



FÒRUM PER L'EDIFICACIÓ SOSTENIBLE COMUNITAT VALENCIANA

LLIBRE BLANC

DE L'
EDIFICACIÓ
SOSTENIBLE

A LA
COMUNITAT
VALENCIANA

REDACCIÓ:

Institut Valencià de l'Edificació

Tres Forques, núm. 98 – 46018 València

Tel. 96 398 65 05 Fax 96 398 65 04

e-mail: ive@five.es web: www.five.es

Coordinadora

Mar Alonso Monterde, arquitecta. Coordinadora de l'Àrea de Sostenibilitat de l'Institut Valencià de l'Edificació

Redactors

Pepa Esparza Arbona, arquitecta. Institut Valencià de l'Edificació

Bruno Sauer, arquitecte. Bipolaire architectes

Mar Alonso Monterde, arquitecta. Institut Valencià de l'Edificació

Rafael Ballester Cecilia, advocat urbanista

Col·laboradors

José María Lozano Velasco. Càtedra Arquitectura Sostenible Bancaixa Hàbitat. UPV

Antonio M. Rico Amorós. Catedràtic del Departament d'Anàlisi Geogràfica Regional de la Universitat d'Alacant

Luis Esteban Domínguez Arribas. Director gerent de l'Institut Valencià de l'Edificació

Eva Esteban López. Institut Valencià de l'Edificació

Carolina Carranza Miralles. Institut Valencià de l'Edificació

Carolina Mateo Cecilia. Institut Valencià de l'Edificació

Enrique J. Giménez Baldrés. Departament d'Urbanisme. UPV

Carles Gascó Verdier. Arquitectura i Urbanisme

Eduardo G. Rodríguez Carmona. Ajuntament d'Orihuela

VALIDACIÓ:



FÒRUM PER A L'EDIFICACIÓ SOSTENIBLE COMUNITAT VALENCIANA

EDICIÓ:

Generalitat Valenciana

Conselleria de Medi Ambient, Aigua, Urbanisme i Habitatge

Direcció tècnica per part de l'Administració:

Francisco Cosme de Mazarredo Pampló, arquitecte

Cap d'Àrea de Qualitat en l'Edificació de la

Direcció General d'Habitatge i Projectes Urbans

Imprimix:

Depòsit legal:

ISBN:

2a Edició, desembre 2009

Este document forma part dels programes del Pla de Qualitat de la Vivenda i l'Edificació de la Generalitat Valenciana.

El debat sobre la sostenibilitat com a concepte sol estar present en el discurs contemporani, tant en l'àmbit acadèmic o disciplinari, com en l'empresarial i, per descomptat, en el polític. No obstant això, són moltes les ocasions en què eixa presència no deixa de ser testimonial i poc operativa, quan no està tenyida de banalitat.

La Generalitat Valenciana, a través de l'Institut Valencià de l'Edificació, es proposa posar en mans dels principals actors vinculats a l'edificació un manual introductor que, anant un poc més lluny del que podria resultar una primera operació de sensibilització, argumente sobre les mesures inicials que es poden posar en pràctica sense necessitat de violentar costums d'ús i pràctiques constructives que, en gran manera, ja presenten un cert sentit comú en l'ús responsable dels recursos.

I encara que la sostenibilitat es maneja habitualment com un concepte genèric que permet avaluar actuacions passades, tal vegada l'operativitat d'este concepte estiga més vinculada com a adjectiu imprescindible del terme "desenrotllament" quan ja hi ha una consciència generalitzada que els recursos –principalment els naturals– no són, desgraciadament, inesgotables.

En la pràctica, assimilar el terme *sostenible* a una mena d'"optimització" dels recursos que intervenen en un procés creatiu i productiu és una necessitat hui ineludible, tant en el camp dels recursos humans, com en el dels naturals –mediambientals, si es vol– i en el dels materials (els tres inevitablement relacionats entre si).

Quan algunes legislacions específiques d'àmbit nacional (com el Codi Tècnic), autonòmic (com la Llei de Qualitat Ambiental) o local (com les diverses ordenances municipals relacionades amb l'estalvi energètic i les fonts alternatives) ja s'ocupen d'establir exigències tècniques no sempre compatibles amb altres qüestions igualment rellevants, este manual –amb format de “llibre blanc”– pretén indagar en aspectes raonables en la utilització dels recursos hídrics, en la disponibilitat de l'energia, en l'ús dels materials i en les tècniques de reciclatge. Tal vegada resulte especialment oportú en el moment crític que travessa la construcció tant a escala nacional com, especialment, a la Comunitat Valenciana.

I en l'àmbit dels recursos humans, la “pota social” del famós Informe Brundtland d'obligada cita en qualsevol text a l'ús, encara que la qüestió no resulte específica d'esta sostenibilitat aplicada a l'activitat edificatòria, la sensibilitat de tots els agents intervinents –des del promotor i el tècnic fins a l'usuari, sense obviar l'Administració en la seua funció reguladora i supervisora– ha d'anar més lluny del que la responsabilitat social corporativa (qüestió molt pròxima a la que ens ocupa) afortunadament preveu. Totes aquelles mesures –preceptives o no– que tenen a veure amb el màxim respecte i atenció per les persones que intervenen en el procés constructiu esdevenen prioritàries.

José María Lozano Velasco
Catedràtic de
Projectes Arquitectònics de la UPV

ÍNDEX

INTRODUCCIÓ	8
Desenrotllament sostenible: context i principis	9
Context normatiu	10
El Llibre Blanc de l'Edificació Sostenible a la Comunitat Valenciana	12
SITUACIÓ ACTUAL	16
Temes clau	16
Aigua	17
Energia i emissions	26
Materials i sistemes constructius	38
Sòl	43
Residus	53
Agents i altres actors	58
OBJECTIUS	76
Reutilització i reciclatge	
Eficiència en el consum	
Ús de recursos renovables	
Adequat ús del terreny	
Gestió de residus	
Prevenició d'emissions i contaminació	
LÍNIES D'ACCIÓ	90
Disposicions	
Econòmiques	
Informació	
Formació	
Investigació	
Infraestructures	
CONCLUSIONS	110

INTRODUCCIÓ

Desenrotllament sostenible: context i principis
Context normatiu
El Llibre Blanc de l'Edificació Sostenible a la Comunitat Valenciana

SITUACIÓ ACTUAL

OBJECTIUS

LÍNIES D'ACCIÓ

CONCLUSIONS

INTRODUCCIÓ

Desenrotllament sostenible: context i principis

Hi ha una gran quantitat d'informació que ens aproxima al concepte de sostenibilitat des de distintes perspectives, ja siga des del punt de vista social, econòmic o mediambiental. De totes les definicions, la més universal, reconeguda per tots com la que millor descriu el concepte de desenrotllament sostenible, és la que apareix en l'Informe Brundtland de 1987 de la Comissió Mundial sobre Medi Ambient i Desenrotllament:

Desenrotllament sostenible és el desenrotllament que satisfà les necessitats del present sense comprometre la capacitat de les futures generacions per a satisfer les seues necessitats.

Implica que s'ha de protegir l'equilibri general i el valor de la reserva de capital natural, que s'han d'establir uns altres criteris i instruments d'avaluació dels costos i beneficis a curt, mitjà i llarg termini per a reflectir els autèntics efectes socioeconòmics i els valors de consum i conservació, i que els recursos han de distribuir-se i consumir-se amb justícia en totes les nacions i regions del món.

A hores d'ara, som conscients que no podem parlar del desenrotllament de la societat únicament en termes econòmics. L'economia i la societat només es poden desenrotllar correctament tenint en compte la càrrega humana sobre el medi ambient.

Com ja es va dir en el V Programa de la Unió Europea de 1992, la paraula "sostenible" vol ser reflex d'una política i una estratègia de desenrotllament econòmic i social continu, que no vaja en detriment del medi ambient ni dels recursos naturals, de la qualitat dels quals depén la continuïtat de l'activitat i el desenrotllament dels sers humans.

Context normatiu

Àmbit estatal

Encara que és molta la normativa, d'abast estatal, que tracta temes de sostenibilitat quant a l'explotació i el consum eficient de recursos com el sòl, l'aigua o l'energia, o la gestió dels residus, la que afecta d'una manera més directa i global el món de l'edificació és la següent:

La **Llei 38/1999, de 5 de novembre, d'Ordenació de l'Edificació (LOE)**, estableix la necessitat de garantir la protecció del medi ambient, procurant una adequada gestió de qualsevol classe de residus relacionats amb la construcció i l'ús dels edificis i aconseguint un ús racional de l'energia, necessària per a l'adequada utilització de l'edifici, entre altres exigències que garantixen el benestar de les persones i de la societat en general.

El **Codi Tècnic de l'Edificació (CTE)**, com a desplegament previst en la Llei d'Ordenació de l'Edificació (LOE), engloba les exigències bàsiques dels edificis expressades en termes qualitius. La sostenibilitat no figura com a exigència, sinó que apareix com un objectiu a tindre en compte en alguns dels documents bàsics, com el d'Estalvi d'Energia o el de Salubritat. Mesures com, per exemple, la contribució solar mínima d'aigua calenta sanitària o la previsió d'espais per a la gestió dels residus domèstics, passen a convertir-se en condicions inicials de projecte, la qual cosa propicia que conductes tan alienes a la cultura de la població actual es transformen en pràctica habitual dels usuaris d'una vivenda.

Àmbit autonòmic

La **Llei 3/2004, de 30 de juny, de la Generalitat, d'Ordenació i Foment de la Qualitat de l'Edificació (LOFCE)**, estableix la necessitat de buscar un equilibri basat en el desenrotllament sostenible quant als mitjans, recursos i resultats obtinguts en el sector de l'edificació, i fomenta el desenrotllament d'una construcció més sostenible que tinga en compte la incidència en el medi ambient i la utilització equilibrada dels recursos disponibles.

En este sentit, als requisits bàsics relatius a la funcionalitat, la seguretat i l'habitabilitat previstos en la LOE, afegim un nou apartat vinculat amb la sostenibilitat (article 4 Requisits bàsics de l'edificació) en els termes següents:

A més dels requisits enunciats, tot el procés de l'edificació haurà de tendir a una reducció dels impactes ambientals produïts per l'edifici, atenent els següents principis relatius a la protecció mediambiental i al desenrotllament sostenible.

- a) L'optimització en la utilització dels recursos disponibles, per mitjà d'una adequada reutilització, reciclatge i ús eficient dels recursos mateixos, així com l'ús de recursos renovables.*
- b) La conservació del medi ambient, per mitjà d'un adequat ús del terreny, la gestió dels residus generats i la prevenció d'emissions i contaminació.*
- c) L'obtenció i el manteniment d'ambients saludables en l'interior dels edificis, per mitjà de la prevenció de les emissions nocives i la contaminació de l'aire, així com una adequada ventilació.*

Actuacions no normatives a la Comunitat Valenciana. El foment de la qualitat

L'Administració General de l'Estat, així com les administracions de les comunitats autònomes, van realitzar als anys 90 una planificació de les accions d'estudi per al desenrotllament de la qualitat en l'edificació en què s'inclouïen aspectes relacionats amb la sostenibilitat, entenent que es tractava d'un valor inherent a la qualitat. Este pla es va denominar Pla de Qualitat de la Vivenda i l'Edificació i va ser subscrit en 1994. El Pla establia línies de treball que van donar lloc a programes orientats al foment de la qualitat i, per tant, a la millora del producte edificat. Entre les prioritats establides en els objectius del Perfil de Qualitat figura de forma explícita el foment de la sostenibilitat en l'edificació.

Posteriorment, i per a disposar dels coneixements necessaris per al desplegament de polítiques d'interés general, la Generalitat de la Comunitat Valenciana va subscriure un conveni amb l'Institut Valencià de l'Edificació en què es desplega, entre d'altres, un programa específic sobre arquitectura sostenible. Dins d'este programa, s'inclou la redacció del present Llibre Blanc en què es proposa a l'Administració pública una política a mitjà termini per a crear una cultura sobre sostenibilitat i poder modificar la realitat en l'activitat dels agents de l'edificació en este assumpte, així com altres tasques d'investigació per al desenrotllament de la sostenibilitat en l'edificació.

El Llibre Blanc de l'Edificació Sostenible a la Comunitat Valenciana

El Llibre Blanc és un document de reflexió que proporciona elements de juí útils a la collectivitat i informa amb dades fiables i actualitzades. Està compost d'una manera lògica, primer informa i després estableix uns objectius que puguen servir per a reconduir la situació actual. Per a materialitzar els dits objectius se suggerixen unes línies d'acció, la posada en pràctica de les quals afecta tots els agents que intervenen en el procés de l'edificació.

