tecnologies energètiques renovables prové de la solar fotovoltaica. Es confirma una progressió molt important d'aquest tipus de tecnologia.

Taula 33: Producció d'energia elèctrica fotovoltaica generada al municipi de Mancor de la Vall en el període 2005-2011

Data Posada en Servei	Tecnologia	Emplaçament Instal·lació	Potència Total (kW)	Energia Total (kWh/any)
<i>Unitats</i>				
11/04/2003	FOTOVOLTAICA	LADERA SURESTE PLA DELS RAFALS	4,98	6.474
26/10/2006	FOTOVOLTAICA	POLÍGON 01 PARCEL·LA 160	49,20	63.960
20/12/2007	FOTOVOLTAICA	POLÍGON 1 - PARCEL·LA 160	26,40	34.320
09/09/2008	FOTOVOLTAICA	PASSEIG DES PONT S/N	60,00	78.000
En procés	FOTOVOLTAICA	C/ MONTSERRAT FONTANET (CAMP DE FUTBOL)	45,00	58.500
Suma total:			140,58 kWp	182.754 kWh/any⁸
SUMA TOTAL:			0,15 MWp	183 MWh/any

A l'any 2011 la producció total d'energia elèctrica a través de la tecnologia solar fotovoltaica és de 183 MWh/any. Això vol dir que evitem que 146,4 t CO₂ s'emetin anualment a l'atmosfera. Amb la planta que hi ha actualment en projecte es podrien arribar a estalviar, en total, 193,2 t CO₂.

Producció local d'Energia solar fotovoltaica

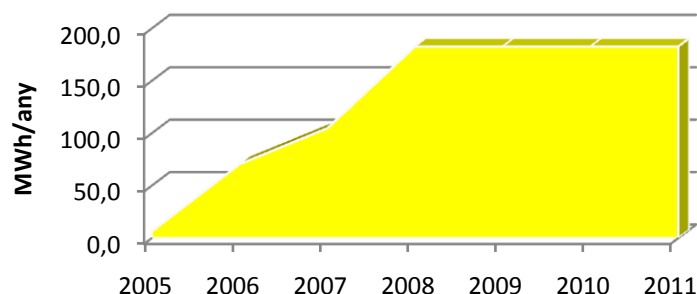


Figura 44: Evolució de la producció local d'energia fotovoltaica de 2005 fins a l'actualitat

⁸ L'energia produïda és calcula multiplicant la potència pic total pel nombre d'hores anuals equivalents de sol a Balears, és a dir unes 1300 h/any.

L'evolució d'emissions estalviades es pot veure al següent gràfic.

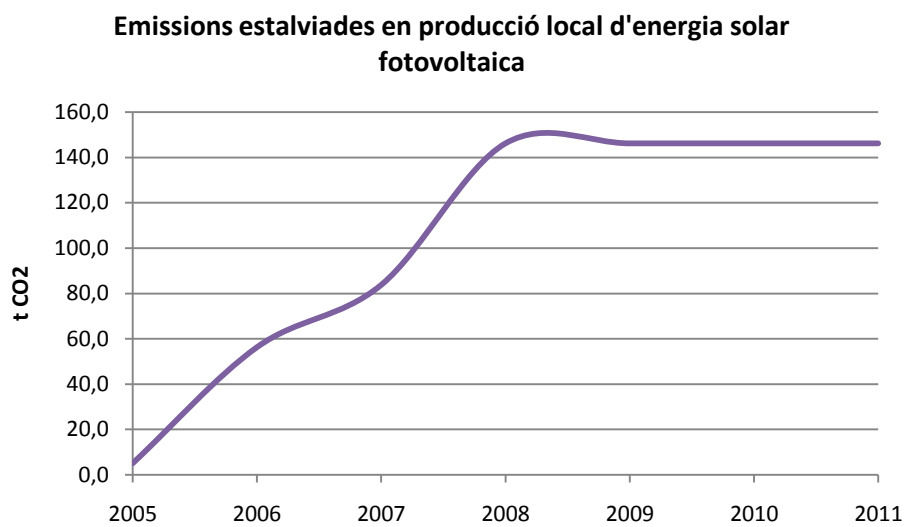


Figura 45: Evolució de les emissions estalviades gràcies a la producció local d'energia

4.3 Avaluació dels consums energètics i les emissions de GEH incloses a l'àmbit del PAES

A l'àmbit del Pla d'Acció per a l'Energia Sostenible (PAES) es consideren tots els consums del municipi sense incloure, emperò, ni el sector primari ni el sector industrial.

Al gràfic següent, es pot apreciar com el sector transports continua tenint el major consum amb un 62 %; seguit amb un 21 % pel sector aigua i amb un 16 % pel sector domèstic. Tot això a l'any de referència 2005.

Percentatge del consum total energètic per sectors a l'àmbit PAES a l'any 2005

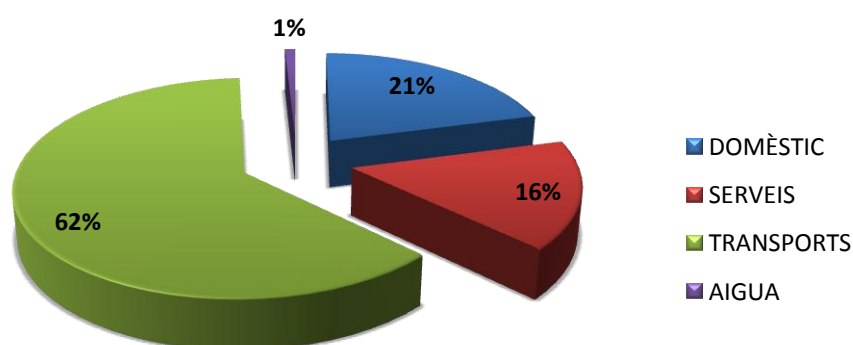


Figura 46: Percentatge dels consums energètics en funció dels sectors, àmbit PAES

Taula 34: Evolució dels consums energètics en funció dels sectors, àmbit PAES

SECTORS	2005	2006	2007	2008	2009
<i>Unitats</i>	<i>MWh</i>	<i>MWh</i>	<i>MWh</i>	<i>MWh</i>	<i>MWh</i>
DOMÈSTIC	1.926	2.110	2.246	2.327	2.449
SERVEIS	1.496	1.663	1.761	1.794	1.898
TRANSPORTS	5.730	6.205	6.521	6.470	6.472
AIGUA	79	80	142	132	189
RESIDUS	-174,54	-145,20	-88,41	-69,70	-107,22
C. TOTAL	9.057	9.912	10.581	10.653	10.900

Evolució del consum total energètic àmbit PAES

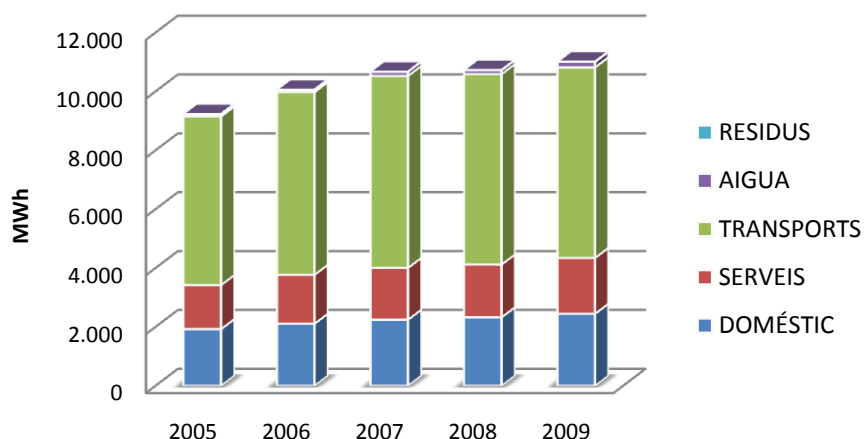


Figura 47: Evolució dels consums energètics totals, àmbit PAES, en el període 2005 - 2009

L'evolució de les emissions a l'àmbit PAES es pot veure a la taula següent, superant el sector domèstic i el sector serveis al sector transports. Això vol dir que les energies finals, com és el cas de l'electricitat, produeixen més contaminació que no les energies primàries, com serien el gasoil o la benzina.

Taula 35: Evolució de les emissions de GEH per sectors, àmbit PAES, en el període 2005 - 2009

SECTORS	2005	2006	2007	2008	2009
<i>Unitats</i>	<i>t CO₂</i>	<i>t CO₂</i>	<i>t CO₂</i>	<i>t CO₂</i>	<i>t CO₂</i>
DOMÈSTIC	1.328,44	1.456,51	1.581,96	1.590,93	1.680,72
SERVEIS	988,34	1.090,13	1.130,27	1.180,09	1.248,84
TRANSPORTS	1.522,55	1.650,09	1.734,84	1.723,03	1.723,60
AIGUA	66,19	66,93	114,96	105,66	151,46
RESIDUS	242,55	172,34	77,03	53,03	92,28
E. TOTALS	4.148,06	4.436,01	4.639,06	4.652,74	4.896,89

Evolució de les emissions totals àmbit PAES

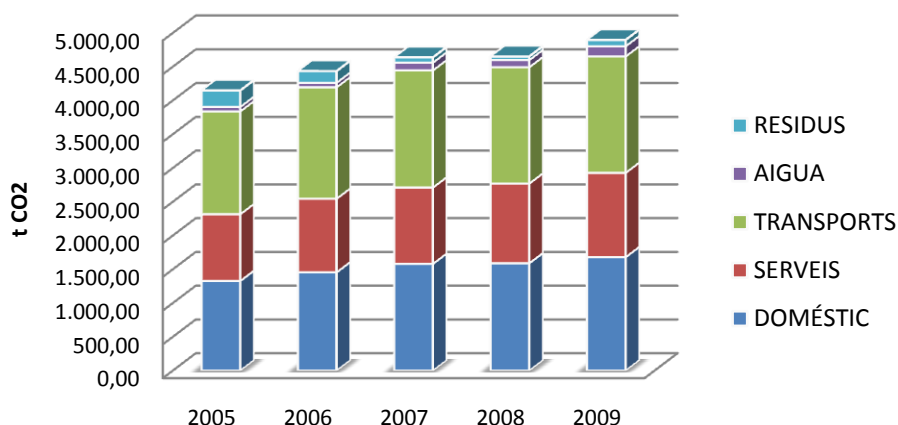


Figura 48: Evolució de les emissions de GEH per sectors a l'àmbit PAES en el període 2005 - 2009

4.4 Avaluació dels consums energètics i les emissions de GEH vinculades a l'Ajuntament

El nombre d'equipaments i de serveis públics s'han anat incrementant gràcies a la disponibilitat de recursos econòmics durant els anys de bonança, a principis del segle XXI. Això ha suposat un augment de l'oferta de serveis socials al municipi i, per tant, un augment de la qualitat de vida dels ciutadans. No obstant, això ha suposat també un increment considerable dels consums energètics vinculats a l'Ajuntament i, per tant, un increment de les emissions de GEH.

