



Generalitat de Catalunya
Departament de Medi Ambient



Ajuntament
de Martorell

PLA D'AMBIENTALITZACIÓ DELS EDIFICIS PÚBLICS DE MARTORELL

dins la Jornada

**Aplicació a l'àmbit local de
l'Estratègia de Planejament i Construcció Sostenibles
per a Catalunya**

Martorell, 28 de febrer de 2003



• INTRODUCCIÓ

■ Criteris d'ambientalització dels equipaments públics de Martorell.

S'emmarca dins:

⇒ Pla Director Ambiental



Millorar la sostenibilitat en
l'àmbit local

⇒ Estratègia de Planejament i Construcció sostenible per a Catalunya



Reduir l'impacte ambiental del sector de la construcció,
millorant l'eficiència en l'ús dels recursos naturals i reduint la
producció de residus.





• **OBJECTIUS**

■ **Eix vertebrador: disseny sostenible dels edificis.**

Adaptar els edificis incorporant criteris ambientals

⇒ **Millorar la seva eficiència**

- ⇒ Consum de recursos
- ⇒ Reduir l'impacte

- Aigua
- Energia
- Aigües residuals
- Residus
- Emissions gasoses

⇒ **Millorar la qualitat i seguretat interior**

- Qualitat de l'aire
- Accessibilitat
- Seguretat





• **METODOLOGIA**

- Del total d'equipaments s'han escollit VUIT
 - ⇒ Recollida d'informació territorial, arquitectònica i ambiental bàsica.
 - ⇒ Visita de camp a cada edifici
 - ⇒ Recull de propostes per a cada edifici
 - ⇒ Pla de seguiment
 - ⇒ Avaluació d'implantació i evolució: **Indicadors de seguiment**





• **ABAST DEL PROJECTE**

■ Criteris d'ambientalització dels equipaments

⇒ Actuals

⇒ Futurs

⇒ Actuacions i propostes sobre els edificis

⇒ Modificació del *hard*

⇒ Actuacions sobre els usuaris

⇒ Modificacions del *soft*

→ Treballadors

→ Usuaris externs

■ Difondre actituds de bones pràctiques ambientals entre tots els usuaris de les instal·lacions





• ÀMBIT DEL PROJECTE

■ Els edificis públics seleccionats són:

- ⇒ Centre Cultural
- ⇒ Edifici equipament mixt Ca n'Oliveras
- ⇒ CEIP Juan Ramón Jiménez
- ⇒ Casa de la Vila (Ajuntament)
- ⇒ Museu Memorial Vicenç Ros
- ⇒ Complex Esportiu Torrent de Llops
- ⇒ Complex Esportiu La Vila
- ⇒ Projecte del nou edifici de l'Ajuntament





• TREBALLS PREVIS I TREBALLS DE CAMP (I)

■ Criteris d'ambientalització:

Elaborar un pla de gestió dels equipaments públics que defineixi un responsable d'edifici encarregat del manteniment i del control de la gestió (consum d'aigua, d'energia, gestió de residus, etc.).

La millora del rendiment energètic suposa un repte per al desenvolupament sostenible. El desenvolupament de noves tecnologies, la millora de les existents, l'elecció de sistemes més eficients o la correcta gestió i explotació dels instal·lats poden contribuir a la reducció dels consums, i per tant avançar en la sostenibilitat dels equipaments públics.

El consum d'aigua està arribant a unes taxes molt elevades. Per tant s'imposa la necessitat de l'estalvi d'aigua com a una de les principals prioritats i per tant una major implicació dels usuaris. Es necessari apart de les possibles aportacions tecnològiques que permetin una reducció del consum, fomentar un canvi d'hàbits en els usuaris dels equipaments públics.

La implantació d'energies renovables que permetin arribar a un desenvolupament més sostenible, ja que presenten impactes reduïts i, per tant, la seva vigilància i correcció és més fàcil de subsanar. Alhora aquest criteri permetrà formar i fomentar uns nous hàbits de conducta dels usuaris del diversos equipaments.





• TREBALLS PREVIS I TREBALLS DE CAMP (II)

Treballs de camp:

Territorial: inclou aspectes d'anàlisi de la situació de l'edifici (localització, orientació, etc.), de l'impacte ambiental i paisatgístic que ha suposat la seva construcció, així com de l'accessibilitat d'aquest equipament (accés amb transport públic, carrils bici, abast social de l'equipament, etc.).

Arquitectònic: s'avaluen els aspectes tipològics i el disseny dels elements de l'edificació: tancaments, proteccions solars exteriors, patis, i totes aquelles característiques que influeixen en l'eficiència de l'equipament.

Gestió de l'aigua: es comptabilitzen els consums d'aigua de l'edifici i l'eficiència d'aquest ús (aixetes, cisternes, jardins, etc.).

Gestió de l'energia: s'avaluen els consums energètics dels edificis i l'eficiència d'aquest ús (instal·lacions elèctriques, de gas, etc., tipus de lluminàries, aparells de climatització, etc.).

Gestió dels residus: es realitza una anàlisi bàsica de la gestió dels residus que genera l'equipament.

Ús de l'equipament: analitza el grau de sensibilització ambiental dels encarregats i usuaris de l'equipament (cursos de formació ambiental realitzats, introducció de criteris de compra ambientalment correctes, etc.).