Es caracteritza per ser un escrit viu, ja que tant el marc normatiu, com les xifres i les dades reflectides canvien amb el temps i s'han d'actualitzar. El seguiment de les línies d'acció posades en marxa, així com la resposta dels agents afectats, servirà de base per al desplegament de futures accions. Serà, per tant, necessària la revisió d'esta primera versió en edicions posteriors.

La millor manera de tractar les qüestions ambientals és amb la participació de tots els ciutadans interessats, en el nivell que corresponga¹.

Es tracta, per tant, d'un document dirigit a tota la població i, en especial, a aquells agents de l'edificació que exercixen un paper determinant per a promoure les bones pràctiques sostenibles.

La participació ha d'entendre's des de tots els nivells, i s'ha de fomentar la implicació i promoure la coordinació de tots els sectors de la societat, ja que tots els individus participen en el procés edificatori, almenys com a usuaris d'una vivenda.

AGENTS	PROMOTORS
	CONSTRUCTORS
	PROFESSIONALS FACULTATIUS
	SUBMINISTRADORS DE PRODUCTES
	ENTITATS I LABORATORIS
	PROPIETARIS I USUARIS
ALTRES ACTORS	UNIVERSITATS
	XARXES I+D
	SINDICATS
	ONG
	ADMINISTRACIÓ

¹ Declaració de Rio sobre el Medi Ambient i el Desenvolupament, 1992. Principi 10.

Els continguts del Llibre Blanc es van articular, en la seua primera versió, entorn de quatre temes clau. En esta segona edició s'ha incorporat un quint recurs: **el sòl**. La correcta gestió d'estos cinc temes es considera fonamental per a obtindre una edificació sostenible:

RECURSOS	AIGUA
	ENERGIA I EMISSIONS
	MATERIALS I SISTEMES CONSTRUCTIUS
	SÒL
	RESIDUS

Els quatre primers s'engloben dins de l'anàlisi de l'ús dels recursos, en este cas l'aigua; l'energia, junt amb les emissions derivades del seu consum; el sòl afectat per l'edificació i els materials de construcció, així com la utilització de determinats sistemes constructius. D'altra banda s'analitzen els residus, tant els generats en el procés constructiu com aquells que resulten de la demolició.

A causa de la importància d'una planificació urbanística sostenible i d'una adequada gestió del terreny, es va optar per deixar este tema fora de la primera edició del Llibre Blanc. En la present segona edició s'ha abordat este tema sota la perspectiva específica d'implantació en el territori, i constitueix un nou capítol del Llibre Blanc.

INTRODUCCIÓ

Desenrotllament sostenible: context i principis
Context normatiu
El Llibre Blanc de l'Edificació Sostenible a la Comunitat Valenciana

SITUACIÓ ACTUAL

Temes clau
Aigua
Energia i emissions
Materials i sistemes constructius
Sòl
Residus
Agents i altres actors

OBJECTIUS

LÍNIES D'ACCIÓ

CONCLUSIONS

SITUACIÓ ACTUAL
Temes clau

A pesar que el 70% de la superfície de la Terra és aigua, l'aigua salada d'oceans i mars, els casquets polars, o l'aigua que es troba a profunditats inabastables, fan que tan sols el 0,3% de l'aigua terrestre siga utilitzable per a servir les exigències de confort i higiene dels més de 6.000 milions d'habitants del planeta.

Són molts els canvis, tant qualitatius com quantitius, que ha experimentat la demanda d'aigua al llarg del segle xx com, per exemple, el creixement dels nuclis urbans i la indústria, l'alt nivell de vida i confort, el domini d'espècies arbòries i hortícoles amb sistemes de cultiu intensiu i les majors exigències d'aigua, o la gran arrancada experimentada pel turisme.

D'altra banda, una part de la distribució de la demanda no és uniforme, les principals àrees de consum es troben a les comarques costaneres, que concentren més del 70% de la població, l'abastiment d'aigua potable de les quals depèn no sols de l'explotació dels aqüífers costaners, que de vegades patixen greus problemes de contaminació per intrusió marina i nitrats, sinó també d'aportacions externes, principalment per mitjà de transvasaments procedents de conques excedentàries.

La gestió de l'aigua implica la satisfacció de tres requisits principals: **qualitat, quantitat i garantia de subministrament**. En uns casos hi ha prou aigua però la qualitat és deficient, i, en uns altres, l'aigua és de molt bona qualitat, però la quantitat no és prou per a cobrir les necessitats. Davant del problema de l'escassetat, s'han desenrotllat mètodes per a obtindre aigua de manera no convencional, com la reutilització d'aigües residuals i la producció d'aigües dessalades, la disponibilitat de les quals no està subjecta a les variacions climàtiques.

La reutilització d'aigües residuals

Consistix en l'aprofitament directe dels efluents de les depuradores, amb un grau major o menor de tractament previ, que es transporten fins al punt d'aprofitament, sense que es produísca dilució en un curs natural d'aigua. Normalment és necessari un tractament terciari de l'aigua per a poder-la reutilitzar, denominat *procés de regeneració*. El Reial Decret 1620/2007, de 7 de desembre, pel qual s'establix el règim jurídic de la reutilització de les aigües depurades, estableix els criteris de qualitat i els usos admesos per a les aigües regenerades, que en el cas d'usos urbans es limita a reg, descàrrega d'aparells sanitaris, neteja de carrers, sistemes contra incendis i llavat industrial de vehicles; se'n prohibix el consum humà o l'ús com a aigua de bany, entre altres.

El dessalatge d'aigües marines o salobres

És una tècnica que consistix a retirar la sal de l'aigua per a convertir-la en un recurs aprofitable, tant per a l'abastiment humà com per a reg o usos industrials. En els últims anys ha adquirit un gran protagonisme per les millores tecnològiques, la disminució dels costos i el foment de la seua instal·lació tant per part del sector públic com del privat. Són moltes les tècniques possibles de dessalatge, encara que l'osmosi inversa és la més difosa, a causa del seu menor consum d'energia i espai. No obstant això, el dessalatge presenta inconvenients, com l'elevat consum energètic (de 3 a 5 kwh/m³) i la contaminació mediambiental originada pels importants volums d'aigua de rebuig d'elevada salinitat i contingut de productes additius, que si s'aboquen al medi marí poden afectar la fauna autòctona. És necessari, per tant, tindre en compte aspectes mediambientals com ara l'emplaçament de la planta, l'abastiment elèctric per mitjà d'energies renovables o l'emissió de salmorres en zones on no afecten l'ecosistema marí. Per a això és convenient realitzar els estudis previs pertinents de la dinàmica litoral, i minimitzar la dita afecció.

Però l'aigua dolça no sols és un bé escàs, sinó també un bé comú, característica que la diferencia d'altres elements clau com l'energia, els materials i els residus, que són produïts i, per tant, tenen propietari. L'aigua no es produïx, és un recurs ja present en la naturalesa que es mou amb més o menys velocitat pel nostre planeta i, per tant, no té propietari. Probablement, en eixe factor radica la seua força i la seua debilitat, l'aigua és de tots, de manera que ningú pot reclamar-la en exclusivitat.

L'EDIFICACIÓ

Difícilment es troben dades contrastades sobre l'ús de l'aigua i la seua gestió com a recurs en la fase de **construcció** que permeten avaluar la quantitat d'aigua utilitzada en una obra per metre quadrat construït. Així i tot, dins del procés de decisió i selecció de materials, sistemes i processos constructius, és important tindre en compte la repercussió que estes decisions tindran en el consum directe i indirecte d'aigua en l'obra. De manera general, el consum global d'aigua durant el procés de fabricació i posada en obra d'un producte disminueix com més acabat ix de fàbrica i menys operacions són necessàries en l'obra per a instal·lar-lo i acabar-lo. Els sistemes industrialitzats requereixen habitualment un menor consum d'aigua que els tradicionals "in situ".

Sí que són més comunes les dades de consums d'aigua en la **fase d'ús i manteniment** de l'edifici, que, com és d'esperar, varien en funció de l'activitat exercida en l'edifici: residencial, administrativa, comercial, docent, hospitalària, etc. També influeix de manera molt directa el model urbanístic analitzat, ja que els consums tendixen a ser molt distints segons ens trobem davant d'un urbanisme d'alta densitat edificatòria o, al contrari, davant d'un urbanisme dispers, de caràcter extensiu amb importants usos exteriors, com ara els jardins.

Quant al **consum domèstic** d'aigua, són moltes les variables que el determinen: variables climàtiques com la temperatura i les precipitacions; variables econòmiques com la renda de les vivendes; variables demogràfiques com el nombre de membres de les famílies; variables polítiques com el preu de l'aigua; variables arquitectòniques en funció del model urbanístic i la tipologia de vivenda, i variables tecnològiques com el tipus i el component de les instal·lacions.

En unitats familiars típiques, compostes per tres o quatre membres en **poblament permanent**, s'arriba a mòduls que oscil·len de 140 a 180 l/hab/dia per a vivendes en bloc, i pot acostar-se a 300 l/hab/dia en les unifamiliars. En **poblament estacional** es donen majors diferències, ja que el consum només s'activa durant uns mesos, i es poden trobar mòduls personals d'uns 175 l/hab/dia en vivendes en bloc, que poden arribar a 600 l/hab/dia en residències unifamiliars amb jardí i piscina².

² A. M. Rico Amorós: "Tipologías de consumo en abastecimientos de agua urbano-turísticos de la C.V."

Però, independentment de la tipologia de la vivenda o del poblament, el consum d'aigua potable a les nostres cases ha tingut un fort increment durant la segona mitat del segle xx, a conseqüència de la millora del nivell de vida, amb la generalització de l'ús dels electrodomèstics, i la millora dels hàbits d'higiene.

Igual que la tecnologia avança per a obtenir més confort, també es creen **dispositius d'estalvi d'aigua**, dels quals ja hi ha una oferta molt àmplia en el mercat: reguladors de pressió, aixetes monocomandament amb obertura en fred o en dos fases, ús de limitadors de cabal en aixetes, com airejadors o aeradors, cisternes amb volum de descàrrega màxima de 6 litres, cisternes de doble descàrrega, etc.

Actualment, el Codi Tècnic de l'Edificació obliga a la instal·lació d'una xarxa mixta o separadora d'aigües pluvials i residuals als edificis, en funció de si hi ha, o no, una xarxa doble de clavegueram al municipi. Amb este pas es vol afavorir la reutilització de les aigües pluvials. A més de les pluvials, també es poden reutilitzar les aigües grises, provinents de banyeres, dutxes, lavabos o llavadores.

MARC EUROPEU I NACIONAL

L'Agència Europea del Medi Ambient assenyala que a Xipre, Malta, Itàlia i Espanya es viu una situació d'estrés hídric, que afecta el 18% de la població europea. Esta situació pot portar a la sobreexplotació de les aigües subterrànies. De fet, grans zones de la costa mediterrània d'Espanya, Itàlia i Turquia s'han vist afectades, segons alguns informes, per la intrusió marina. La causa principal d'esta intrusió en algunes regions és l'extracció excessiva d'aigua per al consum humà, al qual a més cal afegir en algunes zones els subministraments per a l'agricultura de regadiu i per a activitats relacionades amb el turisme³.

En alguns països, les pèrdues d'aigua per fugues dels sistemes de distribució són tan importants que arriben a suposar més del 40% del subministrament. Les fugues no sols afecten l'eficiència en la distribució, sinó que també influïxen en la qualitat de l'aigua, que es pot contaminar si la pressió en la xarxa de subministrament és massa baixa.

Per tal d'aconseguir-ne un consum eficient, a més de reduir les fugues en la xarxa i el subcomptatge dels comptadors, no s'ha d'oblidar el **manteniment** periòdic de les instal·lacions, utilitzant, si fóra necessari, dispositius com ara descalcificadors o filtres de partícules que reduïsquen l'agressivitat de certes aigües i prolonguen la vida útil de les instal·lacions, i col·locant detectors de fugues, que eviten pèrdues incontrolades.

La Directiva 2000/60/CE del Parlament Europeu i del Consell o Directiva Marc de l'Aigua estableix un marc comunitari per a la protecció i la gestió de les aigües. Preveu la identificació de les aigües europees i les seues característiques, per conques i demarcacions geogràfiques, així com l'adopció de plans de gestió i programes de mesures apropiades per a cada massa d'aigua.

La Directiva Marc europea obliga els estats membres, en l'article 9, a utilitzar el preu dels servicis relacionats amb l'aigua com una ferramenta efectiva per a promoure'n la conservació. Això implica repercutir en el preu de l'aigua els costos ambientals del seu subministrament.

³ Agència Europea del Medi Ambient, 2003: "L'aigua a Europa: una avaluació basada en indicadors".