Les dades de consum energètic total de l'Ajuntament de Mancor de la Vall associades a l'enllumenat públic, edificis i equipaments municipals i la flota de vehicles municipals equival a 284 MWh (GLP, PPL i Electricitat) per a l'any de referència 2005. Això representa un 2,79 % del total dels consums energètics de tot el municipi i un 3,14 % de l'àmbit PAES en relació a l'any 2005.

Taula 36: Consum d'energia a l'àmbit Ajuntament

SECTORS	2005	2006	2007	2008	2009
<i>Unitats</i>	<i>MWh</i>	<i>MWh</i>	<i>MWh</i>	<i>MWh</i>	<i>MWh</i>
GLP	0	0	0	0	0
PPL	59	60	60	61	62
EE	225	230	234	239	256
C. TOTAL	284	289	295	300	318
Δ ANUAL	-	1,9 %	1,9 %	1,9 %	6,0 %

Evolució dels consums energètics a l'àmbit ajuntament

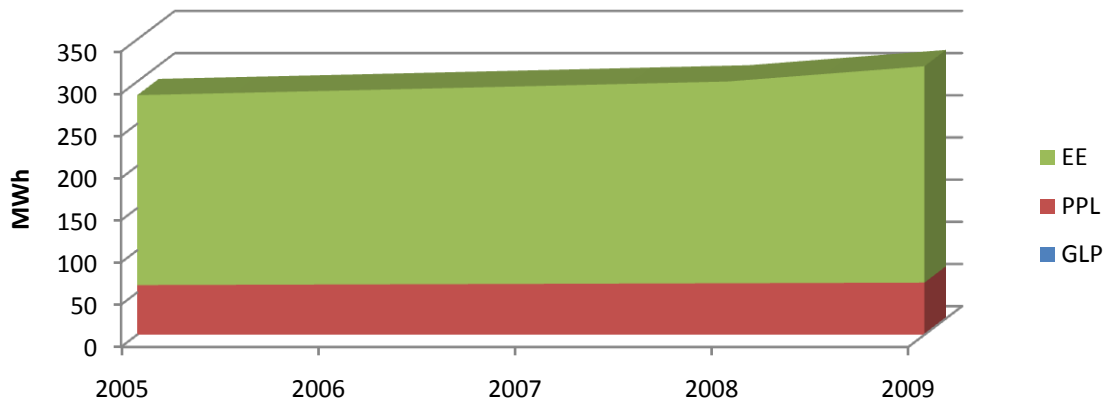


Figura 49: Evolució del consum d'energia final a l'àmbit Ajuntament durant en el període 2005 - 2009

Es constata que la tendència de totes les fonts energètiques és positiva especialment pel cas de l'electricitat.

A continuació, es presenta el consum d'energia elèctrica desglossat pels àmbits següents: enllumenat públic, edificis públics, instal·lacions esportives, Centres educatius i altres (magatzems, cementeri...).

Distribució del consum d'energia elèctrica de l'ajuntament per àmbits a l'any 2009

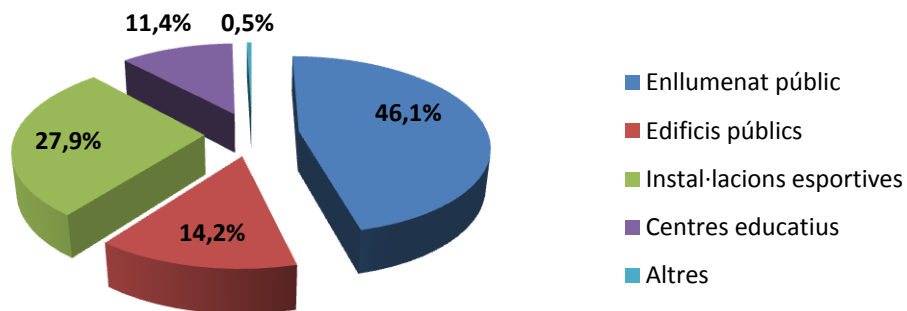


Figura 50: Distribució del consum d'energia elèctrica de l'Ajuntament

L'enllumenat és el servei públic més consumidor d'energia elèctrica amb un 46,1 % del total. Els altres equipaments públics (edificis públics, instal·lacions esportives i centres educatius) en conjunt en consumeixen un 53,5 % i la resta, un 0,5 %, va destinat a la categoria Altres (cementeri).

A continuació, es presenta la distribució del consum d'energia elèctrica desglossat per categories.

Taula 37: Consums elèctrics desglossats per servei, edifici o equipament municipal a l'any 2009

EDIFICI O EQUIPAMENT MUNICIPAL	PERCENTAGE	CONSUM ELÈCTRIC
<i>Unitats</i>	<i>%</i>	<i>KWh</i>
Enllumenat públic	46,1	118.389
Ajuntament	6,9	17.654
Camp futbol	9,9	25.442
Cementeri	0,5	1.178
Escoleta + Poliesportiu	25,6	65.862
Escola	3,7	9.580
Centre sanitari	5,2	13.288
Centre de dia	1,5	3.797
Biblioteca	0,7	1.682
TOTAL	100	256.872

Per altra banda, l'Ajuntament també consumeix Productes Petrolífers per a la seva flota de vehicles (PPL transports), la calefacció i producció d'ACS d'alguns edificis i equipaments públics (PPL Caldera i GLP).

Distribució del consum de productes petrolífers a l'àmbit ajuntament a l'any 2009

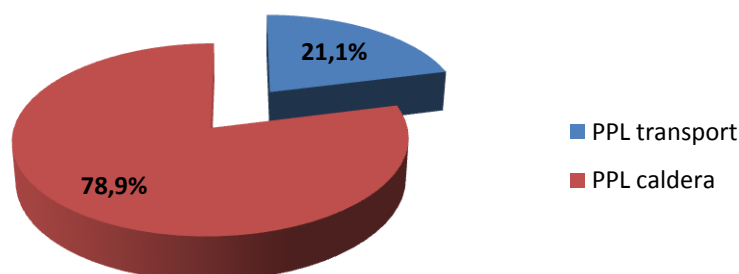


Figura 51: Distribució del consum de Productes Petrolífers a l'àmbit Ajuntament

Finalment es presenten les emissions vinculades als consums energètics de l'Ajuntament. Les emissions a l'àmbit Ajuntament representen a l'any 2005 un 4,74 % , respecte a l'àmbit PAES i un 4,44 % , respecte a l'àmbit de tot el municipi. No obstant, aquesta contribució ha anat augmentant amb el temps ja que els consums energètics de l'Ajuntament han augmentat notablement i, al contrari, els consums globals de tot el municipi s'han estabilitzat i fins i tot han sofert lleugeres reduccions.

Taula 38: Emissions de GEH a l'àmbit Ajuntament

SECTORS	2005	2006	2007	2008	2009
<i>Unitats</i>	<i>t CO₂</i>	<i>t CO₂</i>	<i>t CO₂</i>	<i>t CO₂</i>	<i>t CO₂</i>
GLP	0	0	0	0	0
PPL	15	16	16	16	16
EE	182	186	190	193	207
E. TOTALS	198	201	205	210	224
Δ ANUAL	-	2,0 %	2,0 %	2,0 %	6,8 %

Evolució de les emissions de GEH a l'àmbit ajuntament

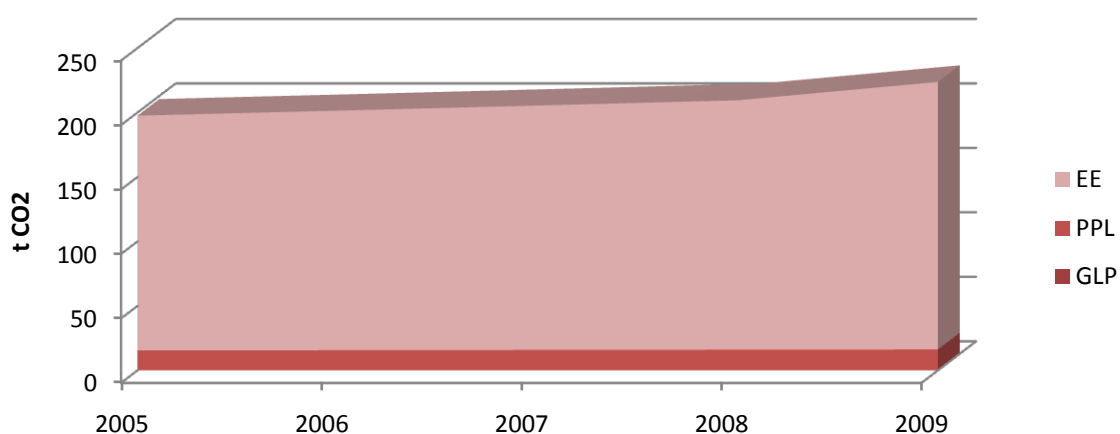


Figura 52: Emissions de GEH a l'àmbit Ajuntament

Es constata que les emissions vinculades a l'activitat de l'Ajuntament s'han anat incrementant des de l'any 2005 fins a l'actualitat, amb una taxa del 2 % menys a l'any 2009 que va augmentar un 6,8 %. Això suposa un increment de més d'un 10 % entre l'any 2005 i el 2009.

Distribució de les emissions a l'àmbit ajuntament per font energètica a l'any 2009

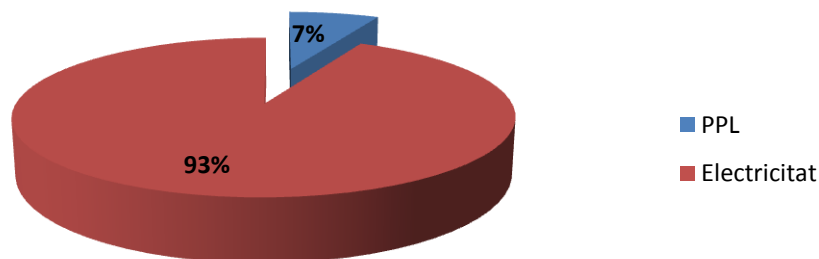


Figura 53: Distribució de les emissions a l'àmbit Ajuntament per fonts energètiques a l'any 2009

Així doncs, l'electricitat suposa més d'un 90 % de les emissions provinents dels consums energètics de l'Ajuntament.