Generalitat de Catalunya
Departament de Medi Ambient



Ajuntament
de Martorell

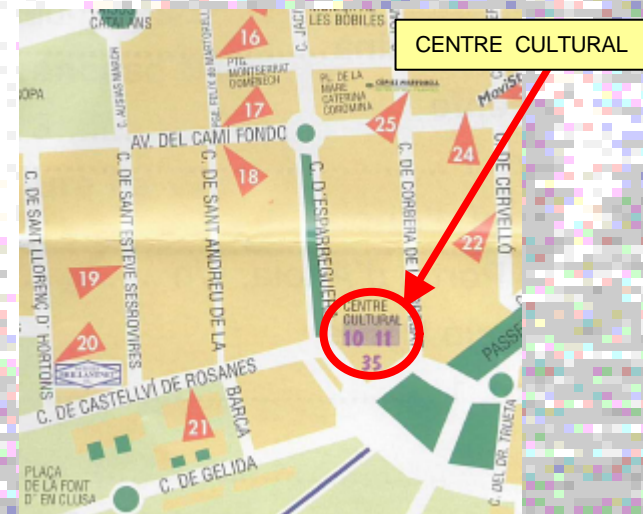
PRESENTACIÓ DIAGNOSI



CENTRE CULTURAL (I)

• **DIAGNOSI (I)**

CENTRE CULTURAL	
DADES BÀSIQUES DE L'EDIFICI	
Adreça:	Passeig Catalunya s/n
Telèfon:	93-774.22.00
Núm. Treballadors :	30
Núm. usuaris	600 / Dia
Superfície total construïda:	4.724 m ² Núm. plantes: 4
Activitats	Servei de biblioteca, Informació Cultural, Oficina de Benestar Social, exposicions, conferències i cursos, radio i regidoria de cultura.





CENTRE CULTURAL (II)

• **DIAGNOSI (I)**

CENTRE CULTURAL

ELEMENTS SIGNIFICATIUS PER A LA DIAGNOSI

PUNTS FORTS

L'edifici està integrat en el paisatge i volumètricament no causa cap impacte visual, tot i la seva singularitat.

El transport públic arriba fins a l'equipament, alhora que està dotat d'aparcament de bicicletes.

Les finestres de l'edifici presenten les condicions d'aïllament òptim i són de vidre doble.

És possible la ventilació natural de l'edifici.

L'edifici és accessible a persones amb mobilitat reduïda.

Bona il·luminació natural de l'espai interior de l'equipament.

Les aixetes de l'edifici és de tipus "presto" (temporalitzada).

La majoria de les cisternes de l'inodor tenen sistema tipus "presto" (temporalitzada).

PUNTS FEBLES

El centre cultural no disposa d'una política energètica.

L'equipament utilitza l'energia de la xarxa de subministrament, provenint de fonts no renovables.

No es reaprofiten les aigües pluvials ni residuals.

No es realitza manteniment preventiu de l'edifici.

No es realitza recollida selectiva dins el funcionament diari de l'edifici.

No es realitza cap tipus de formació ambiental als treballadors de l'edifici.

Hi ha una manca de rètols incentivadors de l'estalvi d'aigua i energia.

No es disposa de protocol de compres verdes en l'equipament.





CA N'OLIVERAS (I)

• **DIAGNOSI (II)**

CA N'OLIVERAS	
DADES BÀSIQUES DE L'EDIFICI	
Adreça:	Av. Joaquim de Barnola i Bassols 1
Telèfon:	93-775.31.01
Núm. Treballadors :	13
Núm. usuaris	5.000 / any
Superfície total construïda:	18.154,93 m2 (SC) Núm. plantes: 2
Activitats	Formació d'Adults, Servei d'Autoempresa, Servei d'Ocupació, Punt Omnia, Servei d'intermediació i aules. Al recinte se celebra la Fira comercial (1 setmana any) amb gran afluència de públic, i una FIRA de l'infant (1 cap de setmana any).





CA N'OLIVERAS (II)

• **DIAGNOSI (II)**

CA N'OLIVERAS

ELEMENTS SIGNIFICATIUS PER A LA DIAGNOSI

PUNTS FORTS

L'edifici està integrat en el paisatge i volumètricament no causa cap impacte visual, tot i la seva singularitat.

El transport públic arriba fins a l'equipament, i es disposa també d'espai d'aparcament pels usuaris de l'equipament.

L'edifici és accessible a persones amb mobilitat reduïda.

La distribució de les sales de l'edifici i de la nau permet una bona entrada de llum natural.

És possible la ventilació natural de l'edifici.

Les aixetes de l'edifici és de tipus "presto" (temporalitzada).

Existeixen rètols incentivadors de l'estalvi energètic i d'aigua.

El terra emmoquetat del despatx de la primera planta esmorteix el soroll.

PUNTS FEBLES

No hi ha un aparcament per a bicicletes, tot i que hi ha espai per deixar-les.

Les finestres de l'equipament no presenten les condicions d'aïllament òptim i són de vidre senzill.

L'equipament no disposa de política energètica.

L'energia prové de fonts no renovables.

Els interruptors dels llums dels lavabos són manuals.

No es reaprofiten les aigües pluvials ni residuals.

Els inodors no tenen cap sistema d'interrupció de la descàrrega.

No es realitza manteniment preventiu de l'edifici.

No és realitza recollida selectiva de residus.

Els treballadors no reben cap tipus de formació mediambiental.

No es disposa de protocol de compres verdes en l'equipament.