Actualment, en l'àmbit estatal, la Llei 11/2005, de 22 de juny, per la qual es modifica la Llei 10/2001, de 5 de juliol, del Pla Hidrològic Nacional, junt amb el programa AGUA (Actuacions per a la Gestió i la Utilització de l'Aigua), materialitzen la reorientació de la política de l'aigua, que afecta de manera especial la política de transvasaments entre conques.

Durant l'any 2007, Espanya va disposar de 4.568 hm³ d'aigua per a l'**abastiment públic urbà**. D'esta quantitat, un 82,7% (3.778 hm³) es va destinar al consum de famílies, empreses i institucions, i usos municipals. En les xarxes públiques de distribució es van perdre, aproximadament, 790 hm³ o el que és el mateix, un 17,3%⁴. Entre les causes que expliquen l'existència d'este gran **volum d'aigua no registrada**, es troben les pèrdues en la xarxa, els errors en el mesurament i el subcomptatge, situacions de frau i altres factors desconeguts. Estes dades ens posen sobre avís del llarg camí que falta recórrer per a tindre el necessari control sobre l'aigua, que, al cap i a la fi, és un recurs escàs.

Del volum gestionat per les entitats subministradores, un 67,3% es destina a l'abastiment de les vivendes, la qual cosa suposa un consum mitjà de 160 l/hab/dia. El segueixen uns altres sectors de consum, com les indústries connectades a la xarxa, amb un 22,6%, i els consums municipals amb un 10,1%⁴.

Aproximadament un 40% de la població espanyola va rebre en 2004 aigua subministrada per entitats el **règim jurídic** de les quals és una empresa pública, el 36% per empreses privades, el 16% per empreses mixtes, el 7% de les mateixes entitats locals i l'1% restant, a través d'altres sistemes de gestió⁵. La intervenció privada en la gestió, considerant tant les empreses privades com les mixtes, pren major importància conforme es reduïxen les dimensions de la població. Al contrari, la gestió per mitjà de societat pública creix amb les dimensions de la població abastida.

La **facturació anual** es desglossa en funció dels percentatges següents: un 67% destinat a l'abastiment d'aigua, un 26% al clavegueram i la depuració, i el 7% restant correspon a la conservació de comptadors, connexions i altres servicis⁵.

⁴ Institut Nacional d'Estadística, INE 2007.

⁵Associació Espanyola d'Abastiments d'Aigua i Sanejament, AEAS 2004: "IX Enquesta nacional de subministrament d'aigua potable i sanejament a Espanya".

LA COMUNITAT VALENCIANA

Els **recursos hídrics** de la Comunitat Valenciana procedixen, en gran part, de rius o aqüífers localitzats en comarques o regions distants, a vegades, centenars de quilòmetres. Succeïx així amb els recursos procedents de l'Alt Tajo que distribuïx la Mancomunitat dels Canals de Taibilla, a partir del transvasament Tajo-Segura, amb els aportats pel transvasament Xúquer-Túria per a l'abastiment de l'àrea metropolitana de València i amb els viatges d'aigua practicats des dels aqüífers de l'Alt Vinalopó a Alacant i Elx⁶.

El II Pla Director de Sanejament i Depuració de la Comunitat Valenciana establia, per a l'any 2003, un volum d'**aigua disponible** de 3.467 hm³/any, xifra que incloïa les aigües superficials (1.278 hm³/any), les subterrànies (1.403), els retorns (431), la reutilització de residuals depurades i el dessalatge (185) i l'aportada pel transvasament Tajo-Segura (170). Cal indicar que estos valors han anat variant en els últims anys, especialment pel que fa a la reutilització de residuals depurades i dessalatge, com s'indicarà més avant.

Este mateix pla establia una **demanda d'aigua** de 3.667 hm³/any, sense tindre en compte els cabals que aiguamolls, rius i aqüífers sobreexplotats necessiten per a mantindre el seu equilibri ecològic, de manera que la diferència entre disponibilitat i demanda indica un dèficit de 200 hm³/any a la Comunitat, xifra que s'elevaria a 600 hm³/any si es consideren les mencionades demandes ambientals⁷. Esta demanda d'aigua es pot desglossar en funció de l'ús previst, de manera que l'agrícola en necessitaria un 78,8%, seguida de la urbana amb un 17,9% i, finalment, la industrial amb un 3,3%.

Durant l'any 2007, la Comunitat Valenciana va disposar de 552 hm³ d'aigua per a l'**abastiment públic urbà**. D'esta quantitat, un 76,2% (421 hm³) es va destinar al consum de famílies, empreses i institucions i consums municipals. El consum d'aigua efectuat a les vivendes va ser de 185 l/hab/dia⁸.

⁶ A. M. Rico Amorós: "Tipologías de consumo en abastecimientos de agua urbano-turísticos de la C.V."

⁷ A. M. Rico Amorós: "El problema del agua en la C.V."

⁸ Institut Nacional d'Estadística, INE 2007.

La Llei 4/2004, de 30 de juny, d'Ordenació del Territori i Protecció del Paisatge disposa, en l'article 19, l'ús sostenible de l'aigua com a objectiu prioritari en matèria de gestió a la Comunitat Valenciana i condiona la implantació d'usos residencials, industrials, terciaris, agrícoles o uns altres que impliquen un increment del consum d'aigua, a l'obtenció d'un informe favorable que garantisca la disponibilitat d'aigua suficient. Esta disponibilitat podrà ser justificada per mitjà del compromís d'execució d'infraestructures generadores de recursos hídrics a través de l'aplicació de noves tecnologies, com el dessalatge d'aigua de mar o aigües subterrànies salobres, l'aprofitament d'aigües depurades, la potabilització o alternatives semblants.

El **desenrotllament territorial** que està experimentat la Comunitat ve marcat pel desenrotllament urbanístic, industrial i turístic. Per a satisfer este augment de la demanda s'han dut a terme infraestructures que recuperen o regeneren aigua per a l'ús humà: el bombament d'aigües subterrànies, pous o aqüífers, i en menor quantitat, la recuperació a través de depuradores o dessaladores. A pesar de les infraestructures dutes a terme, l'escassetat d'aigua a les conques que actualment abastixen la Comunitat Valenciana pot limitar les possibilitats del seu desenrotllament futur.


El nombre d'estacions depuradores d'aigües residuals (EDAR) en servici durant l'exercici 2007 a la Comunitat Valenciana ascendia a 424 instal·lacions, amb un volum tractat de 501 hm³. El rendiment mitjà de depuració estimat va ser del 92%, molt per damunt del 70% establert per la Directiva 91/271 sobre el tractament de les aigües residuals urbanes⁹. La reutilització de l'efluent depurat es destina principalment a reg i usos mediambientals com mantindre cabals ecològics de trams de rius, omplir marjals o recarregar de manera induïda aqüífers, però també per a usos industrials o recreatius.

A la Comunitat Valenciana hi ha 87 plantes dessaladores, amb una capacitat instal·lada de 260 hm³, xifra que suposa un 21% del total nacional¹⁰. Aproximadament el 47% del volum produït correspon al dessalatge d'aigües marines i el 53% al tractament de salobres continentals.

En l'actualitat es pot estimar que al voltant del 88% dels municipis i del 55% de la població valenciana satisfà les seues necessitats d'aigua potable a partir de l'explotació d'aqüífers, igual que ocorre amb més

⁹ Entitat Pública de Sanejament d'Aigües Residuals de la C.V., EPSAR: "Memòria de Gestió 2007".

¹⁰ Ministeri de Medi Ambient: "Llibre Digital de l'Aigua".



del 55% de la superfície regada. Si a més es tenen en compte els usos industrials, el consum d'aigua subterrània es pot estimar en uns 1.500 hm³/any, xifra que podria elevar-se a 2.000 en èpoques de sequera¹¹. L'explotació intensiva de les aigües subterrànies de la franja costanera de la Comunitat Valenciana, on conflueix una elevada concentració de població i una important agricultura de regadiu, genera problemes de contaminació dels aqüífers per intrusió d'aigües salades i per concentració de nitrats procedents dels adobs utilitzats en les activitats agrícoles.

¹¹ “El problema del agua en la Comunidad Valenciana”, 2007 d’A. Gil Olcina i A.M. Rico Amorós.

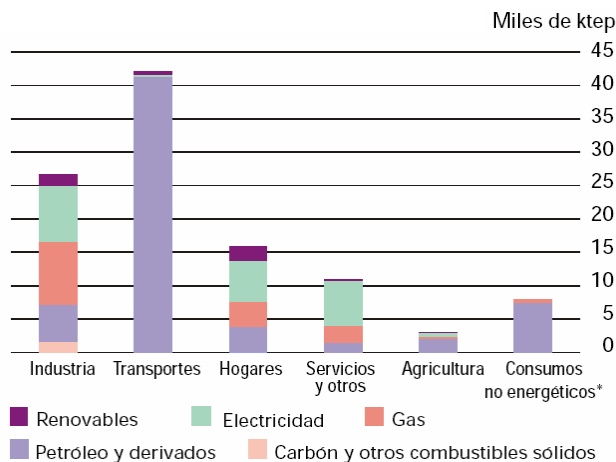
Les evidències científiques sobre la realitat d'un procés de canvi climàtic a escala global i sobre la responsabilitat que en este canvi tenen les activitats humanes, unides al creixent interès que les societats avançades i els seus mitjans de comunicació i representació social presten als aspectes mediambientals, han portat a un nombre important de països a prendre iniciatives individuals i col·lectives orientades a reduir el nostre impacte en el planeta i garantir un desenrotllament sostenible. La fita més significativa es va produir l'11 de desembre de 1997, quan, després d'un llarg període d'anàlisi i discussió, es va aprovar el **Protocolo de Kyoto**, al qual s'adherix Espanya adquirint el compromís de limitar l'increment d'emissions generades en el període 2008-2012 en un 15% respecte a les registrades en 1990.

Este compromís porta els països implicats a adoptar mecanismes de control d'emissions i estudis mediambientals que definisquen mesures concretes que regulen l'emissió de CO₂, causant principal del canvi climàtic. Estes anàlisis han determinat que el sector energètic constituïx la principal font d'emissions de CO₂, ja que este gas es produïx durant el procés de combustió dels combustibles fòssils, principal font actual d'energia.

Establir la relació entre els distints tipus d'energia i les emissions que es generen a l'utilitzar-les i conèixer els efectes que estes substàncies nocives tenen en l'atmosfera per a preveure les conseqüències del canvi climàtic, suposa un pas fonamental per a establir estratègies de mitigació. Dins dels combustibles d'origen fòssil, el carbó és el que té més poder contaminant, amb un factor d'emissió de 98 kgCO₂/Gj, el seguix el petroli amb un 75 kgCO₂/Gj i, finalment, el gas natural, amb un 55 kgCO₂/Gj.

Les fonts consultades establixen cinc sectors de consum: transport, domèstic, servicis, indústria i agricultura. Fent un paral·lelisme entre estos sectors, i els establits en la LOE, en l'article 2 "Àmbit d'aplicació", queda aclarir que el sector domèstic es correspon amb l'ús residencial privat, i el sector servicis, amb l'ús administratiu, sanitari, religiós, residencial públic, docent i cultural.

El **consum d'energia final per sectors**¹² expressat de manera percentual per a l'any 2007, és el següent: més d'un 40% en transport, més d'un 25% en indústria, més d'un 15% en vivendes, i més d'un 10% en servicis i altres, la resta es destina a l'agricultura i a consums no energètics (com poden ser l'elaboració de subproductes a partir de combustibles). L'*edificació* és un terme molt ampli, que engloba el sector domèstic i servicis en la seua totalitat, i també part dels sectors industrial i transport, relatius a la fabricació de materials i el seu transport fins a l'obra, així com la construcció de l'edifici i el seu posterior derrocament. Resulta, per tant, difícil quantificar d'una manera exacta el consum d'energia final, atribuïble a l'edificació en el seu conjunt, però és evident, a la vista de les dades, la seua especial rellevància.



¹² Eurostat 2007: Consum d'energia final per sector i tipus de combustible. En el consum d'energia final s'inclouen els possibles usos o consums no energètics, com pot ser l'elaboració de subproductes a partir de combustibles.

L'EDIFICACIÓ

L'edifici, des del moment en què es dissenya i construeix, passant per l'etapa d'ús i manteniment, i fins al moment de la seua demolició, comporta un gran consum energètic amb el consegüent impacte sobre el medi ambient.

A l'hora de reduir la demanda energètica d'un edifici, s'han de tindre en compte determinats **criteris bioclimàtics** en el disseny, com l'emplaçament, les orientacions o els vents predominants, que n'afavorisquen la il·luminació i la ventilació natural, així com el confort tèrmic, reduint o inclús evitant l'ús de sistemes artificials.