4.4.1 Equipaments municipals

Els equipaments municipals fan referència a tots els edificis i serveis públics exceptuant l'enllumenat públic, la flota de vehicles municipal i externalitzats, el bombeig d'aigua i el transport públic, ja que aquests s'analitzen als apartats següents.

A continuació, es presenta un llistat dels edificis i equipaments municipals actuals.

Taula 39: Llistat dels edificis i equipaments municipals

EDIFICIS I EQUIPAMENTS MUNICIPALS ACTUALS PRESENTS A MANCOR DE LA VALL
Ajuntament
Biblioteca
Centre de dia
Centre sanitari
Poliesportiu
Escola
Escoleta
Camp de futbol
Cementeri
Centre cultural

Hi ha, per tant, 10 edificis i equipaments municipals. L'Escoleta ha estat reformada recentment.

Els consums energètics totals dels equipaments i edificis públics són els següents:

Taula 40: Consums energètics dels edificis i equipaments municipals en el període 2005 - 2009

SECTORS	2005	2006	2007	2008	2009
<i>Unitats</i>	<i>MWh</i>	<i>MWh</i>	<i>MWh</i>	<i>MWh</i>	<i>MWh</i>
GLP	0	0	0	0	0
PPL	46	47	47	48	48
EE	121	124	126	129	138
C. TOTAL	168	171	174	177	187
Δ ANUAL	-	1,8 %	1,8 %	1,8 %	5,6 %

Taula 41: Emissions generades pels edificis i equipaments municipals en el període 2005 - 2009

SECTORS	2005	2006	2007	2008	2009
<i>Unitats</i>	<i>t CO₂</i>	<i>t CO₂</i>	<i>t CO₂</i>	<i>t CO₂</i>	<i>t CO₂</i>
GLP	0	0	0	0	0
PPL	12	12	12	12	12
EE	97	99	101	103	111
E. TOTALS	109	111	113	115	123
Δ ANUAL	-	1,9 %	1,9 %	1,9 %	6,6 %

4.4.1.1 Avaluacions energètiques dels equipaments municipals

Durant el mes d'agost de 2011, es varen dur a terme una sèrie de visites d'avaluació energètica als principals edificis i equipaments municipals de Mancor de la Vall. Aquestes visites tenien l'objectiu d'esbrinar les accions que poden suposar un estalvi energètic i que s'inclouran al Pla d'Acció. No obstant, no s'han realitzat estudis exhaustius ni detallats i, en alguns casos, serà necessari fer un seguiment i analitzar en més profunditat el comportament dels equipaments municipals en qüestió.

A continuació es presenten les dades principals sobre consums energètics dels edificis i equipaments municipals avaluats:

Taula 42: Dades principals dels edificis i equipaments municipals avaluats

EQUIPAMENT MUNICIPAL	ANY CREACIÓ	CONSUM D'ELECTRICITAT ANY 2009 (KWh)	CONSUMEIX GLP?	CONSUMEIX PPL?
Ajuntament	Abans 2005	118.389	NO	NO
Biblioteca	Abans 2005	17.654	NO	NO
Centre de dia	Abans 2005	25.442	NO	NO
Centre sanitari	Abans 2005	1.178	NO	NO
Poliesportiu	Abans 2005	65.862	NO	NO
Escola	Abans 2005	9.580	NO	SÍ
Escoleta	2010	13.288	SÍ	NO
Camp de futbol	Abans 2005	3.797	NO	SI

Cementeri	Abans 2005	1.682	NO	NO
------------------	------------	-------	----	----

Seguidament es presenten les fitxes dels principals edificis o equipaments municipals avaluats. Es presenten les dades principals, les deficiències trobades i les accions que s'han de dur a terme amb el seu codi corresponent. Els detalls de les accions es poden trobar a les fitxes del Pla d'Acció.

AJUNTAMENT	
DADES GENERALS DE L'EDIFICI O SERVEI MUNICIPAL:	
<p>Adreça: C/Plaça Ajuntament</p> <p>Data construcció: 1970 (reforma a l'any 2008)</p> <p>Empleats: 5</p> <p>Horari: 8h – 14h</p>	
DEFICIÈNCIES TROBADES:	
<ul style="list-style-type: none"> – El sistema de climatització està centralitzat però no funciona correctament degut a un problema amb el control de l'encesa i l'aturada. – Els vidres de les finestres són simples i els marcs no són hermètics. Infiltracions d'aire a través de les portes. – Poc aprofitament de la llum natural. 	
ACTUACIONS PROPOSADES:	
CODI ACCIÓ	
Elaborar esquemes de principi i un llibre de manteniment de instal·lacions seguint criteris de sostenibilitat i eficiència energètica	1.1/3
Instal·lar mesuradors de corrent intel·ligents als edificis públics	1.1/4
Renovació dels equips de refrigeració de baix rendiment dels edificis públics per equips inverter o bombes de calor d'alt rendiment	1.1/8
Incloure interruptors manuals, temporitzadors i/o sensors de presència als llums dels banys, passadissos i escales dels edificis i equipaments municipals	1.1/9
Substituir els sistemes de il·luminació interior i exteriors actuals per tecnologies més eficients tipus led als edificis i equipaments municipals	1.1/11
Millorar l'aïllament de les finestres dels edificis públics, incloent doble vidre i marcs de tancament hermètic	1.1/12
Substituir els ordinadors actuals per ordinadors més eficients i pantalles amb tecnologia led de baix consum i etiqueta energy star	1.1/13
Connectar els dispositius d'ofimàtica a regletes anti stand by (mode espera) per reduir els consums innecessaris	1.1/14
Instal·lar airejadors i economitzadors d'aigua a les aixetes, dutxes i vàters	1.1/16

dels equipaments municipals i aplicar un manteniment periòdic	
---	--

BIBLIOTECA	
DADES GENERALS DE L'EDIFICI O SERVEI MUNICIPAL:	
<p>Adreça: C/Metge Mateu 6</p> <p>Data construcció: edifici antic</p> <p>Empleats: 1</p> <p>Horari: 15h – 18h</p>	
DEFICIÈNCIES TROBADES:	
<ul style="list-style-type: none"> – Els vidres de les finestres són simples i els marcs no són hermètics. Infiltracions d'aire a través de les portes. 	
ACTUACIONS PROPOSADES:	CODI ACCIÓ
Elaborar esquemes de principi i un llibre de manteniment de instal·lacions seguint criteris de sostenibilitat i eficiència energètica	1.1/3
Instal·lar mesuradors de corrent intel·ligents als edificis públics	1.1/4
Renovació dels equips de refrigeració de baix rendiment dels edificis públics per equips inverter o bombes de calor d'alt rendiment	1.1/8
Incloure interruptors manuals, temporitzadors i/o sensors de presència als llums dels banys, passadissos i escales dels edificis i equipaments municipals	1.1/9
Substituir els sistemes de il·luminació interior i exteriors actuals per tecnologies més eficients tipus led als edificis i equipaments municipals	1.1/11
Millorar l'aïllament de les finestres dels edificis públics, incloent doble vidre i marcs de tancament hermètic	1.1/12
Substituir els ordinadors actuals per ordinadors més eficients i pantalles amb tecnologia led de baix consum i etiqueta energy star	1.1/13
Connectar els dispositius d'ofimàtica a regletes anti stand by (mode espera) per reduir els consums innecessaris	1.1/14
Instal·lar airejadors i economitzadors d'aigua a les aixetes, dutxes i vàters dels equipaments municipals i aplicar un manteniment periòdic	1.1/16

CENTRE DE DIA	
DADES GENERALS DE L'EDIFICI O SERVEI MUNICIPAL:	
<p>Adreça: C/Montaura</p> <p>Data construcció: edifici antic</p> <p>Ocupació: 1</p> <p>Empleats: 2</p>	

Horari: 8h – 17h	
DEFICIÈNCIES TROBADES:	
<ul style="list-style-type: none"> – Els vidres de les finestres són simples i els marcs no són hermètics. Infiltracions d'aire a través de les portes. 	
ACTUACIONS PROPOSADES:	CODI ACCIÓ
Elaborar esquemes de principi i un llibre de manteniment de instal·lacions seguint criteris de sostenibilitat i eficiència energètica	1.1/3
Instal·lar mesuradors de corrent intel·ligents als edificis públics	1.1/4
Renovació dels equips de refrigeració de baix rendiment dels edificis públics per equips inverter o bombes de calor d'alt rendiment	1.1/8
Incloure interruptors manuals, temporitzadors i/o sensors de presència als llums dels banys, passadissos i escales dels edificis i equipaments municipals	1.1/9
Substituir els sistemes de il·luminació interior i exteriors actuals per tecnologies més eficients tipus led als edificis i equipaments municipals	1.1/11
Millorar l'aïllament de les finestres dels edificis públics, incloent doble vidre i marcs de tancament hermètic	1.1/12
Instal·lar airejadors i economitadors d'aigua a les aixetes, dutxes i vàters dels equipaments municipals i aplicar un manteniment periòdic	1.1/16

CENTRE SANITARI	
DADES GENERALS DE L'EDIFICI O SERVEI MUNICIPAL:	
<p>Adreça: C/Montaura</p> <p>Data construcció: edifici antic</p> <p>Ocupació: 1</p> <p>Empleats: 2</p> <p>Horari: 8h – 17h</p>	
DEFICIÈNCIES TROBADES:	
<ul style="list-style-type: none"> – El dia de la visita es varen trobar els ordinadors i els aires condicionats encesos amb ningú de dins. – Els vidres de les finestres són simples i els marcs no són hermètics. Infiltracions d'aire a través de les portes. – Hi ha bombetes incandescentes (altament ineficients) als banys. 	
ACTUACIONS PROPOSADES:	CODI ACCIÓ
Elaborar esquemes de principi i un llibre de manteniment de instal·lacions seguint criteris de sostenibilitat i eficiència energètica	1.1/3
Instal·lar mesuradors de corrent intel·ligents als edificis públics	1.1/4