CEIP. JUAN RAMÓN JIMÉNEZ (I) • **DIAGNOSI (III)**

CEIP JUAN RAMÓN JIMÉNEZ	
DADES BÀSIQUES DE L'EDIFICI	
Adreça:	Av. Mancomunitats Comarcals, 5-7
Telèfon:	93-775.10.66
Núm. Treballadors :	48
Núm. usuaris	450 / dia
Superfície total construïda:	6.830 m2 (Edifici, SC) Núm. plantes: 2
Activitats	Activitats educatives.

CEIP J.R.JIMÉNEZ





CEIP. JUAN RAMÓN JIMÉNEZ (II) • **DIAGNOSI (III)**

CEIP JUAN RAMÓN JIMÉNEZ

ELEMENTS SIGNIFICATIUS PER A LA DIAGNOSI

PUNTS FORTS

L'edifici no suposa un trencament de la continuïtat paisatgística del municipi.

El transport públic arriba fins a l'equipament, i es disposa també d'espai d'aparcament pels usuaris de l'equipament.

Els edificis té elements d'ombra i proteccions solars que impedeixen l'entrada directa de sol quan cal.

Les finestres es poden obrir, permeten la ventilació natural dels edificis.

La majoria de les aixetes de l'edifici és de tipus "presto" (temporalitzada).

Les zones verdes de l'escola reben un reg sectoritzat automatitzat per aspersió.

PUNTS FEBLES

No hi ha un aparcament per a bicicletes, tot i que hi ha espai per deixar-les.

Els edificis del complex són inaccessibles a persones amb mobilitat reduïda.

No es disposa de política energètica.

L'energia prové de fonts no renovables.

No hi ha un aprofitament de les aigües pluvials ni residuals.

No es realitza manteniment preventiu de l'edifici.

No és realitza recollida selectiva de residus.

No és realitza una formació ambiental als treballadors de l'escola.

No existeix una retolació fixa d'incentivació a l'estalvi energètic i d'aigua.

No es disposa de protocol de compres verdes en l'equipament.

La majoria de les cisternes de l'inodor no tenen sistema d'interrupció de la descàrrega.

L'edifici de parvulari té un sistema de calefacció elèctrica, poc eficient.





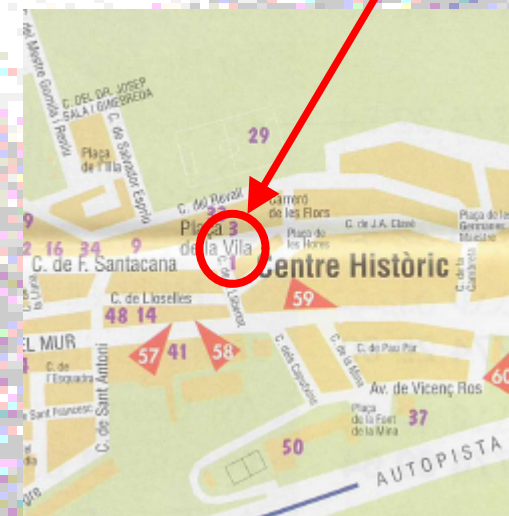
CASA DE LA VILA (I)

• **DIAGNOSI (IV)**

CASA DE LA VILA	
DADES BÀSIQUES DE L'EDIFICI	
Adreça:	Plaça de la Vila, 46
Telèfon:	93-775.00.50
Núm. Treballadors :	25
Núm. usuaris	200 / dia
Superfície total construïda:	645 m2 (edifici, SC) Núm. plantes: 3
Activitats	Plens de l'Ajuntament, reunions de regidors, activitats diàries de l'administració.



CASA DE LA VILA





CASA DE LA VILA (II)

• **DIAGNOSI (IV)**

CASA DE LA VILA

ELEMENTS SIGNIFICATIUS PER A LA DIAGNOSI

PUNTS FORTS

L'edifici està integrat dins l'entorn urbanístic en què es troba.
El transport públic arriba fins a l'equipament.
És accessible a persones amb mobilitat reduïda (excepte a les golfes).
La mobilitat al carrer és de prioritat invertida i no s'hi pot estacionar.
L'arquitectura tradicional de la casa de la vila li dona un bon aïllament.
Les finestres es poden obrir, permetent la ventilació natural de l'edifici.
L'edifici té porticons que impedeixen l'entrada directa de sol quan cal.
Les aixetes són monocomandament, mesura eficient sempre que se'n faci un bon ús.

PUNTS FEBLES

No hi ha un aparcament per a bicicletes.
No es disposa de política energètica de l'edifici.
L'energia prové de fonts no renovables.
No es reaprofiten les aigües pluvials ni residuals.
Les cisternes de l'inodor no tenen sistema d'interrupció de la descàrrega.
No hi ha cartells incentivadors d'estalvi d'energia i aigua.
No es realitza la recollida selectiva de tots els residus generats a l'equipament.
No es realitza manteniment preventiu de l'edifici.
El personal de l'equipament no ha rebut cap tipus de formació ambiental. Els treballadors no estan implicats en la gestió ambiental de l'equipament.
No es disposa de protocol de compres verdes en l'equipament.
No existeix una retolació fixa d'incentivació a l'estalvi energètic i d'aigua.

