

# Campus de Castelldefels de la UPC

## Planificació ambiental d'un recinte universitari

21

fitxes de sostenibilitat

### ACTORS PRINCIPALS

Universitat Politècnica de Catalunya

Coordinació del Pla de Medi Ambient  
Av. Gregorio Marañón 44-50  
Barcelona 08028  
e-mail: coord.medi.ambient@upc.es  
http://www.upc.es/mediambient/

Parc Mediterrani de la Tecnologia RQP SL  
Institut Català del Sòl  
Ajuntament de Castelldefels  
Institut Cerdà



### OBJECTIUS DE L'ACTUACIÓ

Construir un campus universitari minimitzant el seu impacte ambiental -en el procés complet de plantejament, edificació i ús posterior de les instal·lacions- i sota criteris de sostenibilitat. Desplegar una política ambiental preventiva i global que abasti des de la inserció de les instal·lacions en el territori, la protecció de sòl i la vegetació, el cycle de l'aigua, la contaminació acústica, la mobilitat, les xarxes i instal·lacions, l'eficiència energètica dels edificis, els materials de construcció i la gestió dels residus i, finalment, la sensibilització mediambiental.

Crear una experiència de referència per a les futures intervencions de la universitat.

### DESCRIPCIÓ DE L'ACTUACIÓ

Des de l'any 1996, la Universitat Politècnica de Catalunya està construint el primer campus universitari amb **criteris ambientals**: el Parc Mediterrani de la Tecnologia a Castelldefels. El Parc és un conjunt multidiscipli-

plinar que engloba, a més de les escoles d'enginyeria, diversos centres de recerca i laboratoris R+D d'empreses relacionades amb les disciplines universitàries (junt amb instal·lacions de serveis). Amb la voluntat de construir, des de l'inici, un campus que minimitzi el seu impacte

ambiental de forma integral, la UPC (junt amb les altres administracions i institucions implicades) ha elaborat el **Pla ambiental del Campus de Castelldefels** que planteja les línies mestres d'actuació ambiental en el disseny, construcció i ús del campus. Aquest Pla -a més d'inserir-se dins del Pla de Medi Ambient de la UPC- s'emmarca dins del *Projecte Campus* del Programa Thermie de la Unió Europea (1999-2000) i segueix les pautes d'actuació establertes pel document *Criteris ambientals en el disseny, construcció i utilització dels edificis* de la universitat. Els criteris ambientals queden englobats pel procés

ACA2 (Procés d'Aplicació de Criteris Ambientals en l'Arquitectura). L'experiència servirà de prova pilot per a noves construccions, com el Campus de Llevant de la UPC.

*El Parc tindrà una superfície total de 379.000 m<sup>2</sup> (equivalent a 38 illes de l'Eixample). A principis de 2003, hi ha construïda l'Escola Politècnica Superior de Castelldefels (que ja ha impartit l'any acadèmic 2001-2002), una planta de l'Escola Superior d'Agricultura i, en previsió, un edifici de serveis. També en fase de construcció hi ha dos edificis externs a la UPC (Escola de Geomàtica i edifici de la UOC).*



# Campus de Castelldefels de la UPC

## Planificació ambiental d'un recinte universitari



### FITXA TÈCNICA

#### INSTAL·LACIÓ TÈRMICA (EPSC)

- Nombre de col·lectors: 200
- Superfície de captació: 500 m<sup>2</sup>
- Orientació: Sud / Inclinació: 40°
- Núm. acumuladors: 4
- Optimització dels acumuladors: 75 l/m<sup>2</sup>
- Aprofitament energètic: 1,4 MW/any
- Producció anual de kWh: 625kWh aprox.
- Estalvi d'emissions de CO<sup>2</sup>: 75 t/any
- Cost de manteniment: 150 €/any*
- Període d'amortització de la instal·lació tèrmica: 9 anys.*

#### INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTÀICA (EPSC)

- Nombre de mòduls: 180
- Superfície de captació: 90 m<sup>2</sup>
- Orientació: Sud / Inclinació: 40° (regulables).
- Núm. ondulators: 2
- Potència màxima: 5 Kwp
- Producció anual de kWh: 6,6 MWh aprox.
- Estalvi d'emissions de CO<sup>2</sup>: 1,5 t/any
- Cost de manteniment: 150 €/any*
- Període d'amortització de la instal·lació fotovoltaica: 18 anys.*

**La construcció del campus ja abasta des de la preservació de la biodiversitat de l'entorn fins a la sensibilització d'estudiants i empreses.**

### EFICIÈNCIA ENERGÈTICA EN ELS EDIFICIS

Un dels aspectes claus del *Pla ambiental de Castelldefels* és l'eficiència energètica en els edificis (minimitzar la despesa d'energia tant en la il·luminació com en la climatització), amb l'objectiu de **reduir un 30% el consum energètic** respecte el consum mitjà de la universitat.

En el primer edifici construït (EPSC) ja s'han fet una sèrie d'actuacions des de la construcció (orientació, volumetria, materials, etc.) fins a l'ús de l'edifici. En aquest últim camp, destaca:

- instal·lació de **panells solars tèrmics** per a la calefacció amb terra radiant.
- instal·lació de **panells solars fotovoltaics** connectats a la xarxa elèctrica.



- utilització de l'**aigua del subsòl** per a la calefacció i refrigeració ambiental.
- instal·lació de **sensors fotoelèctrics** (en funció de la llum natural).

### ALTRES ÀMBITS D'ACTUACIÓ

El *Pla ambiental* inclou molt altres àmbits on ja s'han fet algunes intervencions.

- Conservació del **sòl** i de la **biodiversitat** de l'entorn.
- Preservació, aprofitament i estalvi de l'**aigua** (ex: creació d'un llac de laminació, aprofitament de l'aigua pluvial per a sanitaris i rec).
- Disminució de la **contaminació acústica**.
- **Mobilitat** sostenible (ex: transport públic, bicicletes comunitàries).
- Planificació global del conjunt de les **xarxes i instal·lacions**.
- Tria de **materials i sistemes constructius** i implantació d'un pla de **recollida selectiva de residus**.
- Elaboració d'un **plec de condicions tècniques ambientals per a les noves construccions**.
- **Sensibilització mediambiental**.