Renovació dels equips de refrigeració de baix rendiment dels edificis públics per equips inverter o bombes de calor d'alt rendiment	1.1/8
Incloure interruptors manuals, temporitzadors i/o sensors de presència als llums dels banys, passadissos i escales dels edificis i equipaments municipals	1.1/9
Substituir les bombetes incandescentes del centre sanitari i altres edificis públics per bombetes LED o de baix consum	1.1/10
Substituir els sistemes de il·luminació interior i exteriors actuals per tecnologies més eficients tipus led als edificis i equipaments municipals	1.1/11
Millorar l'aïllament de les finestres dels edificis públics, incloent doble vidre i marcs de tancament hermètic	1.1/12
Substituir els ordinadors actuals per ordinadors més eficients i pantalles amb tecnologia led de baix consum i etiqueta energy star	1.1/13
Connectar els dispositius d'ofimàtica a regletes anti stand by (mode espera) per reduir els consums innecessaris	1.1/14
Instal·lar airejadors i economitzadors d'aigua a les aixetes, dutxes i vàters dels equipaments municipals i aplicar un manteniment periòdic	1.1/16

POLIESPORTIU	
DADES GENERALS DE L'EDIFICI O SERVEI MUNICIPAL:	
<p>Adreça: C/Salvador Beltran</p> <p>Ocupació: 30 usuaris/dia</p> <p>Horari: 10h – 22h</p>	
DEFICIÈNCIES TROBADES:	
<ul style="list-style-type: none"> – Hi ha un sistema de producció d'ACS ineficient (termo elèctric). – Els vidres de les finestres del bar són simples i els marcs no són hermètics. Infiltracions d'aire a través de les portes. 	
ACTUACIONS PROPOSADES:	CODI ACCIÓ
Elaborar esquemes de principi i un llibre de manteniment de instal·lacions seguint criteris de sostenibilitat i eficiència energètica	1.1/3
Renovació dels equips de refrigeració de baix rendiment dels edificis públics per equips inverter o bombes de calor d'alt rendiment	1.1/8
Incloure interruptors manuals, temporitzadors i/o sensors de presència als llums dels banys, passadissos i escales dels edificis i equipaments municipals	1.1/9
Substituir els sistemes de il·luminació interior i exteriors actuals per tecnologies més eficients tipus led als edificis i equipaments municipals	1.1/11
Millorar l'aïllament de les finestres dels edificis públics, incloent doble vidre i marcs de tancament hermètic	1.1/12
Instal·lar airejadors i economitzadors d'aigua a les aixetes, dutxes i vàters	1.1/16

dels equipaments municipals i aplicar un manteniment periòdic	
---	--

ESCOLA	
DADES GENERALS DE L'EDIFICI O SERVEI MUNICIPAL:	
<p>Adreça: C/Salvador Beltran</p> <p>Data construcció: 1980</p> <p>Nombre alumnes: 110</p> <p>Empleats: 10</p> <p>Horari: 8h – 17h</p>	
DEFICIÈNCIES TROBADES:	
<ul style="list-style-type: none"> – Els vidres de les finestres són simples i els marcs no són hermètics. Infiltracions d'aire a través de les portes. – No existeix un sistema de control de la temperatura per zones. 	
ACTUACIONS PROPOSADES:	CODI ACCIÓ
Elaborar esquemes de principi i un llibre de manteniment de instal·lacions seguint criteris de sostenibilitat i eficiència energètica	1.1/3
Instal·lar mesuradors de corrent intel·ligents als edificis públics	1.1/4
Substituir les calderes convencionals dels equipaments municipals per calderes de condensació d'alt rendiment	1.1/6
Introduir un sistema de control manual o automàtic per controlar l'horari de funcionament de les calderes dels equipaments municipals	1.1/7
Incloure interruptors manuals, temporitzadors i/o sensors de presència als llums dels banys, passadissos i escales dels edificis i equipaments municipals	1.1/9
Substituir els sistemes de il·luminació interior i exteriors actuals per tecnologies més eficients tipus led als edificis i equipaments municipals	1.1/11
Millorar l'aïllament de les finestres dels edificis públics, incloent doble vidre i marcs de tancament hermètic	1.1/12
Substituir els ordinadors actuals per ordinadors més eficients i pantalles amb tecnologia led de baix consum i etiqueta energy star	1.1/13
Connectar els dispositius d'ofimàtica a regletes anti stand by (mode espera) per reduir els consums innecessaris	1.1/14
Instal·lar airejadors i economitzadors d'aigua a les aixetes, dutxes i vàters dels equipaments municipals i aplicar un manteniment periòdic	1.1/16

ESCOLETA

DADES GENERALS DE L'EDIFICI O SERVEI MUNICIPAL:

Adreça: C/Salvador Beltran
Data construcció: 2010 (reformat)
Nombre alumnes: 29
Empleats: 4
Horari: 8h – 18h

DEFICIÈNCIES TROBADES:

- L'Escoleta és un edifici recentment rehabilitat i les instal·lacions estan en bon estat. No obstant, hi ha certes accions que es poden dur a terme per optimitzar els seus consums energètics.

ACTUACIONS PROPOSADES:

CODI ACCIÓ

Elaborar esquemes de principi i un llibre de manteniment de instal·lacions seguint criteris de sostenibilitat i eficiència energètica	1.1/3
Instal·lar mesuradors de corrent intel·ligents als edificis públics	1.1/4
Substituir els sistemes de il·luminació interior i exteriors actuals per tecnologies més eficients tipus led als edificis i equipaments municipals	1.1/11
Instal·lar airejadors i economitzadors d'aigua a les aixetes, dutxes i vàters dels equipaments municipals i aplicar un manteniment periòdic	1.1/16

CAMP DE FUTBOL

DADES GENERALS DE L'EDIFICI O SERVEI MUNICIPAL:

Adreça: C/Margalida Sintes
Ocupació: 150 usuaris/dia
Horari: 17h – 22h

DEFICIÈNCIES TROBADES:

- El dipòsit d'acumulació d'ACS no està degudament aïllat i la caldera està en molt mal estat. A més, el sistema està constantment en marxa amb el consegüent malbaratament energètic.

ACTUACIONS PROPOSADES:

CODI ACCIÓ

Elaborar esquemes de principi i un llibre de manteniment de instal·lacions seguint criteris de sostenibilitat i eficiència energètica	1.1/3
Substituir les calderes convencionals dels equipaments municipals per calderes de condensació d'alt rendiment	1.1/6
Introduir un sistema de control manual o automàtic per controlar l'horari de funcionament de les calderes dels equipaments municipals	1.1/7

Incloure interruptors manuals, temporitzadors i/o sensors de presència als llums dels banys, passadissos i escales dels edificis i equipaments municipals	1.1/9
Substituir els sistemes de il·luminació interior i exteriors actuals per tecnologies més eficients tipus led als edificis i equipaments municipals	1.1/11
Millorar l'aïllament de les finestres dels edificis públics, incloent doble vidre i marcs de tancament hermètic	1.1/12
Instal·lar airejadors i economitzadors d'aigua a les aixetes, dutxes i vàters dels equipaments municipals i aplicar un manteniment periòdic	1.1/16

CEMENTERI	
DADES GENERALS DE L'EDIFICI O SERVEI MUNICIPAL:	
Adreça: C/Biniarroí 39	
Horari: 8h – 22h	
DEFICIÈNCIES TROBADES:	
ACTUACIONS PROPOSADES:	CODI ACCIÓ
Incloure interruptors manuals, temporitzadors i/o sensors de presència als llums dels banys, passadissos i escales dels edificis i equipaments municipals	1.1/9
Substituir els sistemes de il·luminació interior i exteriors actuals per tecnologies més eficients tipus led als edificis i equipaments municipals	1.1/11

4.4.2 Enllumenat públic

L'enllumenat públic és el servei públic que consumeix més energia elèctrica, devers un 46,1 % del total. Això suposa que amb qualsevol acció que es dugui a terme per augmentar la seva eficiència, l'estalvi energètic tindrà una repercussió considerable.

Actualment no existeix cap inventari fiable dels punts de llum existents al municipi i no es fa un seguiment exhaustiu del manteniment d'aquests.

No s'ha fet cap actuació notable a l'enllumenat públic de Mancor de la Vall, simplement s'ha anat substituint progressivament les làmpades de Vapor de Mercuri per Vapor de Sodi. Això suposa un petit augment de l'eficiència i una reducció de l'impacte medi ambiental degut al mercuri contingut a les làmpades de Vapor de Mercuri.

No existeix, així doncs, cap quadre elèctric amb regulador de flux per reduir la potència lumínica durant la nit, ni cap punt de llum amb tecnologia LED.

Taula 43: Descripció de l'enllumenat públic a l'any 2005 i 2009

Enllumenat públic	2005	2009
Nº de punts de llum estimat	330	340
Tipus de llum	VM i VSAP	VSAP
Potència unitària	110 W	110 W
Quadres d'enllumenat públic	6	6
Hi ha rellotge astronòmic?	No	No
CONSUM ELÈCTRIC ANUAL	104.907 kWh	118.389 kWh
EMISSIONS GEH ANUALS	84 tones CO₂	95 t CO₂

4.4.3 Semàfors

El consum energètic provinent dels semàfors és menyspreable, degut a la poca o nul·la quantitat de semàfors que existeixen al municipi de Mancor de la Vall.

4.4.4 Flota de vehicles municipals i serveis externalitzats

L'Ajuntament disposa de 3 vehicles, tots alimentats per combustibles fòssils, i entre ells n'hi ha un amb una antiguitat superior als 10 anys.

Taula 44: Descripció de la flota de vehicles municipals a l'any 2010

MARCA VEHICLE	TIPUS VEHICLE	EDAT APROXIMADA	ÚS
Nissan Patrol	Tot terreny	-	Brigada manteniment
Berlingo	Furgoneta	-	Brigada manteniment
Nissan	Tot terreny	-	Protecció civil

Taula 45: Consum de PPL de la flota municipal de vehicles

	2005	2006	2007	2008	2009
<i>Unitats</i>	<i>MWh</i>	<i>MWh</i>	<i>MWh</i>	<i>MWh</i>	<i>MWh</i>
PPL	12,4	12,7	12,9	13,2	13,4

Les emissions generades per la flota de vehicles municipals es poden veure a la taula següent.