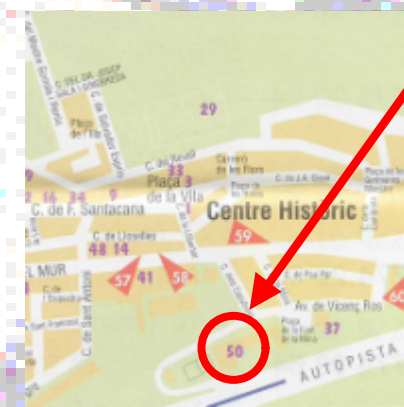




MUSEU VICENÇ ROS

• DIAGNOSI (V)

MUSEU VICENÇ ROS	
DADES BÀSIQUES DE L'EDIFICI	
Adreça:	Av. Vicenç Ros, 4
Telèfon:	93-774.09.64
Núm. Treballadors :	4
Núm. usuaris	600 / any
Superfície total construïda:	2.248 m2 (SC) Núm. plantes: 4
Activitats	Museu.



Museu Vicenç Ros





MUSEU VICENÇ ROS

• **DIAGNOSI (V)**

MUSEU VICENÇ ROS

ELEMENTS SIGNIFICATIUS PER A LA DIAGNOSI

PUNTS FORTS

L'edifici està integrat dins l'entorn urbanístic en què es troba.

El transport públic arriba fins a l'equipament.

Les finestres es poden obrir, permeten la ventilació natural dels edificis.

La distribució de les sales de l'edifici i de la nau permet una bona entrada de llum natural. (tot i que per l'ús de l'edifici s'utilitzen porticons per evitar-ne l'entrada de llum).

PUNTS FEBLES

Les finestres de l'equipament no presenten les condicions d'aïllament òptim i són de vidre senzill. (part de l'edifici que s'ha fet una remodelació i s'ha instal·lat doble vidre).

No hi ha aparcaments de bicicletes tot i que hi ha lloc per deixar-les.

L'edifici és inaccessible a persones amb mobilitat reduïda.

L'equipament no disposa de política energètica.

L'equipament utilitza energia de la xarxa de distribució, procedent de fonts no renovables.

Les aixetes són manuals.

No es reaprofiten les aigües pluvials ni residuals.

No es realitza un manteniment preventiu de l'edifici.

No es realitza la recollida selectiva de tots els residus generats a l'equipament.

El personal de l'equipament no ha rebut cap tipus de formació ambiental.

No existeix una retolació fixa d'incentivació a l'estalvi energètic i d'aigua.

No es disposa de protocol de compres verdes en l'equipament.



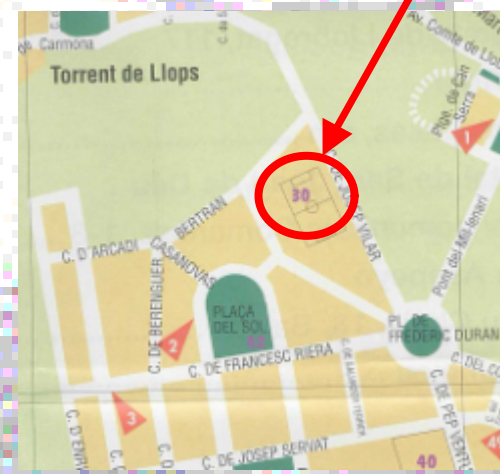


COMPLEX ESPORTIU TORRENT DE LLOPS (I)

• **DIAGNOSI (VI)**

COMPLEX ESPORTIU TORRENT DE LLOPS	
DADES BÀSIQUES DE L'EDIFICI	
Adreça:	C/ Josep Vilà, s/n
Telèfon:	93-775.24.33
Núm. treballadors :	6
Núm. usuaris	1000 / setmana
Superfície total construïda:	40.954 (SR) Núm. plantes: 2
Activitats	Futbol, Atletisme i activitats de cardio-fitness

C.E. Torrent de Llops





COMPLEX ESPORTIU TORRENT DE LLOPS (II)

• **DIAGNOSI (VI)**

COMPLEX ESPORTIU TORRENT DE LLOPS

ELEMENTS SIGNIFICATIUS PER A LA DIAGNOSI

PUNTS FORTS

L'edifici està integrat dins l'entorn urbanístic en què es troba.
El transport públic urbà arriba a l'equipament.
Hi ha aparcaments per a bicicletes (amb un total de 9 places).
Hi ha una bona zona d'aparcament pels usuaris de l'equipament.
L'edifici és accessible a persones amb mobilitat reduïda.
Les finestres es poden obrir fet que permet la ventilació i la il·luminació natural de l'edifici.
Els lavabos disposen d'aixetes amb temporitzador, que redueixen les probabilitats de despesa innecessària d'aigua deguda a descuits.

PUNTS FEBLES

Les finestres de l'equipament no presenten les condicions d'aïllament òptim i són de vidre senzill.
L'equipament no disposa de política energètica.
El complex esportiu utilitza l'energia de la xarxa de distribució, provenint de fonts no renovables.
No hi ha aprofitament d'aigües pluvials ni residuals.
No es realitza un manteniment preventiu de l'edifici.
No es realitza la recollida selectiva de residus.
El personal de l'equipament no ha rebut cap tipus de formació ambiental.
Hi ha una manca de rètols incentivadors de l'estalvi energètic i de l'estalvi d'aigua.
No es disposa de protocol de compres verdes en els equipaments esportius.