Si els criteris bioclimàtics són insuficients o de difícil aplicació, per restriccions de la ubicació, el disseny es pot recolzar en desenrotllaments tecnològics que permeten disposar de solucions constructives que milloren l'eficiència energètica dels tancaments o de determinats aïllaments tèrmics i acústics.

Una correcta execució de l'**envolupant tèrmica** de l'edifici fa que funcione de manera òptima, de manera que es reduïx la seua demanda energètica de calefacció i refrigeració.

En l'elecció dels **materials i sistemes constructius** a emprar, no sols hem de tindre en compte els costos energètics inicials de la seua extracció i fabricació, és important comprendre l'equació energètica al llarg de tota la seua vida útil (possibilitat de ser reutilitzat o reciclat, durabilitat, manteniment, estalvi energètic derivat del seu ús, etc.) així com l'elevat cost energètic que suposa traslladar els materials des del seu lloc de fabricació fins a l'obra.

En l'etapa d'ús i manteniment els usuaris, en funció del nivell econòmic que tinguen, són cada vegada més exigents quant a les seues comoditats, la qual cosa comporta un major consum d'energia en els edificis, tant del sector domèstic com del sector servicis. Este fet provoca un augment de les emissions de CO₂ i d'altres gasos d'efecte hivernacle.

Les **energies renovables**, com la solar, la geotèrmica o la biomassa, són fonts netes i inesgotables d'energia. Tenen a més l'avantatge afegit de ser fonts pròpies, que reduïxen la dependència externa en el subministrament d'energia.

També s'està desenrotllant una elevada oferta en **equips i instal·lacions eficients**, que encara sent consumidors d'energia, ho fan en menor quantitat. L'etiquetatge ecològic pretén guiar i ajudar el comprador en la seua elecció. Serà imprescindible el bon ús i correcte **manteniment** dels dits equips i instal·lacions per a mantindre la seua eficiència amb el pas del temps.

MARC EUROPEU I NACIONAL

Les situacions energètiques de la Comunitat Valenciana, Espanya i la Unió Europea són difícilment comparables. Per les circumstàncies socioeconòmiques de cada àmbit, és lògic que hi haja diferències notables entre les tres.

En esta taula¹³ es mostra una comparativa de la situació a Europa, Espanya i la Comunitat Valenciana quant al consum d'energia primària, al consum d'energia final i a l'índex d'autoabastiment:

	UE 2005	ESPANYA 2007	CV 2007	% CV/ESPANYA
CONSUM D'ENERGIA PRIMÀRIA (Mtep)	1.543,39	146,78	12,14	8,3 %
Carbó	217,64	20,24	0,00	
Petrolí	599,53	70,85	5,46	
Gas natural	386,56	31,60	3,44	
Nuclear	232,37	14,36	1,63	
Saldo elèctric	4,91	-0,50	1,27	
Renovables	102,38	10,23	0,35	
	UE 2005	ESPANYA 2007	CV 2007	% CV/ESPANYA
CONSUM D'ENERGIA FINAL (Mtep)	1.005,64	108,20	9,96	9,2 %
Carbó	34,83	2,50	0,00	
Prod. Petrolíers	452,35	61,83	5,11	
Gas Natural	266,40	17,78	2,30	
Electricitat	210,31	22,12	2,32	
Renovables	41,75	3,97	0,22	
ÍNDEX D'AUTOABASTIMENT	47 %	20,9 %	16,9 % (*)	

L'**energia primària** és aquella continguda en qualsevol estat que després pot ser aprofitada en formes secundàries d'energia. Per exemple, el carbó és una font d'energia primària, que després pot ser aprofitada per a generar electricitat en una central termoelèctrica.

¹³ AVEN 2007: "Dades energètiques de la Comunitat Valenciana".

L'**energia final** és l'energia tal com s'usa als punts de consum, per exemple, l'electricitat o la calor del forn utilitzat a casa. D'esta manera es distingix de l'energia primària, que és la continguda en els combustibles, abans de passar pels processos de transformació en energia final.

L'**índex d'autoabastiment**, que representa la relació entre la producció interna d'energia (suma de combustibles fòssils, urani, energies renovables, etc.) i el consum total d'energia primària, és baix a Espanya (20,9%) respecte al presentat per la Unió Europea (47%).

La importància de tindre garantit el subministrament ja es va assenyalar en el llibre blanc: "Energia per al futur: fonts d'energies renovables", que ens anunciava una dependència de la UE de les importacions energètiques d'un 50%, xifra que augmentaria fins a un 70% abans de 2020. Això és especialment vàlid quant al petroli i al gas, que procedixen de fonts cada vegada més distants de la Unió, circumstància que sovint comporta certs riscos geopolítics.

A Espanya, el **consum d'energia en el sector domèstic** es desglossa com següent: 41% per a calefacció, 26% per a producció d'aigua calenta sanitària (ACS), 12% electrodomèstics, 11% cuina, 9% il·luminació i 1% per a l'aire condicionat. Tenint en compte que en un habitatge mitjà es consumixen uns 4.000 kWh a l'any, l'**energia elèctrica** consumida es desglossa de la manera següent: il·luminació (18%), frigorífic (18%), calefacció (15%), televisor (10%), vitroceràmica o cuina elèctrica (9%), llavadora (8%), electrodomèstics xicotets (7%), forn elèctric (4%), aigua calenta (3%), llavaplat (2%), eixugadora (2%), microones (2%), ordinador (1%), aire condicionat (1%)¹⁴.

És important assenyalar que la instal·lació d'aire condicionat als habitatges està augmentant, la qual cosa provoca que els pics d'energia, que tradicionalment es produïen en els dies més freds de l'hivern, tendisquen a equiparar-se als produïts en els dies més calorosos de l'estiu. Així mateix, el balanç entre consum de calefacció i aire condicionat depèn de l'àrea climàtica, i té variacions importants entre distintes regions.

¹⁴ IDAE 2004: "Guia pràctica de l'energia".

El **consum d'energia en el sector servicis** es reduïx bàsicament al funcionament dels sistemes de climatització i il·luminació.

L'ús de **sistemes de gestió automatitzada** i de la domòtica pot ajudar a gestionar de manera òptima el consum energètic d'un edifici, pot reduir els pics de consum elèctric i optimitzar-ne la demanda.

A Espanya, una vegada finalitzat el primer període d'aplicació del comerç de **drets d'emissió** de gasos d'efecte hivernacle, s'ha conclòs que les dites emissions han superat el valor assignat pel Ministeri de Medi Ambient, en un 6% per a l'any 2005, en un 2% en el 2006, i en un 5% durant el 2007. En canvi, les emissions verificades per les instal·lacions de la Comunitat Valenciana han sigut inferiors al valor de drets d'emissió en un 4% per a l'any 2005, en un 8% per al 2006, i en un 20% durant el 2007¹⁵.

En l'àmbit europeu, la **Directiva 2006/32/CE1, sobre l'eficiència de l'ús final de l'energia i els servicis energètics**, obliga els estats membres a aconseguir un objectiu d'estalvi energètic del 9% l'any 2016, amb la finalitat de fomentar la millora rendible de l'eficiència de l'ús final de l'energia en la Unió Europea. Les mesures que cada estat desplegue per a aconseguir este objectiu estaran contingudes en tres Plans d'Acció per a l'Eficiència Energètica (PAEE), amb la periodicitat següent: primer PAEE 2008-2011, segon PAEE 2012-2014 i tercer PAEE 2015-2016.

A Espanya, el Consell de Ministres va aprovar el 20 de juliol de 2007 el primer PAEE 2008-2012 que inclou un any més dels previstos en la directiva, ja que finalitza l'any 2012 i no en el 2011. Açò és degut al fet que el nostre país es va avançar al mandat de la directiva, amb l'aprovació de l'Estratègia d'Estalvi i Eficiència Energètica a Espanya 2004-2012. Per esta raó, disposem de l'experiència prèvia del pla PAEE 2005-2007, que ha servit de base per a l'elaboració de l'actual PAEE 2008-2012.

A més del Pla d'Acció d'octubre de 2006, la Unió Europea va aprovar, en el Consell Europeu de primavera de 2007, un ambiciós paquet de mesures en matèria d'energia i canvi climàtic. Per a l'any 2020 fixa tres grans objectius: la reducció del 20% de les emissions de gasos d'efecte hivernacle, que les energies renovables suposen un 20% del consum energètic i un estalvi del 20% en consum energètic respecte al comportament tendencial de cada país de la UE.

¹⁵ Direcció General per al Canvi Climàtic, Conselleria de Medi Ambient, Aigua, Urbanisme i Habitatge.

El **Pla d'Acció 2008-2012 de l'Estratègia d'Estalvi i Eficiència Energètica a Espanya** conté les actuacions concretes que es duran a terme en els sectors amb més potencial d'estalvi energètic (indústria, transport, edificació, servicis públics, equipament, agricultura i transformació de l'energia), els suports públics necessaris i les inversions requerides. El Ministeri d'Indústria, Turisme i Comerç, a través de l'Institut per a la Diversificació i Estalvi de l'Energia (IDAE) ha dissenyat un total de 28 mesures d'estalvi i eficiència energètica, amb les quals es pretenen garantir unes actuacions mínimes en tots els sectors d'activitat i en tot el territori nacional. Les mesures, dirigides al sector de l'edificació i al d'equipament, a què s'oferix suport econòmic són:

1. Rehabilitació energètica de l'envolupant tèrmica dels edificis existents.
2. Millora de l'eficiència energètica de les instal·lacions tèrmiques existents.
3. Millora de l'eficiència energètica de les instal·lacions d'il·luminació interior en els edificis existents.
4. Construcció de nous edificis amb alta qualificació energètica.
5. Cursos de formació sobre la nova normativa energètica edificatòria.
6. Pla Renove d'electrodomèstics.

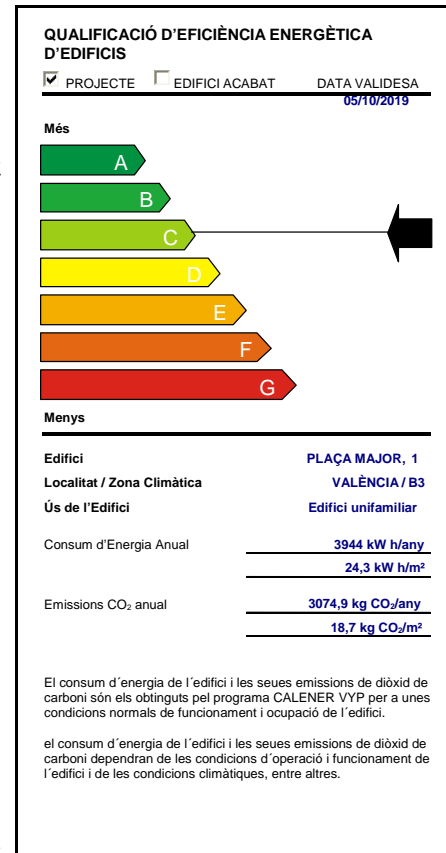
Les tres primeres estan dirigides al parc d'edificis existents, com a prova de la importància que es concedeix a la rehabilitació energètica dels edificis i les seues instal·lacions. La quarta als edificis de nova construcció que aconseguisquen una alta qualificació energètica, és a dir classes energètiques A o B. La quinta, com a mesura d'acompanyament necessària en este període de canvi normatiu, als programes de formació i informació que despleguen les comunitats autònomes sobre la nova normativa energètica. I finalment la sexta es destina a la renovació del parc d'electrodomèstics.

En el **marc normatiu** espanyol s'han de destacar les incorporacions següents:

El Codi Tècnic (RD 314/2006), en el Document Bàsic del qual "Estalvi d'energia" es disposen les exigències següents: limitació de la demanda energètica, rendiment de les instal·lacions tèrmiques, eficiència energètica de les instal·lacions d'il·luminació, contribució solar mínima d'aigua calenta sanitària i contribució fotovoltaica mínima d'energia elèctrica.

El Reial Decret 1027/2007 de Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques en els Edificis (RITE), com a regulador de les condicions que han de complir les instal·lacions destinades a atendre la demanda de benestar tèrmic i higiene a través de les instal·lacions de calefacció, climatització i aigua calenta sanitària, per a aconseguir un ús racional de l'energia.

El Reial Decret 47/2007, pel qual s'aprova el procediment bàsic per a la certificació d'eficiència energètica d'edificis de nova construcció. És una exigència derivada de la Directiva 2002/91/CE per la qual, a partir d'ara, és obligatori posar a disposició dels compradors o usuaris dels edificis un Certificat d'Eficiència Energètica.