Taula 46: Emissions de GEH de la flota de vehicles municipals

	2005	2006	2007	2008	2009
<i>Unitats</i>	<i>t CO₂</i>	<i>t CO₂</i>	<i>t CO₂</i>	<i>t CO₂</i>	<i>t CO₂</i>
PPL	3,3	3,3	3,4	3,5	3,5

Per altra banda, el servei de recollida de residus està externalitzat i l'empresa concessionària és *Melchor Mascaró*, la qual s'encarrega de recollir la major part dels residus generats a tot el municipi.

La recollida de residus al nucli urbà de Mancor de la Vall es fa mitjançant la modalitat porta a porta, que es va implantar l'any 2006.

A continuació es presenten els consums energètics estimats vinculats a la recollida de residus.

Taula 47: Consums energètics de la flota de vehicles externalitzats que du a terme la recollida de residus

	Nº de vehicles	Ús	Combustible	Consum	Emissions de GEH
<i>Unitats</i>	-	-	-	<i>litres/any</i>	<i>t CO₂</i>
2005	7	RSU	gasoil	-	-
2006	7	RSU	gasoil	2.723,60	7,33
2007	7	RSU	gasoil	6.814,30	18,35
2008	7	RSU	gasoil	8.029,58	21,62
2009	7	RSU	gasoil	5.829,02	15,69

Taula 48: Tipologia de la flota de vehicles externalitzats per a la recollida de residus

Tipologia Vehicle	Combustible
Vehicle inspecció	gasoil
Recol·lector Compactador CP de 26 M3	gasoil
Recol·lector Compactador CP de 23 m3	gasoil
Recol·lector Compactador CP de 5 m3	gasoil
Vehicle Caixa Oberta 3,5 t.	gasoil
Recol·lector Compactador CP de 10 m3	gasoil
Rentacontenidors _COMPARTIT AMB ALTRES SERVEIS	gasoil

4.4.5 Bombeig d'aigua

L'Ajuntament no disposa de grups de bombeig d'aigua ja que el servei de proveïment d'aigua està externalitzat.

4.4.6 Transport públic

El Municipi de Mancor de la Vall disposa d'una línia d'autobusos, la qual té connexió directa amb el tren. Aquesta passa per Biniamar i Lloseta. La línia està connectada amb altres municipis, tals com Palma o Inca amb una freqüència bastant raonable.

Tenint en compte que el consum d'un autocar de 380 CV és de 26,54 l/100 km, el consum mitjà per any és de 7.490 litres i les emissions generades són de 18,7 t CO₂ a l'any.

Taula 49: Línies d'autobús de l'any 2011 amb connexió directa amb Mancor

Línea	Recorregut	Freqüència	Distància recorreguda per trajecte dintre al Municipi	Consum vinculat a Mancor de la Vall	Emissions de GEH
<i>Unitats</i>	-	<i>Cops al dia</i>	<i>Km</i>	<i>litres/any</i>	<i>t CO₂/any</i>
L331	Mancor, Biniamar, Lloseta, Estació d'Inca, Estació Intermodal	9x2 (Feiners) 3x2 (Festius)	6	7.490	18,7
Total:				7.490	18,7

4.4.7 Instal·lacions de producció d'energia de titularitat municipal

Les úniques instal·lacions d'aprofitament d'energia renovable presents a l'àmbit Ajuntament són les instal·lacions solars tèrmiques, les quals s'han anat instal·lant als edificis i equipaments municipals de recent construcció, i les instal·lacions solars fotovoltaïques.

En quant a la solar tèrmica, únicament es té constància dels col·lectors solars de l'Escoleta (2 col·lectors per a producció d'aigua calenta sanitària). No obstant això, la contribució d'aquestes instal·lacions enfront al consum total de l'Ajuntament és marginal i no es té en compte.

En quant a energia solar fotovoltaica, hi ha un sistema de 66,15 kWp ubicat damunt la coberta del pavelló. L'energia elèctrica produïda anualment és d'uns 90.000 kWh.

5 DIAGNOSI I ESTRATÈGIA ENERGÈTICA

5.1 Anàlisi de les emissions de gasos d'efecte hivernacle

En aquest capítol es presenten uns resums de les emissions de GEH en els diferents àmbits. L'àmbit Municipi, on estan inclosos tots els sectors (domèstic, serveis, transports, industrial, primari, aigua i residus); l'àmbit PAES, on s'exclouen dels sectors anteriorment citats el sector industrial i primari; i, finalment, l'àmbit Ajuntament, diferenciats per les emissions emeses als equipaments municipals, enllumenat públic, la flota de vehicles municipals i externalitzada i el bombeig d'aigua.

5.1.1 Emissions totals de GEH àmbit Municipi a l'any de referència

Amb una població de 980 habitants a l'any 2005, les emissions de GEH generades al municipi de Mancor de la Vall són de **4.234,27** t CO₂, amb un total per càpita de **4,32** t CO₂ per habitant.

Taula 50: Emissions de GEH generades al municipi de Mancor de la Vall a l'any 2005 (àmbit MUNICIPI)

SECTOR	ELECTRICITAT	GLP	PPL	Emissions de GEH totals per sectors	Total per càpita
<i>Unitats</i>	<i>t CO₂</i>	<i>t CO₂</i>	<i>t CO₂</i>	<i>t CO₂</i>	<i>t CO₂/hab</i>
DOMÈSTIC	1.210,66	69,89	47,90	1.328,44	1,36
SERVEIS	874,36	45,55	68,43	988,34	1,01
TRANSPORTS	0,00	0,00	1.522,55	1.522,55	1,55
INDUSTRIAL	88,54	5,45	17,49	111,48	0,11
PRIMARI	48,00	0,00	105,93	153,93	0,16
AIGUA	-	-	-	66	0,07
RESIDUS	-	-	-	242,55	0,25
Emissions TOTALS, àmbit MUNICIPI:				4.413,29	4,50

A diferència de l'àmbit PAES, a l'àmbit Municipi s'hi afegeixen dos sectors més: l'industrial i el primari. La suma d'aquests dos produeix unes emissions de 265,41 t CO₂, essent poc representatiu respecte al total.

Per poder complir l'objectiu de reducció d'emissions, aquests sectors no seran d'interès, per tant no hi entrarem en detall.

5.1.2 Emissions totals de GEH àmbit PAES a l'any de referència

Aquestes dades són les de referència i amb les quals ens basarem per fer l'estudi de reducció d'emissions, aplicant una sèrie d'accions.

Les emissions totals a l'àmbit PAES, sense tenir en compte els sectors industrial ni el primari, són de **4.148,06** t CO₂, amb un total per càpita de **4,23** t CO₂/hab a l'any 2005.

Taula 51: Emissions de GEH generades al municipi de Mancor de la Vall en el 2005, àmbit PAES

SECTOR	ELECTRICITAT	GLP	PPL	Emissions de GEH totals per sectors	Total per càpita
Unitats	t CO ₂	t CO ₂	t CO ₂	t CO ₂	t CO ₂ /habitant
DOMÈSTIC	1.210,66	69,89	47,90	1.328,44	1,36
SERVEIS	874,36	45,55	68,43	988,34	1,01
TRANSPORTS	0,00	0,00	1.522,55	1.522,55	1,55
AIGUA	-	-	-	66	0,07
RESIDUS	-	-	-	242,55	0,25
Emissions TOTALS, àmbit PAES:				4.148,06	4,23

Emissions de GEH per sectors a l'àmbit PAES a l'any 2005

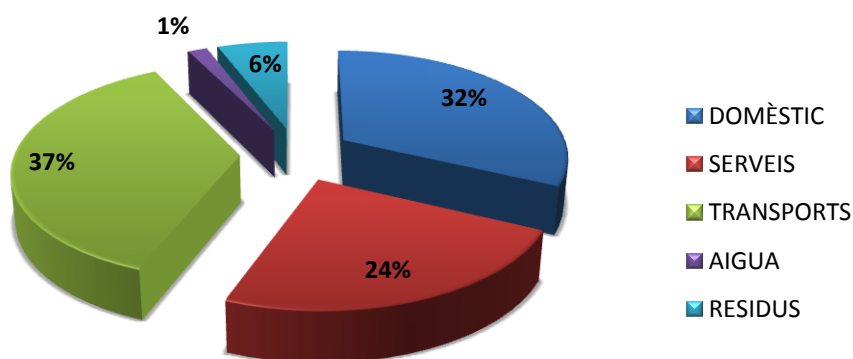


Figura 54: Percentatge d'emissions per sectors àmbit PAES a l'any 2005

5.1.2.1 Sector domèstic

El sector domèstic és el segon sector que té major emissions de GEH, ja que representa un 32 % de les emissions de GEH en l'àmbit PAES a l'any de referència.

Les emissions de GEH respecte a l'any 2005 han augmentat, passant de 1.328,44 t CO₂ a 1.680,72 t CO₂ al 2009.

L'augment progressiu entre els anys 2005 - 2009, està causat suposadament per l'augment considerable de la població, ja que aquesta ha passat de 980 (any 2005) a 1.199 (any 2009). També hi pot haver altres factors com l'adquisició progressiva d'equips d'aire condicionat que fan augmentar els consums elèctrics a l'estiu.

Seria interessant impulsar el tema de millores en l'habitatge, com per exemple fomentar l'ús d'equips de climatització i producció d'ACS de baix consum i d'alta eficiència energètica, per així poder disminuir aquesta tendència positiva de les emissions.

Punts febles:

La major part dels habitatges són cases de 1-2 pisos o cases aïllades, amb unes instal·lacions d'equips de baixa eficiència energètica i poc ús de les energies renovables. Una part de la població té desconeixença del funcionament de les energies renovables, l'altra troba molt cara la seva inversió inicial.

Punts forts:

La gent del poble participa activament als fòrums socials de l'Agenda Local 21 i aquest fet pot aprofitar-se per implicar més a la gent al Pla d'Acció per a l'Energia Sostenible. Una disminució dels consums energètics és sinònim d'una reducció de les despeses domèstiques, per tant, aquesta és la idea que és necessari que la gent capti.

5.1.2.2 Sector transport

Segons les dades analitzades anteriorment, el sector transport és el primer sector amb més emissions de GEH, amb un 37 %.

Per tant, potenciar el transport públic, augmentar els carrils bici i potenciar l'ús de vehicles elèctrics o de biodièsel pot estalviar moltes emissions de GEH. S'ha de conscienciar i afavorir als ciutadans perquè puguin desplaçar-se pel poble sense necessitat d'agafar el cotxe. Ja sigui amb una reestructuració del vial públic, com en la conscienciació dels ciutadans perquè no els hi sigui necessari haver d'agafar el cotxe per anar a comprar al forn o als petits supermercats.