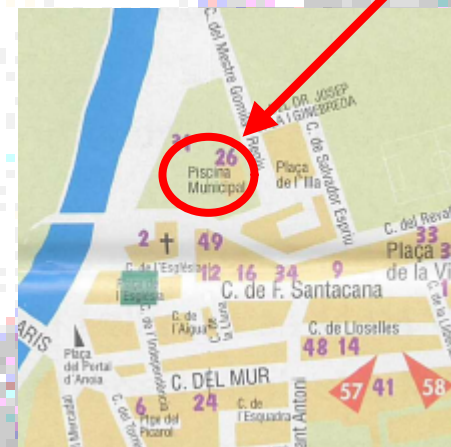
COMPLEX ESPORTIU LA VILA (I)

• **DIAGNOSI (VII)**

COMPLEX ESPORTIU LA VILA (PISCINA MUNCIC	
DADES BÀSIQUES DE L'EDIFICI	
Adreça:	C/ Mestre Gomila i Reniu, 1
Telèfon:	93-774.23.65
Núm. Treballadors :	6
Núm. usuaris	1000 / setmana
Superfície total construïda:	3.872 (SR) Núm. plantes: 2
Activitats	Piscina per abonats, entrenament CN Martorell i curssets



C.E. La Vila





COMPLEX ESPORTIU LA VILA

• **DIAGNOSI (VII)**

COMPLEX ESPORTIU TORRENT DE LLOPS

ELEMENTS SIGNIFICATIUS PER A LA DIAGNOSI

PUNTS FORTS

L'edifici està integrat dins l'entorn urbanístic en què es troba.
El transport públic urbà arriba a l'equipament.
Hi ha aparcaments per a bicicletes (amb un total de 5 places).
Hi ha una bona zona d'aparcament pels usuaris de l'equipament.
Les finestres es poden obrir fet que permet la ventilació natural de l'edifici.
L'edifici és accessible a persones amb mobilitat reduïda.
Els lavabos disposen d'aixetes amb temporitzador, que redueixen les probabilitats de despesa innecessària d'aigua deguda a descuits.

PUNTS FEBLES

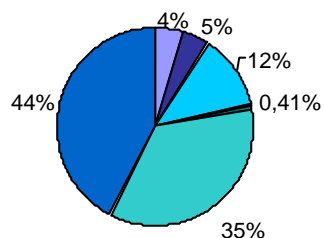
Les finestres de l'equipament no presenten les condicions d'aïllament òptim i són de material plàstic.
L'equipament no disposa de política energètica.
La piscina utilitza l'energia de la xarxa de distribució, provenint de fonts no renovables.
No hi ha aprofitament d'aigües pluvials ni residuals.
No es realitza un manteniment preventiu de l'edifici.
No es realitza recollida selectiva de residus.
Hi ha una manca de rètols incentivadors de l'estalvi energètic ni de l'estalvi d'aigua.
No es disposa de protocol de compres verdes en els equipaments esportius.
El personal de l'equipament no ha rebut cap tipus de formació ambiental.
Es detecten problemes d'impermeabilització en diverses zones de l'edifici. (sala de bombes).





• RATIOS DE CONSUM D'AIGUA

Consum d'aigua 2002



Taula 1 Consum d'aigua l./usuari.any per edifici (2002).

EDIFICI	Aigua (m ³)	Usuaris/any	l./usuari.any
Centre Cultural	1.708	210.000	8,13
Ca n'Oliveras	1.820	8.120	224,14
C.P. Juan Ramón Jiménez	4.910	119.520	41,08
Edif. Ajuntament	163	48.000	3,40
Museu Vicenç Ros	159	600	265
Complex Esportiu Torrent de Llops	13.890	52.000	267,12
C.E. La Vila	16.858	52.000	324,19

Font : Dades facilitades per l'Ajuntament de Martorell

Taula 2 Consum d'aigua l./treballador.any per edifici (2002).

EDIFICI	Aigua (m ³)	treb./any	l./treb.any
Centre Cultural	1.708	30	56.933
Ca n'Oliveras	1.820	13	140.000
C.P. Juan Ramón Jiménez	4.910	48	102.292
Edif. Ajuntament	163	25	6.520
Museu Vicenç Ros	159	4	39.750
Complex Esportiu Torrent de Llops	13.890	6	2.315.000
C.E. La Vila	16.858	6	2.809.667

Font : Dades facilitades per l'Ajuntament de Martorell





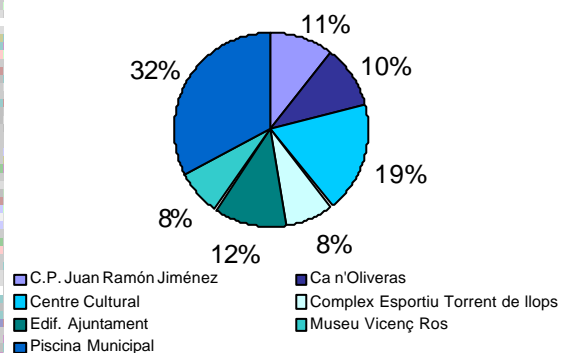
• RATIOS DE CONSUM D'ENERGÈTIC (I)

Taula 1 Consum energètic per edifici 2001 (kwh).