Etiqueta de qualificació d'eficiència energètica d'una vivenda unifamiliar

LA COMUNITAT VALENCIANA

La principal font de dades consultada sobre el consum energètic ha sigut l'informe anual redactat per part de la Conselleria d'Infraestructures i Transport de la Generalitat Valenciana i l'Agència Valenciana de l'Energia (AVEN): "Dades energètiques de la Comunitat Valenciana 2007". En este informe es reflectixen les dades energètiques exposades a continuació.

Des de 1980 fins als nostres dies s'ha observat un increment anual del consum total energètic. Este augment en la demanda energètica és el resultat d'una millora en el grau de desenvolupament de la societat. Més ciutadans poden accedir a nivells de confort més alts, la qual cosa implica una elevada mobilitat, més dotació d'electrodomèstics i un increment de la producció industrial. És un bon indicador de la riquesa de la població, però al mateix temps un perill i una amenaça per al medi ambient si la producció d'esta energia significa un augment equivalent del consum de combustibles fòssils.

L'**índex d'autoabastiment** es troba en el 16,90%, i el consum d'**energies renovables** suposa un 2,9% del total de l'energia primària, xifra que junt amb l'oferida per Espanya (6,9%) i Europa (6,6%) disten molt dels objectius plantejats per a l'horitzó 2010. Quasi el 87% de l'energia primària de la Comunitat Valenciana depén de la importació de petroli, gas i urani, el 10,50% depén de la importació elèctrica, i només un poc menys del 3% s'obté a partir d'energia renovable (eòlica, hidràulica, solar, biomassa).

Seguint les línies que marca la Unió Europea, la Comunitat Valenciana està treballant en l'optimització de les seues instal·lacions de gas natural introduint sistemes de cogeneració per a l'obtenció d'energia final. També la instal·lació dels últims parcs eòlics pot emmarcar-se dins d'esta estratègia.

El **consum d'energia primària** a la Comunitat Valenciana, energia que no ha sigut sotmesa a cap procés de transformació, va ser de 12.140 ktep el 2007 i la demanda d'energia final en tots els sectors econòmics de la Comunitat durant eixe any va ser de 9.960 ktep. La diferència és deguda als processos de transformació de l'energia primària i a les pèrdues en el transport fins al lloc de consum.

El desglossament del **consum d'energia final** indica clarament que els dos sectors econòmics que més consumixen són el transport, amb un 39,4%, i la indústria amb un 34,7% del consum total. El sector domèstic amb un 11,6%, els servicis amb un 9,2% i l'agricultura i pesca amb un 2% tenen un pes menor en el balanç energètic final.

Milers de tep	Carbó	Petroli	Gas Nat.	Electric.	Renov.	Total	
Agricultura i pesca	0,0	459	0	55	0	514	5 %
Indústria	0,6	483	2.081	777	114	3.456	35 %
Servicis	0,0	69	61	774	9	913	9 %
Domèstic	0,2	222	160	692	77	1.151	12 %
Transport	0,0	3.880	0	21	23	3.924	39 %
TOTAL	0,8	5.114	2.302	2.320	223	9.959	100 %

Encara que este Llibre Blanc se cenyix a l'àmbit de l'edificació, algunes mesures encaminades a altres sectors podrien tindre una major incidència en l'estalvi energètic i en la disminució de les emissions de CO₂. Però no per això s'ha d'infravalorar el paper que cada un pot exercir.

Els **sectors domèstic i servicis** van consumir conjuntament a la Comunitat Valenciana l'any 2007 un total de 2.064 milers de TEP, la qual cosa suposa un 20,7% del consum total de l'energia final. Ambdós sectors es troben en fase d'expansió, tendència que previsiblement faria augmentar el consum d'energia i, per tant, les emissions de diòxid de carboni.

Eixa energia es va obtenir de la manera següent: 84,8% amb electricitat, un 7,6% amb petroli, un 6,7% amb gas natural i un 0,9% amb energies renovables en el sector servicis, i un 60,1% amb electricitat, un 19,3% amb petroli, un 13,9% amb gas natural i un 6,7% amb energies renovables en el sector domèstic. D'estes xifres es conclou un consum de carbó menyspreable, i un elevat consum d'electricitat, durant la vida útil dels edificis tant de vivendes com de servicis. D'esta **electricitat** n'importem un 47% i en produïm un 53%, que desglossat segons fonts energètiques resultaria: un 38,4% nuclear, un 9,1% hidràulica i energies renovables, un 33,6% tèrmica i un 19% cogeneració.

Actualment la Generalitat Valenciana, ha promogut i gestionat polítiques de vivenda per a facilitar l'accés de la ciutadania a la vivenda i millorar la seua qualitat en matèria d'eficiència energètica, durant l'últim any 2009:

Decret 66/2009 de 15 de maig, del Consell, pel qual s'aprova el **Pla Autòmic de Vivenda de la Comunitat Valenciana 2009-2012**: la Generalitat complementa amb subvencions autonòmiques les ajudes del Ministeri en Àrees de Rehabilitació Integral i en Àrees de Renovació Urbana, i duplica les ajudes estatals a comunitats de propietaris per a la rehabilitació d'edificis. A més, en àmbits més tancats i reduïts crea noves figures com els Programes Preferents de Rehabilitació Urbana, els Grups de Vivendes de Rehabilitació Preferent i la Reedificació per a garantir una major efectivitat de les intervencions.

Orde de 16 de juny de 2009, de la Conselleria d'Infraestructures i Transport, sobre concessió d'ajudes de l'**Agència Valenciana de l'Energia, en matèria d'energies renovables i biocarburants**, per a l'exercici 2009: ajudes en matèria d'energies renovables, biocarburants i investigació energètica de l'AVEN i en el marc del Pla d'Acció 2008-2012 de l'Estratègia d'Estalvi i Eficiència Energètica a Espanya (E4) per als exercicis 2008 i 2009. Estes ajudes tenen com a objectiu impulsar la realització de projectes d'aprofitament de fonts d'energia renovables, fomentar l'ús dels biocarburants, fomentar la investigació energètica, potenciar la instal·lació de tecnologies que suposen una reducció del consum energètic i fomentar la substitució o diversificació de combustibles per altres de major eficiència en tots els sectors econòmics: agricultura, domèstic, servicis, indústria i transport.

Orde de 20 de juliol de 2009, de la Conselleria de Medi Ambient, Aigua, Urbanisme i Habitatge, per la qual s'establixen les condicions per a atorgar el **Perfil de Qualitat Específic** als efectes de l'obtenció d'ajudes per a millora de la qualitat en les vivendes de nova construcció amb protecció pública: a través d'esta orde el Pla Autòmic també incorpora noves mesures per a la millora de la qualitat en l'edificació i en l'eficiència energètica de les vivendes protegides i obri la possibilitat d'obtindre ajudes per als promotors conforme al nivell del Perfil de Qualitat d'Estalvi energètic i Sostenibilitat aconseguit.

En el **marc normatiu** autonòmic cal destacar:

El **Decret 112/2009, de 31 de juliol del Consell, pel qual regula les actuacions en matèria de certificació d'eficiència energètica d'edificis**, la finalitat del decret és la regulació de les actuacions de la Generalitat, així com les d'agents d'edificació implicats en el procés de certificació d'eficiència energètica d'edificis, amb l'objectiu de verificar el procés i atorgar i renovar el certificat d'eficiència energètica. Destaca la creació d'un Registre de Certificacions Energètiques, l'òrgan responsable del qual és l'**Agència Valenciana de l'Energia**, que serà requisit indispensable per a obtindre la llicència d'obra o activitat. Este registre que serà telemàtic, tindrà un caràcter públic de manera que qualsevol ciutadà podrà consultar-lo i contindrà les dades de l'edifici i la seua classificació energètica.

El debat sobre la sostenibilitat dels materials va més enllà del discurs exclusivament ecològic. La sostenibilitat comprén factors econòmics, socials i mediambientals. S'ha d'aconseguir l'equilibri entre un preu correcte perquè el material resulte competitiu en el mercat, una producció i posada en obra respectuosa amb totes les persones que intervenen en el procés, i una càrrega mínima sobre el medi ambient durant el seu cicle de vida. El debat ha de superar la qüestió purament ecològica per la simple raó que un material 100% ecològic poques vegades tindrà lloc en un mercat tan globalitzat per raons de producció i de preu.

El material final obtingut ha de ser el resultat d'un procés **d'extracció** de baix impacte ambiental, i d'una **fabricació** eficient, en què s'optimitze la quantitat de matèria primera emprada, es controle el gasto d'aigua, es limite el consum energètic, es reduïsquen les emissions i una gran part dels **residus** generats es valoritzen, reincorporant-los al procés o transformant-los en altres materials.

L'afirmació de si un material és més o menys sostenible és relativa, depenent de l'aspecte a què ens referim. Des del punt de vista ecològic, són molts els **criteris** a tindre en compte a l'hora de triar entre un material o un altre:

- Material renovable** si s'empren matèries primeres que ens oferix la naturalesa, de manera inesgotable, no es condiciona el futur de les nostres reserves.
- Material reciclable** el destí del material reciclable és la reutilització i no l'abocador.
- Material reciclat** en general, es reduïx la contaminació i el consum d'energia derivats de la fabricació que hauria suposat crear novament eixe mateix material, reduint, a més, la quantitat de residus generats, ja que el material, en compte de rebutjar-se, es reutilitza.
- Senzillesa compositiva** com més matèries primeres es mesclen per a obtindre el producte final, més difícil serà separar-les posteriorment per al seu reciclatge.
- Materials saludables** evitar els productes tòxics o aquells la manipulació dels quals els manté en contacte amb elements tòxics, per a reduir l'impacte que produïxen, i que afecta tant el clima i la biodiversitat com la salut de les persones.

Energia incorporada

a més dels costos energètics inicials (extracció, transport, fabricació...), és important comprendre l'equació energètica del material al llarg de tota la seua vida útil (possibilitat de ser reutilitzat o reciclat, estalvi energètic derivat del seu ús...). Per exemple, l'ús de materials de la zona estalviarà energia en el transport i reduirà l'impacte general de sorolls i contaminació. En canvi, materials lleugers com l'alumini de gran consum energètic inicial, són fàcilment reutilitzables i reciclables, la qual cosa reduïx la seua càrrega d'energia incorporada.

Grau de manteniment

afavorix el confort de l'usuari i disminuïx l'ús de productes de manteniment com ara pintures, greixos o olis que poden tindre una càrrega nociva sobre el medi ambient.

Durabilitat

una major durabilitat del producte contribuïx que es mantinga en bones condicions d'ús durant més temps, afavorint econòmicament el consumidor i també el medi ambient, atés que es disminuïx la possible contaminació derivada de la seua fabricació i reposició.

L'Anàlisi del Cicle de Vida (ACV) o *Life Cycle Assesment (LCA)* és una metodologia que estima les càrregues mediambientals associades a un producte, identificant i quantificant els recursos (aigua, energia i matèries primeres) utilitzats i els residus i emissions alliberats al medi al llarg de tota la seua vida útil, és a dir, des de l'extracció de les matèries primeres fins al seu rebuig, incloent-hi les etapes de fabricació, embalatge, transport i ús del producte pel consumidor. D'esta manera es poden comparar els impactes mediambientals de diversos materials (PVC, alumini, etc.) o de diferents sistemes (encofrats de fusta o metàl·lics, per exemple) utilitzats amb un mateix propòsit.

En l'elecció del material més apropiat poden ser de gran ajuda els **distintius de qualitat mediambiental** o etiquetes ecològiques. Algunes fan referència a qüestions ambientals específiques, com el reciclatge, la biodegradabilitat o el rendiment energètic, altres són vàlides i reconegudes en un sol país, i altres les utilitzen els mateixos fabricants en els seus productes, sense un certificat avalat per un organisme independent. Al tractar-se de sistemes voluntaris, els fabricants de productes que porten l'etiqueta disfruten d'un avantatge competitiu i poden utilitzar-la per a comunicar als seus clients que els seus productes són millors per al medi ambient.

La Unió Europea va crear en 1992 l'**Eco-etiqueta europea**, que és certificada per un organisme independent i analitza el producte al llarg de tota la seua vida útil: extracció de matèries primeres, fabricació, distribució (incloent-hi l'empaquetatge), ús del consumidor i rebuig. Actualment compta amb 23 categories, dos d'estes directament relacionades amb el sector de la construcció: revestiments rígids i pintures d'interior i vernissos, i altres relacionades amb l'ús i equipament dels edificis: electrodomèstics, televisors, ordinadors, articles de neteja, etc.

