

# Incorporació de captadors solars tèrmics per la producció d'aigua calenta a les Escoles Bressol de l'Ajuntament de Barcelona

## USUARI

Escoles Bressol  
La Mar, Chavorrillos, l'Esquirol,  
Montserrat, Pau i Bellmunt

LA MAR: c/ Andrea Dòria, 40 - 08003  
Ciutat Vella

CHAVORRILLOS: Pg. Josep Carner, 68 -  
08038 Sants-Montjuïc

L'ESQUIROL: c/ Noguera Pallaresa, 32 -  
08019 Sants-Montjuïc

MONTSERRAT: c/ Gènova, 2 bis - 08041  
Horta-Guinardó

PAU: c/ Muntades, 1 - 08014 Horta-  
Guinardó

BELLMUNT: c/ Segura, s/n - 08038  
Sants-Montjuïc

BARCELONA



Ubicació dels captadors solars a l'Escola Pau

## OBJECTIUS DE L'ACTUACIÓ

Aquesta actuació cal emmarcar-la dins la política ambiental de l'Ajuntament de Barcelona i, més concretament, en el programa d'eficiència energètica i desenvolupament de les energies renovables que s'està duent a terme des de fa uns anys a la ciutat. La instal·lació dels captadors solars a les escoles va servir per experimentar amb l'energia solar tèrmica per obtenir, a més de l'estalvi energètic i ambiental que implica l'ús d'una font d'energia renovable, un enriquiment en el procés educatiu dels infants, que d'aquesta manera prenen un primer contacte pràctic, directe i quotidià amb les energies renovables. Val a dir que aquesta tasca educadora s'exten també als mestres de les escoles i als pares i mares dels alumnes.

## DESCRIPCIÓ DE L'ACTUACIÓ

La Diputació de Barcelona va realitzar un estudi previ de la viabilitat del projecte a petició de l'Ajuntament. En aquest estudi es valorava la possibilitat d'integrar un sistema d'obtenció d'aigua calenta sanitària a partir de col·lectors solars en el sistema convencional ja existent a les escoles. Posteriorment, el Servei d'Instal·lacions de l'Ajuntament de Barcelona va elaborar un informe on es decidia la instal·lació dels col·lectors solars a les escoles bressol. La planificació de tota l'actuació va ser conjunta entre el Servei d'Instal·lacions i la direcció

de programes de Medi Ambient de l'Ajuntament. La fase final d'aplicació i execució del projecte el va dur a terme el servei d'Instal·lacions.

Finalment es van integrar col·lectors solars tèrmics a sis escoles bressol per produir aigua calenta sanitària, tot mantenint el sistema d'escalfament d'aigua que ja hi havia a les escoles. Totes les escoles tenen sis captadors, excepte l'escola La Mar que en té cinc.

Les escoles La Mar, Chavorrillos, l'Esquirol, Montserrat tenen un sistema individualitzat d'escalfament d'aigua, de manera que cada aula disposa d'un petit acumulador amb una



Ubicació dels captadors solars a l'Escola Bressol de Bellmunt

resistència elèctrica que actua com sistema auxiliar de l'escalfament solar.

Les escoles bressol Pau i Bellmunt tenen una instal·lació diferent, ja

que desde l'acumulador es distribueix l'aigua calenta als punts de consum. El sistema és centralitzat: escalfament solar, acumulador i caldera de gas de suport.



# Incorporació de captadors solars tèrmics per la producció d'aigua calenta a les Escoles Bressol de l'Ajuntament de Barcelona

USUARI:  
Escoles Bressol  
La Mar, Chavorrillos,  
l'Esquirol, Montserrat, Pau  
i Bellmunt

1

fitxes de sostenibilitat energètica

- 1 Escola Montserrat
- 2 Escola Chavorrillos
- 3 Escola Esquirol
- 4 Escola Montserrat



## FITXA TÈCNICA

### COL·LECTORS TÈRMICS

Marca i model dels col·lectors: LKN 90  
Número de col·lectors solars: 35

Escola La Mar: 5  
Escola Chavorrillos: 6  
Escola l'Esquirol: 6  
Escola Montserrat: 6  
Escola Pau: 6  
Escola Bellmunt: 6

Superfície unitària (m<sup>2</sup>): 1,7  
Superfície total (m<sup>2</sup>): 59,5m<sup>2</sup>  
Orientació: Sud 50°

### ACUMULADOR

Marca i model de l'acumulador: SITEM DS 600, ACV 600  
Capacitat de l'acumulador (EN LITRES): 600 litres  
Acumulador amb bescanviador

### TIPUS D'INSTAL·LACIÓ

Regulació forçada  
Marca i model: Ecotècnia, TD1

### SISTEMA AUXILIAR D'ESCALFAMENT

Caldera de gas a les escoles bressol Pau i Bellmunt  
Acumulador elèctric: a les escoles bressol La Mar, Chavorrillos, l'Esquirol i Montserrat

## RESULTATS ENERGÈTICS I AMBIENTALS

### PER A CADA ESCOLA

Energia generada: la necessària per escalfar 757 litres/dia d'aigua a 45° per ser usada com aigua calenta sanitària.

### ESTALVI D'EMISSIONS ESTIMAT

2,18t CO<sub>2</sub> anual

### ESTALVI DE CONSUM DE COMBUSTIBLES FÒSSILS ESTIMAT

L'energia generada equival aproximadament a un consum de 992 Nm<sup>3</sup> de gas natural anual.



Escola Pau

## ASPECTES ECONÒMICS I FINANCERS

La despesa total per a la realització d'aquest projecte va ser de 9.732.550 ptes. de les quals 7.043.500 ptes, corresponen a les infraestructures necessàries i 2.689.050 ptes. als col·lectors solars.

El pressupost per a cadascuna de les escoles va pujar a 1.699.199 ptes. exceptuant les escoles Pau i Bellmunt on la despesa va ser de 1.467.877 ptes.

El finançament el va assumir l'Ajuntament de Barcelona pel conjunt del projecte, tot i que es va rebre una partida de 1.000.000 de ptes. del Departament d'Indústria i Energia de la Generalitat per subvencionar una part de la instal·lació a l'octubre de 1995.

## ACTORS PRINCIPALS

### PROMOTOR

Ajuntament de Barcelona (Direcció de programes de Medi Ambient).

### SUBMINISTRADORS D'EQUIPS I SERVEIS

Ecotècnia i LKN (fabricant dels col·lectors).

### INSTITUCIONS QUE HAN PARTICIPAT

A més de l'Ajuntament de Barcelona han participat la Diputació de Barcelona amb un estudi previ de viabilitat i la Generalitat de Catalunya subvencionant part de la instal·lació.

### USUARIS FINALS

Les Escoles Bressol.

Si voleu més informació adreceu-vos a: Ajuntament de Barcelona  
Regidoria de ciutat Sostenible c/Ciutat, 4 Planta 3, 08006 Barcelona  
Tel. 93 402 70 65 / Fax. 93 402 76 25