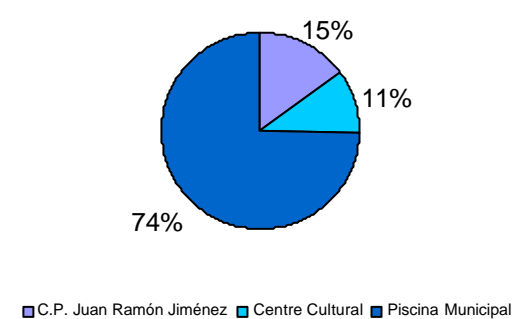
EDIFICI	Electricitat	Gas Natural	Gasoil	Total (kwh)
Centre Cultural	77.738	90.851	-----	168.589
Ca n'Oliveras	74.514	-----	-----	74.514
C.P. Juan Ramón Jiménez	135.880	128.871	-----	264.751
Edif. Ajuntament	60.871	-----	-----	60.871
Museu Vicenç Ros	87.628	-----	-----	87.628
Complex Esportiu Torrent de Llops	55.335	-----	60.668	116.003
C.E. La Vila	241.073	639.428	-----	880.501

Font : Dades facilitades per l'Ajuntament de Martorell

Consum elèctric 2001



Consum Gas Natural 2001





• RATIOS DE CONSUM D'ENERGÈTIC (II)

Taula 1 Consum energètic(2001) per edifici (kWh./usuari i any).

EDIFICI	Consum energètic (kwh)	Usuaris/any	kwh/usuari.any
Centre Cultural	168.589	210.000	0,80
Ca n'Oliveras	74.514	8.120	9,29
C.P. Juan Ramón Jiménez	264.751	119.520	2,21
Edif. Ajuntament	60.871	48.000	1,26
Museu Vicenç Ros	87.628	600	146
Complex Esportiu Torrent de Llops	116.003	52.000	2,23
C.E. La Vila	880.501	52.000	16,93

Font : Dades facilitades per l'Ajuntament de Martorell

Taula 2 Consum energètic (2001) per edifici (kWh./treballador i any).

EDIFICI	Consum energètic (kwh/any)	Treballadors	kwh/usuari.any
Centre Cultural	168.589	30	5.620
Ca n'Oliveras	74.514	13	5.732
C.P. Juan Ramón Jiménez	264.751	48	5.516
Edif. Ajuntament	60.871	25	2.435
Museu Vicenç Ros	87.628	4	21.907
Complex Esportiu Torrent de Llops	116.003	6	19.333
C.E. La Vila	880.501	6	146.750

Font : Dades facilitades per l'Ajuntament de Martorell





Generalitat de Catalunya
Departament de Medi Ambient



Ajuntament
de Martorell

PROPOSTES DE MILLORA I INDICADORS DE SEGUIMENT



• **FITXA TIPUS (I)**

CASA DE LA VILA		
<i>Denominació de l'actuació:</i>		
Instal·lar sistemes d'estalvi d'aigua als lavabos		
Vector:	Aigua	Prioritat
		Curta
<i>Objectiu</i>		
Reducció del consum d'aigua al municipi		
<i>Descripció</i>		
<p>Es proposa instal·lar sistemes que permetin la reducció del consum de l'aigua a l'edifici de l'Ajuntament, especialment a les aixetes dels lavabos i a les cisternes dels vàters.</p> <p>Es proposa la substitució de les aixetes actuals dels lavabos de les diferents plantes per aixetes temporalitzades, fet que afavoreix l'estalvi d'aigua, perquè les aixetes no queden obertes. Es proposa regular el temps d'obertura de les aixetes, perquè aquest sigui òptim i no hi hagi malbaratament d'aigua. (temps adequat 10 s.)</p> <p>També es proposa modificar les cadenes dels vàters (actualment sense interrupció de la descàrrega), per un sistema de doble descàrrega (3 o 6 l.) o d'interrupció de la mateixa.</p>		
<i>Fons de finançament:</i>		
Ajuntament de Martorell		
<i>Estimació econòmica:</i>		
Inversió inicial:	Compra d'aixetes temporalitzades i de sistemes de regulació de la descàrrega dels vàters.	240
Cost anual de:	No hi ha costos addicionals.	0
Estalvi:	Reducció de consum del 40 %	65 m ³
Període de retorn de la inversió:		3 anys
<i>Indicador de seguiment:</i>		
Nombre d'aixetes i sistemes de regulació de descàrrega instal·lats		





• **FITXA TIPUS (II)**

CEIP JUAN RAMÓN JIMÉNEZ		
<i>Denominació de l'actuació:</i>		
Instal·lar col·lectors d'energia solar tèrmica per a la producció de l'ACS		
Vector:	Energia	Prioritat
		Mitja
<i>Objectiu</i>		
Fer un aprofitament de les energies renovables al municipi		
<i>Descripció</i>		
<p>Es proposa la instal·lació de plaques solars per a la generació de l'aigua calenta sanitària, en què els col·lectors aprofiten la calor de la radiació solar que arriba a l'escola per escalfar l'aigua, sense produir cap emissió gasosa i obtenint energia de manera renovable. Estimat que pels 450 usuaris del centre tindran un consum aproximat de 9.000 l./dia d'ACS, necessitem 105 m² de plaques que les instal·laríem en el sostre de l'edifici central del CEIP. Atès que els moments en què es produeix la demanda energètica no coincideix amb els períodes de captació, és necessari emmagatzemar l'energia a mesura que arriba per tenir-la disponible quan es desitgi.</p>		
<i>Fons de finançament:</i>		
<p>Ajuntament de Martorell Institut Català de Energia (ICAEN)</p>		
<i>Estimació econòmica:</i>		
Inversió inicial:	Compra i instal·lació de panells solars de 100 m ²	50.500
Cost anual de:	Manteniment	100
Estalvi:		100 %
Període de retorn de la inversió:		Aprox. 8 anys
<i>Indicador de seguiment:</i>		
m ² de col·lectors instal·lats		