Punts febles:

S'ha de potenciar l'ús del cotxe compartit, així com l'ús de la bicicleta. L'orografia del poble de Mancor pot dificultar l'ús de les bicicletes amb fortes pendents de pujades i baixades; per això hi ha alternatives com poden ser la bicicleta elèctrica, patinets elèctrics, o d'altres que poden facilitar aquesta tasca.

Punts forts:

Hi ha unes bones connexions amb el transport públic, ja sigui autocar o tren cap a Inca i Palma.

S'ha prohibit l'accés al nucli pel carrer de Massanella als vehicles amb l'excepció dels autobusos. Al centre del poble hi ha problemes de circulació, ja que hi ha un gran nombre de vehicles que hi circulen i aparquen pels carrers.

S'està construint un pàrquing públic amb 40 places a devora el cementeri. També hi ha un pàrquing per a 14 bicicletes al col·legi públic.

5.1.2.3 Sector serveis

El sector serveis inclou tot el sector d'hostaleria, el comercial, oficines, restauració i els equipaments i serveis municipals, suposant un 24 % del total.

Punts febles:

La major part del sector comercial i hostaler, no té en compte l'estalvi que es pot realitzar en la il·luminació, electrodomèstics, consum d'aigua, consum de combustibles, etc. No li donen molta importància, com per exemple, tenir els llums encesos durant períodes de il·luminació solar, ús d'electrodomèstics de baixa eficiència energètica, no utilitzar sistemes d'estalvi d'aigua, etc.

Punts forts:

Amb el suport de campanyes de sensibilització per a l'eficiència energètica i amb un control i gestió dels consums energètic es poden aconseguir moltes coses en aquests aspectes. Fomentar una xarxa de comerç verd que faci difusió dels valors de compra verda i de proximitat.

5.1.2.4 Sector residus

A Mancor de la Vall, l'any 2005 es generaven 412,8 tones de residus, de les quals un 6,05 % es reciclava. Al 2009, el percentatge reciclat va augmentar a un 23,3 %. Ara bé, fins l'any 2006 no va començar la recollida selectiva porta a porta.

Cal tenir en compte que l'aprofitament dels residus sempre és la valorització de la matèria en forma de recuperació i reciclatge, però una vegada fet aquest procés hi ha l'aprofitament energètic. Aquest aprofitament ho tenim en dues formes, en forma de metanització i com incineració.

Punts febles:

S'ha de diversificar més la recollida de residus, així com orgànic, olis, etc. al porta a porta. Hi ha ciutadans que encara no realitzen reciclatge als seus domicilis.

Es podria fomentar l'ús del compostatge a les cases amb un seguiment anual, reduint un percentatge els impostos sobre residus.

Punts forts:

Sembla que hi ha un bon foment del reciclatge per part de l'Ajuntament, donant exemple amb bones pràctiques d'estils de vida. Hi ha hagut una bona adaptació de la població al nou sistema de recollida selectiva porta a porta ja que la taxa de reciclatge ha augmentat considerablement en 5 anys.

5.1.2.5 Sector aigua

El consum d'aigua du associades unes emissions que deriven del consum energètic a partir de l'evolució que sofreix, seguint els següents processos: potabilització, subministrament, depuració i bombeig.

Les emissions associades a aquets processos representen un percentatge molt petit en comparació amb els altres sectors.

Els consums d'aigua potable han anat disminuint amb el temps, en canvi el cabals d'aigua depurada, així com el consum energètic s'ha vist augmentat.

Punts febles:

El tenir un gran augment de consum durant l'estiu, es necessari utilitzar el pou de son Maga. Si es duen a terme sistemes de reducció del consum d'aigua podria ser que no fos necessari l'ús d'aquest pou. Així es podrien reduir els consums generats a les bombes d'aigua.

Punts forts:

Sensibilització per part de l'Ajuntament als ciutadans per posar a les aixetes sistemes reductors d'aigua i, així, reduir a la meitat el seu consum.

5.1.3 Emissions totals de GEH àmbit Ajuntament a l'any de referència

Les emissions de GEH associades als consums municipals a l'any de referència van ser de 196,3 t CO₂ que representen unes emissions per càpita de 0,22 t CO₂/hab, un 4,5 % del total de les emissions del municipi i un 4,8 % respecte a l'àmbit PAES. Les emissions de l'Ajuntament formen part del sector serveis i van suposar al 2005 el 21,9 %.

Per altra banda, l'enllumenat públic és un àmbit que genera moltes emissions, amb quasi un 50 % respecte a les emissions totals de l'Ajuntament. Per tant, l'enllumenat és el factor clau que pot fer disminuir, a través d'accions d'estalvi i eficiència energètica, les emissions generades per l'Ajuntament.

Taula 52: Emissions de GEH generades al municipi de Mancor de la Vall al 2005, àmbit Ajuntament

SECTOR	ELECTRICITAT	GLP	PPL	Emissions de GEH totals per sectors	Total per càpita
<i>Unitats</i>	<i>t CO₂</i>	<i>t CO₂</i>	<i>t CO₂</i>	<i>t CO₂</i>	<i>t CO₂/hab</i>
EQUIPAMENTS MUNICIPALS	97	0	12	109	0,11
ENLLUMENAT PÚBLIC	84	0	0	84	0,11
FLOTA DE VEHICLES MUNICIPALS	3,3	0	0	3,3	0,003
Emissions TOTALS, àmbit AJUNTAMENT:				196,3	0,22

Emissions de GEH per sectors a l'àmbit Ajuntament

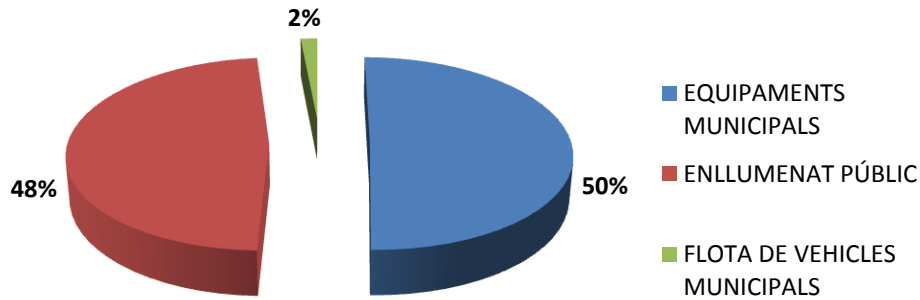


Figura 55: Emissions de GEH per sectors a l'àmbit Ajuntament

5.2 Anàlisi del potencial d'implantació d'energies renovables a les instal·lacions municipals

S'analitza en aquest apartat el potencial d'introducció d'energies renovables als edificis i equipaments públics. S'analitzen les següents tecnologies: energia solar fotovoltaica, energia solar tèrmica i energia de la biomassa.

Energia solar fotovoltaica

En l'actualitat hi ha una instal·lació solar fotovoltaica damunt la coberta del pavelló del poliesportiu d'uns 66 kWp de potència i una producció d'uns 90.000 kWh anuals. Això suposa un 35 % de l'electricitat consumida per l'Ajuntament.

Hi ha altres llocs a on seria possible instal·lar més potència solar fotovoltaica:

- Escola: es podria instal·lar un sistema solar fotovoltaic d'uns 7 kWp damunt la teulada.
- Camp de futbol: actualment ja existeix un projecte d'una instal·lació solar fotovoltaica amb 40 kWp de potència i una subvenció concedida, no obstant, encara no s'ha executat per falta de fons.

Amb aquestes zones es preveu un sostre fotovoltaic d'uns 47 kWp extres i una producció mitjana d'uns 62.000 kWh anuals. Tot sumat serien 152.000 kWh anuals, és a dir, quasi un 60 % del consum d'energia elèctrica de l'Ajuntament.

Energia solar tèrmica

Actualment nomé hi ha col·lectors solars a un edifici municipal, l'Escoleta, i es podrien instal·lar sistemes solars tèrmics al Poliesportiu i al Camp de futbol per produir part de l'aigua calenta sanitària dels vestuaris.

5.3 Anàlisi de la gestió energètica de l'Ajuntament

La gestió energètica és de cada cop més fonamental. Anys enrere havíem viscut en moments de grans consums i riqueses, amb matèries primes molt abundants, però a mesura que anem avançant amb el temps van disminuint els recursos naturals i ens veiem obligats a posar mesures.

Una d'aquestes mesures és la gestió energètica per poder controlar el consum energètic. Actualment, amb la crisi no només ens interessa reduir el consum, sinó que hem d'eliminar costos innecessaris.

Per aquest motiu, neix la idea de crear un gestor energètic, el qual s'encarregarà de dur un control de tots els sectors abans mencionats a l'Ajuntament, recopilant dades mensuals i fent estadístiques anuals.

D'aquesta manera, es podran comparar les dades i preveure si existeixen anomalies, a més de poder controlar els consums energètics sectoritzats i de saber quin té com a preferència l'obligació de posar mesures per reduir aquests costos o consums energètics.

6 Objectius estratègics de reducció per àmbits d'actuació

6.1 Àmbits de compromís i d'actuació del PAES

En l'elaboració del Pla d'acció s'ha agafat com a any de referència l'any 2005, del qual es partirà per reduir les emissions fins a un mínim d'un 20 %.

Els àmbits d'aplicació que s'inclouen en aquesta elaboració les dividim en: sector domèstic o residencial; el sector terciari o de serveis, on s'inclouen els consums municipals, el transport públic i el privat. També hem tingut en compte el sector residus, tenint en compte el seu tractament i el sector aigua, ja sigui l'aigua potable subministrada com l'aigua tractada a la depuració.

6.2 Anàlisi de l'evolució de les emissions per a l'àmbit PAES respecte de l'any base: 2005

La població de Mancor de la Vall ha tingut una tendència positiva en el període 2005 - 2009. Així com també la tingut en els consums dels àmbits Municipi, PAES i l'Ajuntament.

L'únic sector que ha disminuït les seves emissions de GEH ha estat el sector residus gràcies a l'augment de la taxa de reciclatge.