També hi ha **certificats dirigits a les empreses**, en què es poden distingir els sistemes següents:

- Gestió de qualitat:** la norma de referència més utilitzada és la sèrie ISO 9000.
- Gestió mediambiental:** les dos normes més emprades són la norma ISO 14001, d'àmbit internacional, i el reglament EMAS, aplicable exclusivament a nivell europeu. Junt amb estes normes generals de certificació mediambiental, existixen també una sèrie de normes específiques adaptades a les especials característiques de determinats sectors. S'inclouen dins d'este tipus els certificats forestals que acrediten la gestió sostenible de les explotacions forestals, com el certificat PEFC (Pan-European Forest Council) i el certificat FSC (Forest Stewardship Council).
- Seguretat i salut laboral:** com a resultat de la creixent demanda de sistemes de gestió que contribuïsqen a evitar o minimitzar les causes dels accidents i de les malalties professionals. A este efecte, hi ha l'especificació OSHAS 18001 (Occupational Health and Safety Management Systems).
- Responsabilitat social:** amb la norma SA 8000, la missió general de la qual consistix a millorar les condicions de treball a nivell mundial: drets humans, igualtat d'oportunitats, etc.

A banda del material en si, és important l'elecció del **sistema constructiu** que millor s'adapte a les particularitats de l'obra. Les premisses de partida no són les mateixes per a una construcció de xicotetes dimensions, en una àrea de baixa densitat, amb una tradició constructiva i uns materials molt arrelats al lloc, que un edifici de gran envergadura, amb requeriments estructurals importants, implantat en un entorn d'alta densitat. És indispensable que tradició i tecnologia coexistisquen, ja que comprenen àmbits molt distints.

L'ús de la **tradició** constructiva influïx de manera molt directa en el desenrotllament econòmic i social de la zona, ja que s'empren materials locals, processats en indústries també de la zona, i es generen llocs de treball entre una mà d'obra que no requereix un grau d'especialització molt elevat. Encara així, i tenint Europa com a referent, el món de la construcció tendix cada vegada més a industrialitzar-se. Els avantatges d'un procés constructiu o producte amb un major grau d'**industrialització** són diverses:

Menor consum de recursos naturals

el procés s'optimitza, ajustant els consums d'aigua, energia i matèries primeres.

Més net

és més fàcil recuperar, reciclar o reutilitzar gran part del material sobrant, de manera que es generen menys residus.

Major qualitat i control

al tractar-se de processos mecanitzats, és més fàcil assegurar les condicions requerides de temperatura, humitat, temps, etc., la qual cosa es tradueix en una major durabilitat dels elements.

Més ràpid

es pot simultaniejar la fabricació de diferents components. El treball en obra se simplifica, ja que només es procedeix al muntatge (i no a la fabricació), fet que reduïx les molèsties sobre l'entorn de l'obra.

Més seguretat en obra

al desenrotllar-se menys activitats de manera simultània, es produïxen menys interferències entre oficis, milloren les condicions de treball i es reduïxen la possibilitat d'accidents.

També és important conèixer el "pes" del nostre edifici, ja que té una influència directa sobre el dimensionament de l'estructura i la fonamentació. Ambdós requereixen molt material, energia i aigua. Qualsevol sobredimensionament del càlcul implica un major consum de recursos i transport del material, que sovint no es tradueix en una major durabilitat i vida útil de l'edifici.

Ja des del disseny, l'elecció de materials i sistemes constructius a emprar, s'hauria de tindre en compte el futur de l'edifici, és a dir, el seu **derrocament**. Una construcció en sec és molt més fàcil de desmuntar i reciclar. La separació dels distints components només és possible si durant el procés constructiu no s'han mesclat tots els materials.

LA COMUNITAT VALENCIANA

La construcció a la Comunitat Valenciana no és molt diferent de la d'altres regions d'Espanya, ni tan sols de la d'altres regions a Europa. L'ús dominant de certs materials i sistemes constructius és igual en molts països veïns. Per això, no es pot parlar sobre un ús exclusiu i característic de la Comunitat Valenciana. Si bé és cert que destaca la producció de certs materials de construcció, com el marbre o la ceràmica, que tenen un percentatge d'exportació significatiu i en què la Comunitat manté una posició de lideratge a nivell nacional i europeu.

Estes indústries, de gran valor econòmic i social, comporten necessàriament una càrrega important sobre el medi ambient, que s'ha vist reduïda de forma significativa durant els últims anys gràcies a una major supervisió de l'Administració i a l'esforç inversor de la majoria de les empreses en matèria mediambiental. Són moltes les empreses que dediquen temps i diners a la investigació, al desenrotllament de noves tecnologies o al manteniment i actualització de les seues instal·lacions. És necessari eradicar les conductes irresponsables i mantindre's en esta línia d'esforç constant, en pro d'una indústria que aposta per la qualitat mediambiental durant el procés de fabricació, reduint el consum de matèries primeres, aigua o energia i generant menys residus i emissions.

El futur ha d'encaminar-se a aprofundir en determinades pràctiques, moltes d'estes ja habituals en les nostres indústries, com ara:

Reduir el gasto energètic emprant energies alternatives a les tradicionals, o sistemes més eficients.

Emprar **matèries primeres reciclades** o renovables.

Potenciar la **reutilització de residus**, reincorporant-los al procés de producció.

Aconseguir un alt nivell de **depuració de les aigües**, que permeta la seua reutilització.

Implantar **noves tecnologies d'emballatge** i col·locació que disminuïsquen les pèrdues de material durant el seu transport.

Per a analitzar l'impacte de l'edificació en el medi ambient i en la qualitat de vida dels sers humans de manera global i integrada, s'ha de contemplar l'ús del sòl com una variable més que afecta o és afectada pel procés edificatori.

Al cap i a la fi, els entorns urbans i les ciutats són aglomeracions d'edificis i espais artificials fets per i per a les persones que, com una fàbrica, consumixen recursos limitats i sensibles, i els transformen per a satisfer les necessitats i demandes dels usuaris.

Com en els processos industrials, al problema de l'ús de recursos limitats i sensibles, s'unix l'emissió de contaminants a l'atmosfera –un altre recurs limitat i sensible especialment- i la generació de residus de distinta naturalesa, que han de ser tractats i gestionats suficientment, optimitzant el seu procés i final de vida.

És per tant necessària l'anàlisi d'altres perspectives per a valorar la sostenibilitat dels processos edificatoris, com:

- El **paisatge**, patrimoni cultural de tots els habitants de la Comunitat Valenciana, ha de ser una prioritat a l'hora de planificar els processos edificatoris. L'edifici i el seu entorn, privat o públic, constitueixen el que es coneix com a paisatge urbà, i és indispensable l'adopció de criteris i ferramentes per a garantir que l'ús del sòl per a processos edificatoris es realitzarà d'acord amb pautes de sostenibilitat quantitativa i qualitativa.
- L'**impacte que generen en relació amb l'ús del sòl**, considerat com una matèria primera limitada, sensible i sotmesa a grans tensions ambientals, econòmiques, socials i culturals.
- La **planificació i ordenació urbana**, que ha de garantir l'ús raonable i eficient del sòl, de manera que es planifique racionalment no sols en el pla edificatori, sinó també en el propi de la gestió integral i sostenible de les infraestructures i servicis que serviran als edificis i els seus usuaris.

La perspectiva adoptada en este capítol dedicat al sòl serà, bàsicament, la dels entorns i aglomeracions urbanes, espais on viu la majoria de la població i on es produeixen gran part dels intercanvis de matèries i servicis.

Per això es tractarà d'identificar l'estat de la situació en la nostra Comunitat en matèria de medi ambient urbà, valorant les millors mesures que poden oferir-se perquè el procés edificatori adopte pautes i criteris en matèria d'ús i ordenació del sòl que contribuïsquen a millorar l'estat del medi ambient urbà de la Comunitat Valenciana.

Això sense perjuí de la necessària i obligada visió global del territori valencià en el seu conjunt, ja que moltes de les línies d'acció a adoptar en matèria de sostenibilitat urbana requerixen l'avaluació integral del territori, el reconeixement de la seua fragmentació natural i social i la generació de tendències territorials que permeten i "impulsen" la vertebració de les àrees urbanes, locals i metropolitanes, en un sistema coherent amb el medi rural i natural en el si del qual s'inserixen els espais urbans.

MARC EUROPEU I NACIONAL

Des de fa ja prou de temps, els estats del món i els seus ciutadans han pres relativa consciència de la necessitat d'incorporar a les seues polítiques de desenrotllament i creixement el requisit de sostenibilitat, de manera que es garantisca un ús racional dels recursos naturals, conscient de les limitacions ambientals i orientat a promoure que les futures generacions puguem disfrutar d'una qualitat de vida semblant a la que actualment disfrutem o millor.

La Unió Europea s'ha fet ressò d'estes mesures, i així el **Tractat de la Unió** reconeix el caràcter transversal de la política de medi ambient i la seua necessària consideració en la planificació i gestió de la resta de polítiques comunitàries, com l'ordenació del territori i l'urbanisme, el disseny i gestió de les infraestructures, el benestar social i les dotacions comunitàries.

L'estat actual de la gestió del medi urbà en la nostra regió està plasmat en la Comunicació de la Comissió al Consell, al Parlament Europeu, al Comitè Econòmic i Social Europeu i al Comitè de les Regions, titulada **“Cap a una estratègia temàtica sobre el medi ambient urbà”**, dictada en desplegament del VI Programa d'Acció sobre Medi Ambient Urbà¹⁶, conegut com a **“Medi ambient 2010- el futur està en les nostres mans”**, que advoca per una gestió urbana sostenible.

Per a reforçar les raons que aconsellen la gestió urbana sostenible, es proposa en l'estratègia esmentada una sèrie de polítiques i línies d'acció, com millorar la qualitat de l'atmosfera en les zones urbanes, reduir en l'origen la quantitat de residus i reduir el soroll ambiental; protegir i millorar l'entorn edificat i el patrimoni cultural, i fomentar la biodiversitat i els espais verds dins de les zones urbanes; promoure models d'assentament que usen eficaçment els recursos, de manera que es limite la utilització de terreny i l'expansió urbana; foment del transport sostenible; reducció d'emissions de contaminants atmosfèrics; etc.

Estos objectius se centren en grans pilars, la construcció, el transport i l'urbanisme sostenible, i este últim pilar és el que podríem considerar com a ferramenta aglutinadora que permet una planificació d'estratègies de sostenibilitat degudament dimensionades en cada entorn espacial.

¹⁶ Decisió núm. 1600/2002/CE del Parlament Europeu i del Consell de 22 de juliol de 2002 per la qual s'establix el VI Programa d'Acció Comunitari en Matèria de Medi Ambient.

A nivell nacional, s'han desenrotllat també estratègies concretes, com **l'Estratègia de Medi Ambient Urbà** i **l'Estratègia de Desenrotllament Sostenible**, elaborades pel Ministeri de Medi Ambient, amb semblants fins i objectes, entre els quals destaca el repte que suposa la gestió sostenible del medi urbà, com un dels principals factors per a millorar la qualitat ambiental dels ciutadans. Així mateix, per a un correcte dimensionament de la qüestió, s'ha elaborat també pel Ministeri de Medi Ambient el **Perfil Ambiental d'Espanya 2008**, que oferix informació que permet analitzar l'evolució dels principals indicadors ambientals en el territori nacional, per regions autonòmiques, de manera que les estratègies globals puguin adaptar-se a les condicions concretes de cada territori.

Fora de l'àmbit normatiu i com a reconeixement de l'important paper que les autoritats locals exercixen en l'educació i mobilització del públic en pro del desenrotllament sostenible, en la Cimera de Rio de 1992 naix el Programa 21, a què s'han adherit nombroses entitats locals de tot el món. De manera més concreta, Espanya compta amb 32 capitals de província i 3.287 municipis immersos en processos d'**Agenda 21 Local** (A21L)¹⁷.

El procés d'implantació de l'A21L ha de culminar amb la posada en marxa d'un **Pla d'Acció** basat en la integració, amb criteris sostenibles, de les polítiques ambientals, econòmiques i socials del municipi, i que sorgix de la participació i presa de decisions consensuades entre els representants polítics, personal tècnic municipal, agents implicats i ciutadans del municipi.

¹⁷ Informe OSE: "Sostenibilitat local: una aproximació urbana i rural".

LA COMUNITAT VALENCIANA

El Govern valencià ha reconegut la necessitat d'un urbanisme sostenible en el nostre territori, i així la **Llei 4/2004, d'Ordenació del Territori i Protecció del Paisatge (LOTTP)**, s'ha convertit en un instrument que orienta les polítiques d'intervenció, planificació i gestió del territori i l'urbanisme cap a la consecució de directrius concretes de qualitat de vida –dels ciutadans– i sostenibilitat –desenrotllament racional i respectuós amb els recursos naturals–, incorporades com a normes jurídiques d'aplicació directa que hauran d'informar qualsevol actuació en este àmbit territorial i urbanístic.