• **FITXA TIPUS (III)**

CEIP JUAN RAMÓN JIMÉNEZ		
<i>Denominació de l'actuació:</i>		
Instal·lar panells fotovoltaics		
Vector:	Energia	Prioritat
		Baixa
<i>Objectiu</i>		
Fer un aprofitament de les energies renovables al municipi		
<i>Descripció</i>		
A l'actualitat l'electricitat utilitzada a l'edifici prové de la xarxa de distribució, que obté l'energia majoritàriament de fonts no renovables ni netes. L'energia que ens arriba del sol és una de les alternatives que ha de ser considerada seriosament com a sistema parcial de producció d'electricitat que cal incorporar tant a les noves construccions com a les ja existents		
<i>Fons de finançament:</i>		
Ajuntament de Martorell Institut Català de Energia (ICAEN)		
<i>Estimació econòmica:</i>		
Inversió inicial:	Instal·lació dels panells fotovoltaics i connexió a xarxa (descomptant subvencions, segons ordre ICT/ 123/ 2002)	30.300
Cost anual de:	Manteniment anual	240
Estalvi:	Del benefici de venda de l'energia produïda	2.665 / any
Període de retorn de la inversió:		12 anys
<i>Indicador de seguiment:</i>		
Nombre de connexions a la xarxa realitzades i mòduls fotovoltaics instal·lats		





• QUADRE RESUM DE PROPOSTES DE MILLORA (I)

Valoració Econòmica

Núm.. Edificis	Núm. Propostes	Pressupost del Pla d'Ambientalització dels edificis públics de Martorell (Milions)
8	67	582..239

Priorització d'implantació

Prioritat						Total	
Baixa		Mitja		Alta			
Núm. Propostes	Cost Euros	Núm. Propostes	Cost Euros	Núm. Propostes	Cost Euros	Núm. Propostes	Cost Euros
7	34.826	22	252.390	38	295.023	67	582.239

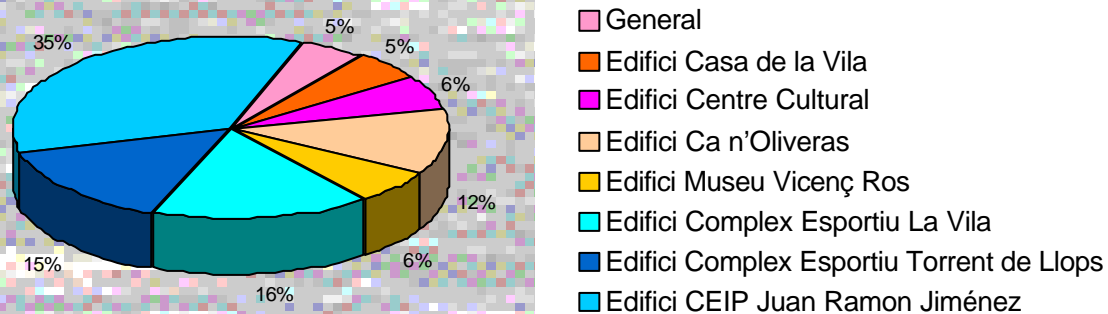




• QUADRE RESUM DE PROPOSTES DE MILLORA (II)

Distribució d'implantació per edificis

	General	Casa de la Vila	CEIP	Centre cultural	Ca n'Oliveras	Museu Ros	C.E La Vila	C.E.T de Llops	Total
Núm. Propostes	5	9	14	4	7	6	11	11	67
Cost Euros	26.120	30.780	213.084	34.050	67.025	34.780	93.639	82.761	582.239





• INDICADORS DE SEGUIMENT (I)

Edifici:	MUSEU VICENÇ ROS	
Denominació de l'indicador de sostenibilitat:	Consum unitari d'aigua de l'equipament	
Àmbit:	Programes referència:	
	Aigua	
Descripció:		
Indica el consum d'aigua per usuari i any		
Mètode de càlcul:	Unitats de mesura:	
(Volum d'aigua consumida (litres) / usuaris de l'equipament) per any	l /usuari.any	
Valor actual de l'indicador:	Any:	
265 l./usuari.any	2002	
Font de les dades:	Tendència desitjada:	
Ajuntament (responsable de cada equipament)	Disminució	
Observacions:		

Edifici:	MUSEU VICENÇ ROS	
Denominació de l'indicador de sostenibilitat:	Consum total d'aigua	
Àmbit:	Programes referència:	
	Aigua	
Descripció:		
Mostra el consum total (m ³) d'aigua de l'equipament. Permet comparar anys consecutius i avaluar l'eficiència de les mesures d'estalvi.		
Mètode de càlcul:	Unitats de mesura:	
(Volum d'aigua consumida anual (m ³))	m ³	
Valor actual de l'indicador:	Any:	
159 m ³	2002	
Font de les dades:	Tendència desitjada:	
Responsable de cada equipament.	Disminució	
Observacions:		