Taula 53: Anàlisi de l'evolució de les emissions als diferents àmbits i sectors

	GEH t CO ₂		Tendència	GEH t CO ₂ /hab		Tendència
	2005	2009		2005	2009	
Població	980	1.199	↑	980	1.199	↑
Emissions de GEH àmbit MUNICIPI						
Total emissions MUNICIPI	4.413,47	5.220,44	↑	4,32	4,27	↓
Emissions àmbit PAES per fonts						
GLP	115	116	↑	0,12	0,12	=
PPL	1.639	1.853	↑	1,67	2,26	↑
EE	2.085	2.684	↑	2,13	2,74	↑
Emissions àmbit PAES per sectors						
Domèstic	1.328,44	1.680,72	↑	1,36	1,40	↑
Serveis	988,34	1.248,84	↑	1,01	1,04	↑
Transports	1.522,55	1.723,60	↑	1,55	1,44	↓
Aigua	66,19	151,46	↑	0,07	0,13	↑
Residus	242,55	92,28	↓	0,25	0,08	↓
Total emissions PAES	4.148,06	4.896,89	↑	4,23	4,08	↓
Emissions àmbit Ajuntament						
Equipaments Municipals	109	123	↑	0,11	0,1	↓

Enllumenat públic	84	95	↑	0,09	0,08	↓
Flota de vehicles municipals	3,3	3,5	↑	0,003	0,003	=
Total emissions AJUNTAMENT	196,3	221,5	↑	0,2	0,18	↓

Les emissions estalviades a causa de la producció local d'energia poden ser un punt molt important i en el qual s'ha d'incidir. En el cas de Mancor de la Vall, destaquem la producció d'energia elèctrica fotovoltaica. A la taula següent, es mostra un resum de l'evolució de la producció local d'energia elèctrica que ha sofert el municipi durant aquests darrers anys.

Taula 54: Resum de la producció local d'energia del municipi de Mancor de la Vall

Any	Tecnologia	Energia elèctrica produïda acumulada	Emissions estalviades acumulades	Emissions totals generades àmbit PAES	Emissions totals generades àmbit PAES	% emissions estalviades
<i>Unitats</i>		<i>MWh</i>	<i>t CO₂</i>	<i>t CO₂</i>	<i>t CO₂</i>	<i>%</i>
2003	FOTOVOLTAICA	6	5,2	-	-	-
2006	FOTOVOLTAICA	70	56,3	4.436,0	4.379,7	1,27
2007	FOTOVOLTAICA	104,8	83,8	4.639,1	4.555,3	1,81
2008	FOTOVOLTAICA	182,8	146,2	4.652,7	4.506,5	3,14

Es constata que fins al 2003 no es van instal·lar els primers panells fotovoltaics, però a partir d'aquest any les primeres instal·lacions varen evitar 5,2 t CO₂, a l'any 2006 ja s'evitaren 56,3 t CO₂; en canvi, a l'any en que ens trobem ja s'ha aconseguit reduir fins a 146,2 t CO₂ anuals.

Així doncs, a l'any 2005, les emissions de GEH corregides a l'àmbit PAES van ser de 4.142,9 t CO₂ i 4,23 t CO₂ per habitant.

Tenint en compte que les emissions de GEH corregides a l'any 2005, àmbit PAES, varen ser de 4.142,9 t CO₂ i 4,23 t CO₂ per càpita i degut a l'augment de la població equivalent a un 30 % entre els anys 2005 (980 hab) i 2009 (1.199 hab), s'ha constatat un augment considerable de les emissions absolutes, 4.750,7 t CO₂, però una disminució de les relatives, 3,96 t CO₂ per càpita. Es creu més adient així doncs marcar un objectiu del **20 % de reducció de les emissions per càpita** per a l'any 2020 respecte a les emissions de l'any 2005 enlloc de fer-ho respecte a les emissions absolutes.

Taula 55: Objectiu de reducció de les emissions

Any	Població	Emissions absolutes àmbit PAES	Emissions per càpita àmbit PAES
<i>Unitats</i>	<i>hab</i>	<i>t CO₂</i>	<i>t CO₂/hab</i>
2005	980	4.142,9	4,23
Objectiu 2020	1.565 ⁹	5.289,7	3,38

⁹ Per a l'any 2020 s'ha estimat, a partir de les dades històriques, una població de 1.565 habitants.

Així doncs, s'observa que les emissions absolutes estimades per a l'any 2020 augmenten un 27,7 % respecte a l'any 2005, en canvi les relatives disminueixen un 20 % durant aquest període de temps. Això es deu a l'elevat augment de població estimat, un 60 % més a l'any 2020 respecte a l'any 2005.

S'ha de tenir en compte que l'augment de les emissions absolutes del municipi, a efectes pràctics, no suposa un augment de les emissions globals a nivell mundial ja que la gent que es mudarà a Mancor de la Vall durant els anys següents, deixarà de generar emissions allà a on residia amb anterioritat.

6.3 Projecció d'escenaris d'emissions de GEH

A continuació es mostren els tres escenaris de l'evolució de les emissions de GEH sobre els àmbits objecte de reducció d'emissions. Des de l'any de referència 2005 fins al 2020.

Aquests escenaris es descriuen a continuació:

- A. **Escenari tendencial o "alternativa zero"**, és a dir, seria el cas de la continuació de les emissions que es seguirien, basant-nos en la línia dels darrers últims anys, sense fer canvis. A més, en aquest escenari no es té en compte la reducció d'emissions generada per la introducció de la producció local d'energia a partir de la solar fotovoltaica.
- B. **Escenari "Pacte de Batles"**: representa la tendència que han de seguir les emissions de GEH, una vegada aplicades les mesures per aconseguir una reducció del 20 % a l'any 2020.
- C. **Escenari "Pacte de Batles Optimista"**: representa la tendència que seguiran les emissions de GEH si s'assoleixen tots els objectius marcats al Pla d'Acció elaborat. En aquest cas la reducció pot arribar fins el 25 % d'emissions per càpita a l'any 2020 respecte al 2005.

Si observem la gràfica següent, podem veure que al escenari "alternativa zero" si no fem res al respecte les emissions absolutes de GEH tenen tendència a créixer, en canvi les relatives tenen tendència a baixar, ja que no es preveuen cap ampliació notable dels serveis municipals i sí una reducció relativa dels consums als altres sectors gràcies a la innovació tecnològica. Com que l'any de referència és el 2005, a les emissions absolutes d'aquest escenari només es resten les emissions estalviades per la producció d'energia local que ja existia abans de l'any 2005.

L'escenari "Pacte de Batles" fa referència a l'escenari a on es redueixen un 20 % les emissions per càpita a l'any 2020 respecte a les de l'any 2005. Només implementant amb èxit una part de les accions del Pla d'Acció elaborat es pot arribar a aquest objectiu. Ara bé, en el cas que s'implementin totes les accions amb èxit, la reducció de les emissions relatives pot arribar fins el 25 % a l'any 2020 com es pot observar a l'escenari "Pacte de Batles Optimista".

A continuació, es presenten les taules i els gràfics amb les estimacions de les emissions relatives (tendències negatives) i les absolutes (tendències positives) per a cada escenari.

Taula 56: Emissions per càpita estimades dels 3 escenaris

Any	Població estimada	Emissions de GEH escenari "alternativa zero"	Emissions de GEH escenari "Pacte de Batles (20 %)"	Emissions de GEH escenari "Optimista (25 %)"
2005	980	4,23	4,23	4,23
2006	991	4,48	4,42	4,42
2007	1074	4,32	4,24	4,24
2008	1146	4,06	3,93	3,93
2009	1199	4,08	3,96	3,96
2010	1.285	3,90	3,78	3,78
2011	1.313	3,89	3,74	3,74
2012	1.341	3,87	3,70	3,68
2013	1.369	3,86	3,66	3,61
2014	1.397	3,85	3,62	3,55
2015	1.425	3,84	3,58	3,48
2016	1.453	3,83	3,54	3,42
2017	1.481	3,82	3,50	3,35
2018	1.509	3,80	3,46	3,29
2019	1.537	3,79	3,42	3,22
2020	1.565	3,78	3,38	3,16

Escenaris de GEH per càpita a l'àmbit PAES corresponents al període 2005-2020

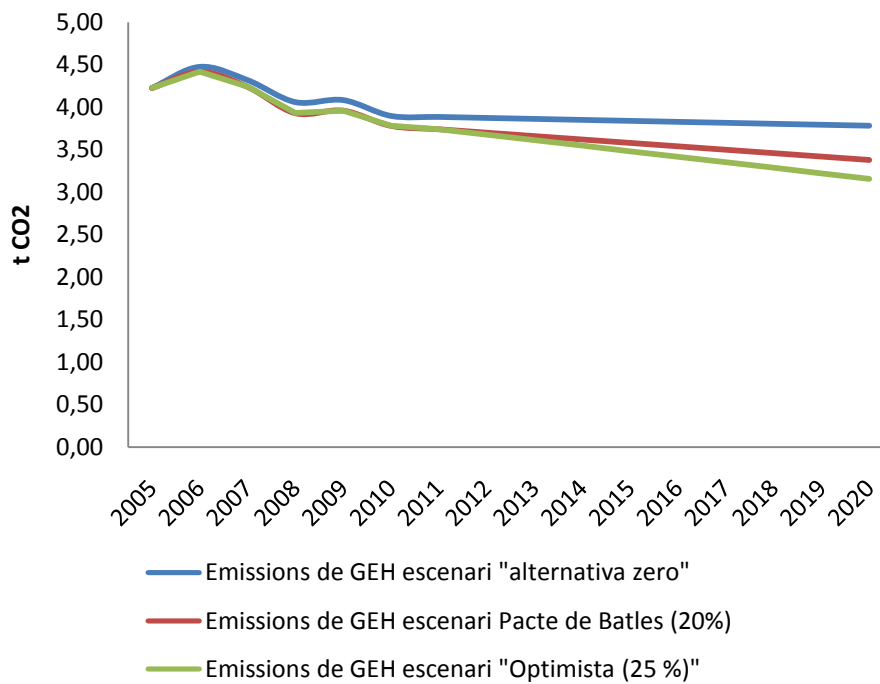


Figura 56: Projecció d'escenaris d'emissions de GEH per càpita pel període 2005-2020