Posteriorment, la **Llei 16/2005, Urbanística Valenciana (LUV)**, ha concretat i ampliat estes directrius en el marc més estrictament urbanístic, que ha sigut finalment desenrotllat i complementat pel **Reglament d'Ordenació i Gestió Territorial i Urbanística (ROGTU)**, aprovat pel Decret 67/2006.

Es tracta d'un conjunt de textos legals certament ben intencionat, en què destaca l'orientació explícita de la política territorial i urbanística cap a criteris concrets de sostenibilitat i qualitat de vida dels ciutadans, si bé la seua extensió i complexitat, unit a l'incert escenari econòmic, està llastant la seua interpretació i aplicació pels agents implicats.

En paral·lel, s'estan desenrotllant i elaborant un conjunt de plans i actuacions, sectorials i integrals, entre els quals destaquen l'**Estratègia Territorial de la Comunitat Valenciana**, de recent aportació per part del Govern autonòmic i on es definixen les grans directrius en matèria de política territorial i les orientacions dels desenrotllaments sectorials per a una evolució coherent del territori i els seus nuclis urbans. L'Estratègia Territorial de la Comunitat Valenciana planteja com un dels seus objectius prioritaris definir el model territorial de futur desitjat pel conjunt dels ciutadans de la Comunitat Valenciana, així com identificar les línies estratègiques i les accions que conduïsquen a un desenrotllament territorial més sostenible des d'un punt de vista econòmic, social i ambiental, que ha d'influir necessàriament i positivament en la qualitat dels nuclis urbans de la nostra regió.

Com a complement i d'acord amb tot això, cal mencionar també el **Pla d'Acció Territorial del Litoral de la Comunitat Valenciana**, i el necessari **Pla d'Infraestructura Verda de la Comunitat Valenciana**, on es definirà la Infraestructura Verda de la nostra regió, una xarxa interconnectada conformada pels paisatges de major valor mediambiental, cultural i visual que es convertirà en l'estructura bàsica ecològica de la nostra regió.

Als anteriors abans citats, se n'unixen altres d'àmbit funcional, en què es pretén realitzar una anàlisi i diagnòstic de la realitat territorial, paisatgística, urbanística, ambiental i socioeconòmica de la nostra regió i els seus diferents entorns que permeta conèixer quines són les debilitats i amenaces i les fortaleses i oportunitats, fixant objectius en conseqüència i adoptant les línies i actuacions de gestió i intervenció al servei d'estratègies de creixement i desenrotllament qualitatiu i sensible amb la nostra identitat social, cultural i ambiental.

Es tracta d'un repte complex, a què s'han sumat altres regions del nostre entorn en un marc de sana competència i responsable reflexió sobre els models actuals de creixement. Complexitat cada vegada major si és possible perquè, com s'ha constatat, l'escenari de creixement està sotmés a regles del joc no ja dinàmiques, sinó tremendament canviants, amb cicles econòmics i financers de gran sensibilitat quant al format, i, moltes vegades, amb gran insensibilitat quant a les seues conseqüències sobre el mercat, públic i privat.

Els poders públics i els agents econòmics i socials de la nostra Comunitat es troben davant d'un repte, per tant, sense precedents, que ha de tindre com a objectiu l'adopció d'una **estratègia global d'un desenrotllament regional i local** orientat a la millora de la qualitat de vida dels valencians i valencianes, i a la sàvia i prudent administració dels recursos naturals, socials i culturals que fan i faran especials la nostra generació i les que estan per vindre.

El territori de la Comunitat Valenciana presenta les dades següents:

- 970.803 Ha de sòl protegit, equivalent a un 40% de la superfície de la regió. D'esta superfície, podem destacar¹⁸:
 - 45.000 ha són zones humides declarades formalment.
 - Hi ha 20 Parcs Naturals i 1 Paratge Natural.
 - Hi ha 52 Paratges Naturals Municipals declarats i 20 en tramitació.
 - Hi ha 1.250.000 ha com a superfície forestal (53% de la superfície de la Comunitat) de les quals una tercera part és muntanya pública.

¹⁸ "Comunitat Valenciana: la sostenibilitat en xifres" Conselleria de Medi Ambient, Aigua, Urbanisme i Habitatge de la Generalitat Valenciana.

- Un 4,8% de la superfície de la regió és sòl artificial o segellat.
- Un 40% del sòl del primer quilòmetre de costa correspon a sòls artificials, el 60% restant es destina a altres usos com ara zones agrícoles (37%), zones forestals amb vegetació natural i espais oberts (18%), zones humides (4%) i superfícies d'aigua (1%)¹⁹.
- La població és de 5.029.601 habitants, dels quals quasi el 83% viu en municipis de més de 10.000 habitants²⁰.
- Quant a ocupació, la població activa es dedica al sector servicis en un 67%, a la indústria un 18% i a la construcció un 12%, i el restant 3% és la població vinculada al sector de l'agricultura.
- En matèria turística, la Comunitat és un important destí nacional i internacional, i destaca que hi ha un total de 4,36 turistes totals per cada habitant de la Comunitat, dels quals són estrangers un poc menys del 25%. Això influeix molt en el trànsit aeri, xifrat en 15.054.055 passatgers en 2007, xifra a l'alça en què s'observa un increment del 80% des de l'any 2005.
- Hi ha un parc de 3.327.281 vehicles, que suposa quasi 681 vehicles per cada 1.000 habitants, xifra en augment segons les tendències observades.
- Hi ha dos xarxes de municipis per la sostenibilitat, que sorgixen amb l'objectiu d'intercanviar informació i experiències entre els seus municipis membres, procurar l'assistència tècnica als ajuntaments que tenen previst o estan en ple procés de preparació i implantació de l'Agenda 21 Local, així com l'obtenció d'ajudes i fonts de finançament extern per a aconseguir eixe objectiu. Estes dos xarxes són:
 - La **Xàrcia de municipis valencians cap a la sostenibilitat**, promoguda per la Diputació de València i creada en 2001, en l'actualitat compta amb més de 200 municipis adherits.
 - **Alacant Natura Xarxa Provincial d'Agenda 21**, promoguda per la Diputació d'Alacant i creada en 2005, en l'actualitat compta amb més de 75 municipis adherits.

¹⁹ “Estratègia territorial de la Comunitat Valenciana”: objectiu núm. 10.

²⁰ “Perfil ambiental d'Espanya, 2008” del Ministeri de Medi Ambient i Medi Rural i Marí.

Estes xifres donen una imatge de la Comunitat Valenciana caracteritzada per una elevada població, concentrada principalment en ciutats grans i mitjanes, on la mitat de la població es localitza en les seues tres grans àrees metropolitanes entorn de les capitals de província, i és un territori predominantment turístic gràcies al seu clima i costa, la qual cosa implica una major activitat en el sector servicis amb relació al productiu i la presència de zones del territori valencià “especialitzades” en el sector turístic.

Esta realitat, en termes d'ordenació territorial i urbanística, implica la presència de ciutats amb un grau de concentració residencial important, sobretot entorn de les ciutats d'Alacant, València i Castelló, i en les principals destinacions turístiques de la costa. El sector turístic és heterogeni, amb zones on predomina l'allotjament hoteler –Benidorm– i altres on el turista és relativament fidel i invertix en una vivenda que usa en diverses ocasions cada temporada.

Junt amb estos territoris –àrees metropolitanes i espais litorals– està l'altra realitat valenciana, municipis i comarques d'interior tradicionalment lligats a sectors productius industrials, en entorns naturals i ambientals de gran valor, amb espais agrícoles i rurals a manera d'hinterland que oferixen una imatge prou recognoscible del paisatge d'interior valencià.

En la següent imatge²¹ podem veure gràficament la representació del repartiment poblacional en la nostra Comunitat.

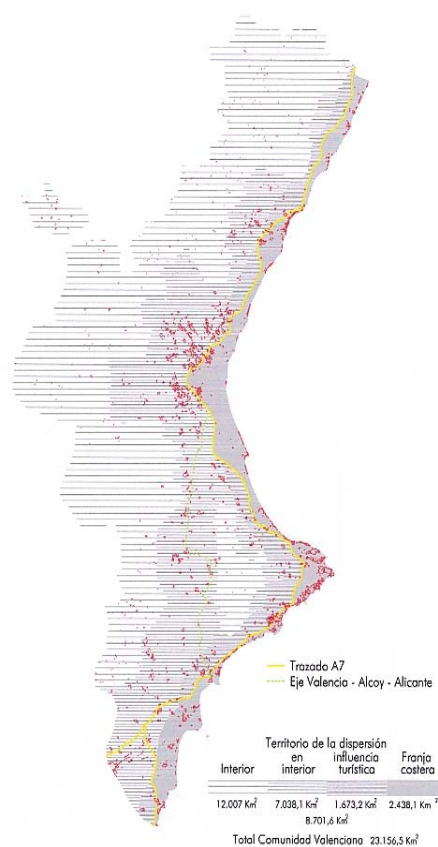
Estem davant d'un territori divers, complex i heterogeni, amb una gran riquesa paisatgística, que és al mateix temps expressió de la biodiversitat del seu territori, que requerix una planificació integral i global – en fase de desenrotllament a través de l'Estratègia Territorial de la Comunitat Valenciana– que reconega esta pluralitat, diversitat i especialització territorial per zones i espais, on s'incorpore el paisatge com a element clau per a la qualitat de vida i la prosperitat econòmica en totes les seues escales, des de la territorial fins a la urbana, i articule, necessàriament i a més, una planificació i ordenació regional a escales intermèdies que supose l'oportuna referència per al planejament urbanístic a escala municipal, superant així el dèficit d'integració intermunicipal de gran part dels plans municipals.

²¹“Territorio y ciudad en la Comunidad Valenciana 1/250.000”, d'Enrique J. Giménez Baldrés.

Junt amb estes estratègies territorials d'amplic espectre, no obstant això, hem d'analitzar amb especial èmfasi el que passa en les ciutats, perquè és en estes on viu la majoria de la població i on més impactes i consums es produïxen, raó per la qual hem de continuar millorant les accions i programes que optimitzen el seu funcionament com a sistema de recursos i infraestructures, i la seua influència sobre els ciutadans i usuaris.

Els reptes són ambiciosos i encara queda camí per recórrer per a aconseguir un sistema urbanístic sostenible a llarg termini, entre els objectius del qual destaquen els que figuren en la Llei d'Ordenació del Territori i Protecció del Paisatge, que són: **millorar els entorns urbans**, garantir l'**accessibilitat** de totes les persones amb mobilitat reduïda o limitació sensorial a l'entorn urbà, establir **polítiques de mobilitat urbana** que fomenten el transport públic, preveure equipaments i dotacions suficients procurant un equilibri entre l'assentament de població i la seua dotació de servicis, garantir l'**accés a la vivenda** i fomentar mecanismes de **participació dels ciutadans**.

La tasca requerirà un gran esforç dels poders públics i els agents socials i econòmics, el necessari consens institucional i la complicitat indispensable dels ciutadans valencians, a qui va dirigit este conjunt d'accions. És per tant necessari un escenari dinàmic i creatiu, en què es generaran noves idees i projectes.



En este sentit, és objecte d'este capítol del Llibre Blanc identificar els **objectius** de la política territorial valenciana i, al seu servici, les principals **línies d'acció** que en matèria d'urbanisme sostenible poden adoptar-se, a fi de valorar el seu grau d'influència i funcionalitat al servici de l'estratègia autonòmica.

La legislació urbanística, territorial i ambiental de la Comunitat Valenciana i Espanya ja estableix uns criteris i regles que contemplen estos objectius com a obligació i deure dels poders públics i els ciutadans (veg. articles 4 i següents de la Llei 4/2004, d'Ordenació del Territori i Protecció del Paisatge, entre altres). El repte és aconseguir la seua implementació real i l'adopció d'una cultura urbanística i territorial responsable, sensible i proactiva, alhora que generadora de riquesa econòmica i natural per a la nostra generació i les venidores.

Al marge de l'àmbit normatiu i amb l'objectiu d'unir, en estudis i investigació, entitats científiques i empresarials per a la promoció de la investigació i el desenvolupament científic a Espanya es van crear en 1989 els Premis Rei Jaume I. La Generalitat Valenciana i la Fundació Valenciana d'Estudis Avançats, a fi d'institucionalitzar els dits premis van crear la Fundació Premis Rei Jaume I, que hui compta amb sis modalitats: Investigació bàsica, Economia, Investigació mèdica, Protecció del Medi Ambient, Noves Tecnologies i, des de l'any 2005, també la categoria d'Urbanisme, Paisatge i Sostenibilitat.