Edifici:	MUSEU VICENÇ ROS	
Denominació de l'indicador de sostenibilitat:	Consum unitari d'energia de l'equipament per usuari	
Àmbit:	Programes referència:	
	Energia	
Descripció:		
Mostra el consum d'energia per usuari al llarg de l'any. Permet controlar la disminució del consum provocada per la implantació de mesures d'estalvi. La ratio resultant ens permet comparar entre edificis		
Mètode de càlcul:	Unitats de mesura:	
Consum anual total d'energia (Gas natural + Electricitat + Gas oil) / Núm. usuaris any.	kWh./ usuari.any	
Valor actual de l'indicador:	Any:	
146 kWh./ usuari.any	2001	
Font de les dades:	Tendència desitjada:	
Responsable de cada equipament.	Disminució	
Observacions:		

Edifici:	MUSEU VICENÇ ROS	
Denominació de l'indicador de sostenibilitat:	Volum d'aigües pluvials recollides	
Àmbit:	Programes referència:	
	Aigua	
Descripció:		
Mostra les dades d'aigua (m ³) d'aigües pluvials aprofitades.		
Mètode de càlcul:	Unitats de mesura:	
(Consum d'aigües pluvials / Consum total d'aigua) *100.	%	
Valor actual de l'indicador:	Any:	
0%	2002	
Font de les dades:	Tendència desitjada:	
Ajuntament Martorell	Augment	
Observacions:		





• INDICADORS DE SEGUIMENT (II)

Edifici:	MUSEU VICENÇ ROS	
Denominació de l'indicador de sostenibilitat:	Consum total d'energia de l'equipament	
Àmbit:	Programes referència:	
	Energia	
Descripció:	Mostra el consum total d'energia de l'equipament. Permet comparar els consums entre diferents anys per veure l'evolució del consum en el temps, així com la detecció d'anomalies o el resultat de la implantació de mesures d'estalvi.	
Mètode de càlcul:	Unitats de mesura:	
Consum anual total d'energia (Gas natural + Electricitat + Gas oil).	kWh	
Valor actual de l'indicador:	Any:	2001
Font de les dades:	Tendència desitjada:	
Responsable de cada equipament.	Disminució	
Observacions:		

Edifici:	MUSEU VICENÇ ROS	
Denominació de l'indicador de sostenibilitat:	Producció unitària de residus segons tipologia	
Àmbit:	Programes referència:	
	Residus	
Descripció:	Indica la producció de residus segons la seva tipologia (paper, plàstic,...) per usuari i any per cada equipament.	
Mètode de càlcul:	Unitats de mesura:	
Kg. de residus per tipologia / usuaris.any	kg.	
Valor actual de l'indicador:	Any:	2002
Sense dades		
Font de les dades:	Tendència desitjada:	
Ajuntament Martorell	Manteniment	
Observacions:		

Edifici:	MUSEU VICENÇ ROS	
Denominació de l'indicador de sostenibilitat:	Producció d'energia elèctrica per captadors fotovoltaics	
Àmbit:	Programes referència:	
	Energia	
Descripció:	Mostra la producció d'energia renovable produïda mitjançant els captadors fotovoltaics proposats pels equipaments	
Mètode de càlcul:	Unitats de mesura:	
Producció anual d'energia fotovoltaica per edificis	kWh.	
Valor actual de l'indicador:	Any:	2002
Sense dades (kWh)		
Font de les dades:	Tendència desitjada:	
Responsable de cada equipament.	Augment	
Observacions:		

Edifici:	MUSEU VICENÇ ROS	
Denominació de l'indicador de sostenibilitat:	Recollida selectiva de residus segons tipologia	
Àmbit:	Programes referència:	
	Residus	
Descripció:	Mostra el percentatge de residus recollits selectivament per cada equipament.	
Mètode de càlcul:	Unitats de mesura:	
(kg. de residus recollits selectivament / kg totals produïts) *100	%	
Valor actual de l'indicador:	Any:	2002
Sense dades		
Font de les dades:	Tendència desitjada:	
Ajuntament Martorell	Augment	
Observacions:		





• INDICADORS DE SEGUIMENT (III)

Edifici:	MUSEU VICENÇ ROS	
Denominació de l'indicador de sostenibilitat:	Compres verdes realitzades a l'equipament	
Àmbit:	Programes referència:	
	Residus	
Descripció:	Indica el nombre de compres realitzades seguint criteris de compres verdes.	
Mètode de càlcul:		Unitats de mesura:
(Núm. de compres amb criteris ambientals / Núm. total de compres)*100		%
Valor actual de l'indicador:		Any:
Sense dades		2002
Font de les dades:	Tendència desitjada:	
Ajuntament Martorell	Augment	
Observacions:		





• **SEGUIMENT DE L'EVOLUCIÓ DELS INDICADORS**

INDICADORS	Ca n'Oliveras	PLANTILLA DE L'EVOLUCIÓ DELS INDICADORS DE SEGUIMENT						
		2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Consum unitari d'aigua de l'equipament (l./usuari.any)		224,14						
Consum total d'aigua (m³)		1.820						
Volum d'aigües pluvials recollides (m³)		0						
Consum unitari d'energia de l'equipament per usuari (kwh./ usuari.any)		9,29						
Consum total d'energia de l'equipament (kwh)		74.514						
Producció d'energia elèctrica per captadors fotovoltaics (kwh)		0						
Producció unitària de residus segons tipologia (kg./ usuari.any)		S/D						
Percentatge de residus recollits selectivament		S/D						
Compres verdes realitzades a l'equipament		0%						
PROPOSTES REALITZADES		DATA	INVERSIÓ	OBSERVACIONS				