Taula 57: Emissions absolutes estimades dels 3 escenaris

Any	Emissions de GEH escenari "alternativa zero"	Emissions de GEH escenari "Pacte de Batles (20 %)"	Emissions de GEH escenari "Optimista (25 %)"
2005	4.142,88	4.142,88	4.142,88
2006	4.436,01	4.379,66	4.379,66
2007	4.639,06	4.555,26	4.555,26
2008	4.652,74	4.506,53	4.506,53
2009	4.896,89	4.750,69	4.750,69
2010	5.008,08	4.861,87	4.861,87
2011	5.096,51	4.768,72	4.768,72
2012	5.189,52	4.819,53	4.786,30
2013	5.281,92	4.868,09	4.800,24
2014	5.373,72	4.914,40	4.810,55
2015	5.464,92	4.958,47	4.817,23
2016	5.555,52	5.000,30	4.820,27
2017	5.645,54	5.039,87	4.819,69
2018	5.734,96	5.077,21	4.815,47
2019	5.823,80	5.112,29	4.807,62
2020	5.912,05	5.145,13	4.942,35

Escenaris de GEH absolutes a l'àmbit PAES corresponents al període 2005-2020

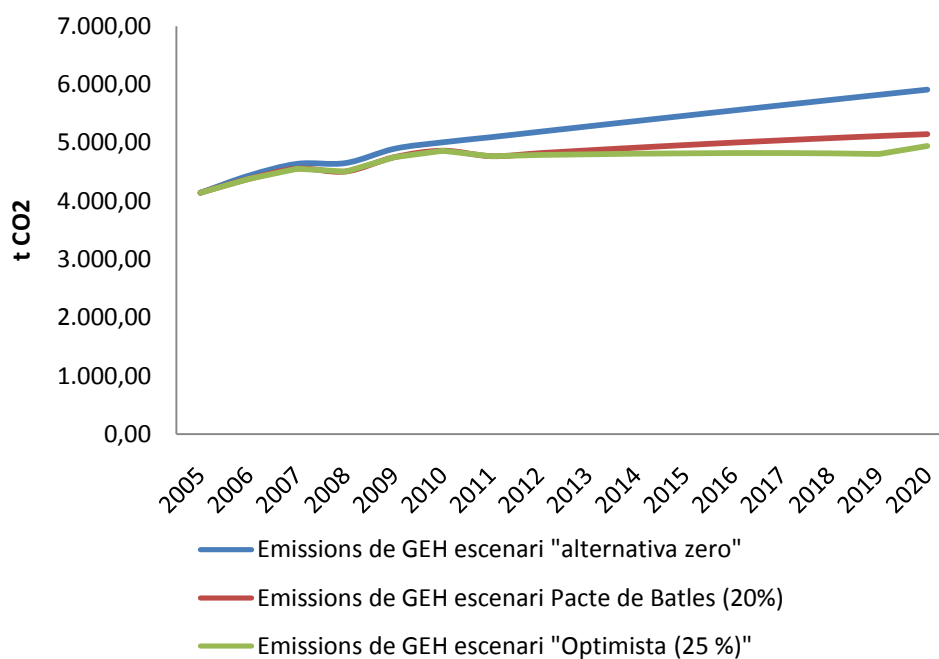


Figura 57: Projectió d'escenaris d'emissions de GEH absolutes pel període 2005-2020

6.4 Objectius estratègics

En aquest apartat es presentarà una descripció dels diferents sectors i s'analitzarà el potencial de reducció d'emissions de cada sector de cara a elaborar un Pla d'Acció amb uns objectius de reducció coherents i factibles.

6.4.1 Equipaments i serveis municipals

Les emissions generades per l'àmbit Ajuntament representen més o menys un 5 % de les emissions totals del municipi. Així doncs, una reducció d'aquestes tindrà una gran repercussió a nivell de l'Ajuntament però no tant a nivell del municipi.

6.4.1.1 Edificis públics

Als edificis públics hi ha un potencial d'estalvi considerable ja que la major part dels edificis són antics i molts d'ells es troben en mal estat. Es poden implementar accions en els següents àmbits:

- Millora del manteniment de les instal·lacions.
- Millora dels tancaments (portes i finestres) i millora de l'aïllament de les façanes.
- Millora dels equips de climatització: calderes, equips de refrigeració...
- Millora dels sistemes d'il·luminació i dels equips d'ofimàtica.
- Aprofitament de les energies renovables (solar tèrmica, solar fotovoltaica, biomassa...).

Totes aquestes millores poden suposar una reducció notable dels consums energètics que s'estima que pot ser superior al 25 %. Al Pla d'Acció es concreten les accions que s'han de dur a terme en aquest àmbit.

6.4.1.2 Enllumenat públic

L'enllumenat públic és el sector que més consumeix a l'àmbit Ajuntament, quasi un 50 % del total. Per tant, una millora de l'enllumenat pot suposar una reducció notable de les emissions generades a l'àmbit Ajuntament.

En aquests darrers anys ja s'han portat a terme millores, com la substitució de les làmpades de Vapor de Mercuri per làmpades de Vapor de Sodi i la instal·lació de fotocèl·lules per controlar l'encesa i l'aturada de l'enllumenat.

Malgrat això, encara hi ha molt de marge d'actuació ja que, actualment, hi ha tecnologies que han superat la de Vapor de Sodi en quant a eficiència energètica. Aquestes tecnologies poden assolir reduccions de fins al 30 % del consum actual de l'enllumenat públic. També és imprescindible millorar el control emprant tecnologies més eficients com els rellotges astronòmics.

6.4.1.3 Flota municipal de vehicles

La flota municipal de vehicles està formada actualment per una sèrie de cotxes i furgonetes de combustió interna, algun d'ells amb més de 10 anys de vida. Això suposa un consum excessiu de combustibles fòssils que es podria reduir aplicant certes mesures.

Es poden proposar diverses accions, des de l'alternativa de consumir biodiesel enlloc de gasoil fins a la substitució progressiva de la flota de vehicles per vehicles més eficients, com per exemple els cotxes híbrids o elèctrics. Aquestes mesures poden suposar reduccions notables de fins el 50 % de les emissions actuals.

6.4.1.4 Transport públic

El transport públic és una alternativa al transport privat. No obstant, actualment hi ha pocs usuaris d'aquest tipus de transport degut - suposadament - a la seva menor comoditat.

Un augment d'usuaris provocat per campanyes de promoció del transport públic pot reduir les emissions provinents del sector del transport privat. Aquestes reduccions poden tenir una gran repercussió degut a la gran quantitat d'emissions que genera aquest sector.

6.4.2 Sector domèstic

Les emissions del sector domèstic tenen una gran repercussió a l'àmbit Municipi i la seva reducció és necessària per assolir els objectius globals de reducció.

El problema principal consisteix en la gran quantitat de petits emissors (les unitats domèstiques) que actuen de manera diferent. Les accions que es poden dur a terme per reduir les emissions d'aquest sector són les següents:

- Campanyes d'informació i promoció de equips eficients i de tecnologies basades en energies renovables.
- Incentius per reduir els consums energètics a través de bonificacions de taxes d'imposts, ajuts econòmics o premis.

Encara que sembli complicat assolir reduccions d'emissions en aquest àmbit, la mateixa existència de productes cada vegada més eficients al mercat farà que els ciutadans els adquireixin per substituir els actuals. Es poden trobar productes eficients a l'àmbit de la il·luminació, climatització, producció d'aigua calenta, electrodomèstics...

L'objectiu de reducció d'emissions que es pot assolir al sector domèstic és imprevisible però s'estima que, a través de les accions proposades al Pla d'Acció, poden ser superior al 10 %.

6.4.3 Mobilitat urbana i interurbana

La mobilitat urbana i interurbana és la provocadora de la major part de les emissions a l'àmbit municipi. És primordial minimitzar l'impacte actual incloent noves tecnologies més eficients al transport privat.

Les accions que es poden dur a terme per reduir les emissions d'aquest sector són les següents:

- Campanyes de conscienciació per a reduir l'ús dels vehicles especialment als nuclis urbans.
- Facilitar l'adquisició de vehicles més eficients, híbrids i elèctrics, a través d'incentius, places de pàrquing exclusives per aquests vehicles...
- Sancionar amb taxes d'imposts més elevades per als vehicles que més emissions generen.

La reducció d'emissions en aquest àmbit, aplicant aquestes mesures, pot arribar fins al 5-10 % de reducció, el que suposa una reducció considerable a nivell global.

6.4.4 Sector serveis

Al sector serveis s'inclouen tots els comerços i negocis del sector terciari del municipi. Al sector serveis es poden dur a terme les accions següents:

- Campanyes d'informació a través de les associacions presents al municipi sobre els productes i les mesures que es poden dur a terme per reduir els consums energètics.
- Incentivar l'adopció de mesures a través de bonificacions de taxes d'imposts, ajuts econòmics o premis.
- Crear comissions de treball on hi hagi una estreta col·laboració Ajuntament - empresaris.

Al sector serveis hi ha un potencial d'estalvi considerable ja que encara no existeix una conscienciació considerable entre els comerciants del municipi de Mancor de la Vall. La reducció d'emissions en aquest àmbit, aplicant les mesures comentades, pot ser superior al 10 %, fet que suposa una reducció considerable a nivell global.

6.4.5 Residus

El sector residus genera un 2 - 3 % de les emissions totals del municipi. No és una contribució molt alta però encara hi ha marge per reduir-la. El reciclatge permet reduir aquestes emissions, així com la incineració del rebuig ja que es produeix energia elèctrica amb l'energia química emmagatzemada als residus.

La taxa de reciclatge actual comença a ser notable però s'espera que aquesta augmenti amb els anys. L'objectiu és arribar a una taxa de reciclatge del 50 % d'aquí a l'any 2020. Això suposa una reducció de fins al 20 % de les emissions actuals generades pel sector residus.

6.4.6 Aigua

El bombeig i la depuració d'aigua contribueixen en un 2 - 3 % de les emissions generades a nivell municipal. El servei de proveïment d'aigua ho gestiona una empresa privada.

Les accions que es poden dur a terme per reduir els consums energètics són les següents:

- Reduir les pèrdues d'aigua que existeixen actualment a les canonades de distribució d'aigua (entre un 30 - 40 %).
- Exigir la millora de l'eficiència dels grups de bombeig als proveïdors d'aigua.
- Campanyes de conscienciació sobre el consum racional d'aigua i l'aplicació de mesures d'estalvi com la instal·lació d'airejadors i/o economitadors a les aixetes, vàters i dutxes.

Aquestes accions poden suposar aproximadament un 10 - 15 % del consum actual degut al bombeig d'aigua.

Per altra banda, en el cas de la depuració d'aigua, l'Ajuntament tampoc té gaire competències i simplement pot fomentar i sol·licitar l'adopció de mesures d'eficiència energètica per poder reduir els consums energètics vinculats a la depuració.