Parlar d'edificació sostenible és fer referència a una multiplicitat d'actors en distints moments del procés de concepció, construcció, explotació i, finalment, derrocament dels edificis, per la qual cosa és imprescindible la coordinació i el compromís de totes les parts implicades. La gestió dels residus constituïx l'última anella d'una cadena que s'inicia en la selecció dels sistemes i processos constructius, que té la seua continuïtat en els procediments d'execució i gestió aplicats a l'obra i que s'estén fins al final de la vida útil de l'edifici, ja que les possibilitats d'aprofitament dels residus produïts durant el seu derrocament estan condicionades per les decisions preses durant la seua concepció i construcció. La intensa activitat constructora dels últims anys ha provocat un augment en el volum de residus generat, i el seu emmagatzemament suposa un problema a curt i a llarg termini. L'abocament no és la solució, i es comencen a estudiar alternatives que convertisquen eixe rebuig sense valor en un producte atractiu, econòmicament competitiu, capaç de generar el seu propi benefici.

La Llei 10/1998, de 21 d'abril, de Residus, defineix com a residu a qualsevol substància o objecte, pertanyent a alguna de les categories que figuren en l'annex d'esta llei, del qual el seu posseïdor es desprenga o tinga la intenció o l'obligació de desprendre's. En tot cas, tindran esta consideració els que figuren en el Catàleg Europeu de Residus (CER), aprovat per les institucions comunitàries.

A pesar que hi ha diversos tipus de residus segons la seua procedència (urbans, industrials, agraris, mèdics, etc.) este Llibre Blanc només tractarà els residus de construcció i demolició (RCD). També és important distingir entre residus perillosos, no perillosos i inerts, ja que cada un té el seu propi marc legislatiu. La gestió dels residus comprén les activitats d'arreplega, emmagatzemament, transport, valorització²² i eliminació dels residus, incloent-hi la vigilància d'estes operacions i la dels abocadors, després del seu tancament, així com la seua restauració ambiental.

Per a dur a terme una correcta gestió dels RCD, i d'acord amb l'anomenat **“principi de jerarquia”** és necessari reduir la producció de residus, reutilitzar el que es puga, reciclar el que no es puga reutilitzar, seleccionar en origen els materials reciclables o valoritzables, valoritzar energèticament tot el que no es puga reutilitzar o reciclar, i depositar en un abocador controlat tots aquells residus que no tinguen valor econòmic.

²²Valorització: l'aprofitament de residus o dels recursos continguts en estos per mitjà de la recuperació, la regeneració, la reutilització i el reciclatge, sense posar en perill la salut humana i sense utilitzar mètodes que puguen causar perjudici al medi ambient. (Llei 10/2000, de 12 de desembre, de Residus de la Comunitat Valenciana).

L'EDIFICACIÓ

Els residus de construcció i demolició (RCD), inclouen una variada sèrie de materials: rajoles, taulellets i altres ceràmics (54%), formigó (12%), pedra (5%), arena, grava i altres àrids (4%), fusta (4%), vidre (0,5%), plàstic (1,5%), metalls (2,5%), asfalt (5%), algeps (0,2%), paper (0,3%), fem (7%) i altres (4%).²³ La major part dels RCD la constitueixen residus inerts, a excepció d'una xicoteta proporció de perillousos (per exemple, l'amiant, materials aïllants que continguen substàncies perilloses, etc.) i no inerts com, per exemple, els dissolvents i alguns additius del formigó, certes pintures, resines i plàstics, entre altres.

És necessari aclarir que els residus de construcció i demolició procedents d'obres menors de construcció i reparació domiciliària, tenen la consideració jurídica de residu urbà i estaran, per això, subjectes als requisits que establisquen les entitats locals en les seues respectives ordenances municipals.

S'estima que els residus del sector de l'edificació procedixen d'obra nova en un 56%, de la demolició en un 36%, de la rehabilitació en un 4,5%, i d'altres en un 4,5%²⁴.

Les **instal·lacions** necessàries per a la gestió dels RCD són:

Plantes de valorització, són instal·lacions de tractament de RCD amb una ubicació fixa en què es depositen, seleccionen, classifiquen i valoritzen les diferents fraccions que contenen estos residus, amb l'objectiu d'obtindre productes finals aptes per a la seua utilització.

Plantes mòbils de valorització, són màquines de trituració de la fracció inerta provinent dels RCD i es consideren com a part integrant de l'obra en què s'ubiquen.

Abocadors controlats, són instal·lacions per a l'abocament de residus inerts procedents de RCD que han sigut sotmesos a alguna operació de tractament previ.

Plantes de classificació, són instal·lacions d'emmagatzemament de RCD en què es realitza, generalment, una classificació manual i mecànica de les fraccions dels RCD, separant aquelles que són susceptibles de valorització.

²³ Pla Nacional de Residus de Construcció i Demolició (PNRCD) 2001-2006.

²⁴ Projecte de II Pla Nacional de Residus de Construcció i Demolició (II PNRCD) 2007-2015.

MARC EUROPEU I NACIONAL

Tractar de dibuixar una imatge global sobre la producció i gestió dels RCD a nivell europeu o inclús nacional, entropessa amb la disparitat de definicions i metodologies de presa de dades que fan difícilment comparables les estadístiques subministrades per les distintes administracions sobre producció, composició, transport i tractament de residus de construcció i demolició. Així, es poden trobar diferències sobre la producció per habitant de RCD entre regions de la Unió Europea superiors al 300%, diferència que difícilment pot justificar-se atenent únicament els distints procediments constructius o la major activitat constructora.

A Europa, els abocadors continuen sent el mètode d'eliminació de residus predominant, encara que la incineració és cada vegada més freqüent. El reciclatge augmenta a Europa Occidental, mentres que els països d'Europa Central i Oriental i els d'EECCA (Europa de l'Est, Caucas i Àsia Central), continuen presentant una taxa de reciclatge relativament baixa²⁵.

Dins del marc legal comunitari, és la **Directiva 2006/12/CE, de 5 d'abril**, relativa als residus, la que regula la seua producció i gestió i no s'ha desenrotllat una legislació específica per a RCD. En la dita directiva marc de residus els estats membres han de prohibir l'abandó, l'abocament i l'eliminació incontrolada de residus. Han de fomentar la prevenció, el reciclatge i la transformació dels residus per a poder reutilitzar-los. Informaran la Comissió dels projectes de normativa que puguin comportar l'ús de productes que puguin ser causa de dificultats tècniques i costos excessius d'eliminació i que puguin fomentar la disminució de les quantitats d'alguns residus, el seu tractament per a reciclar-los o reutilitzar-los, la producció d'energia a partir de determinats residus i l'ús dels recursos naturals que poden ser substituïts per materials de recuperació.

A Espanya es considera que en el 2005 es van generar quasi 35 milions de tones de RCD, dels quals 25,5 procedeixen d'edificació i els 9,5 restants d'obra civil.²⁶ Només hi ha constància de l'existència d'abocadors d'inerts en 12 de les 19 CCAA. En el cas de les plantes de classificació, transferència o de tractament, baixa a 9 de 19 CCAA amb les mateixes consideracions anteriors²⁷.

²⁵ Agència Europea del Medi Ambient, 2003: "El medi ambient a Europa: tercera avaluació".

²⁶ Projecte de II Pla Nacional de Residus de Construcció i Demolició (II PNRCD) 2007-2015.

²⁷ AENOR, 2005: Informe de situació. Gestió dels Residus de Construcció i Demolició (RCD).

El **marc normatiu** que regula els residus de construcció i demolició (RCD) a nivell estatal, està constituït per:

Llei 10/98, de 21 d'abril, de Residus, que assigna a les CCAA les competències d'elaboració de plans autonòmics de residus, l'autorització, vigilància, inspecció i sanció de les activitats de producció i gestió de residus.

RD 1481/01 de 27 de desembre, pel qual es regula l'eliminació de residus per mitjà de depòsit en abocador.

L'Orde MAM/304/2002 de 8 de febrer, per la qual es publiquen les operacions de valorització i eliminació de residus i la llista europea de residus.

Pla Nacional Integrat de Residus (PNIR) per al període 2008–2015, que inclou entre els seus objectius el tractament de residus amb legislació específica, com són els residus de construcció i demolició.

Reial Decret 105/2008 d'1 de febrer, pel qual es regula la producció i gestió dels residus de construcció i demolició.

LA COMUNITAT VALENCIANA

Reiterant l'excepció ja mencionada sobre l'homogeneïtat de les dades entre distintes comunitats, a la Comunitat Valenciana es van generar al voltant de 5.719.729 tones de RCD l'any 2004, quantitat que distribuïda per províncies suposa un 49,1% a València, seguida d'Alacant amb un 37,2% i Castelló amb un 13,7%. Encara sent València la província que més RCD produïx, és Alacant la que presenta un major creixement percentual, de 3,3%, enfront del 2% de València, i l'1,9% de Castelló²⁸. Per a poder gestionar eixe volum de residus, la Comunitat compta amb 22 abocadors de residus inerts tipus D5A, 26 plantes mòbils de valorització de residus inerts i 7 plantes fixes de valorització de RCD²⁹.

En el **marc normatiu** de la Comunitat Valenciana:

Decret 317/1997, de 24 de desembre, pel qual s'aprova el Pla Integral de Residus (PIR) de la Comunitat Valenciana, que és l'instrument director i coordinador de totes les actuacions que es realitzen en la nostra Comunitat en matèria de gestió de residus.

Llei 10/2000 de residus de la Comunitat Valenciana, que inclou en el seu articulat el PIR com a element de planificació autonòmica, que és, junt amb els plans zonals de residus, de compliment obligatori per a totes les administracions públiques i particulars. Els plans zonals ordenen la gestió dels residus urbans en les diferents zones de la Comunitat i deriven la responsabilitat d'execució i posada en marxa de les infraestructures corresponents als consorcis o a les entitats que agrupen els municipis integrants de les dites zones.

Decret 200/2004, pel qual es regula la utilització de residus inerts adequats en obres de restauració, condicionament i rebliment, o amb fins de construcció. Amb este decret es pretén l'adequada regulació d'aquells residus inerts que, per les seues característiques, poden ser utilitzats per a fins diferents de l'eliminació per mitjà de depòsit en abocador, i contribuir així a prolongar la vida útil d'estos i a reduir el consum de matèries primeres.

²⁸ Inventari i Catàleg de Residus de la Comunitat Valenciana 2003-2004.

²⁹ Direcció General per al Canvi Climàtic de la Conselleria de Medi Ambient, Aigua, Urbanisme i Habitatge: llistat d'instal·lacions de tractament de RCD autoritzades a data 6 d'octubre de 2008.

SITUACIÓ ACTUAL
Agents i altres actors

Amb l'objectiu de conèixer l'opinió dels agents i altres actors que intervenen en el procés edificatori, així com les iniciatives que tenen en marxa i les propostes o línies d'acció que consideren importants per a millorar la sostenibilitat en l'edificació, s'ha dut a terme una enquesta, iniciada al juliol de 2008 i finalitzada al setembre del mateix any.

L'enviament de qüestionaris s'ha efectuat a entitats i associacions que representen a tots els agents previstos en la LOE, però també altres actors considerats fonamentals en el procés. La taxa de resposta se situa en un 68,69%, ja que d'un total de 115 qüestionaris enviats, s'han rebut 79 respostes, repartides com seguix:

PROMOTORS	Associació Provincial de Promotors Immobiliaris i Agents Urbanitzadors de València (APCV) amb 8 qüestionaris, Associació Provincial d'Empreses de la Construcció de Castelló (APECC), Associació de Promotors Immobiliaris de la Província d'Alacant (PROVIA).
CONSTRUCTORS	Cambrà de Contractistes de la Comunitat Valenciana (CCCV), Fundació Laboral de la Construcció de la Comunitat Valenciana (FLC).
PROFESSIONALS FACULTATIUS	Col·legi d'Enginyers de Camins, Canals i Ports de la Comunitat Valenciana, Col·legi Oficial d'Enginyers de Telecomunicació de la Comunitat Valenciana, Col·legi Oficial d'Enginyers Superiors Industrials de la Comunitat Valenciana, Consell Valencià de Col·legis Professionals d'Enginyers Tècnics Industrials de la Comunitat Valenciana, Col·legi Oficial d'Aparelladors i Arquitectes Tècnics de Castelló, Col·legi Oficial d'Aparelladors i Arquitectes Tècnics de València, Col·legi Territorial d'Arquitectes d'Alacant (CTAA), Col·legi Territorial d'Arquitectes de Castelló (CTAC), Col·legi Oficial d'Arquitectes de la Comunitat Valenciana (COACV) amb 2 qüestionaris.
SUBMINISTRADORS DE PRODUCTES	Associació Espanyola de Fabricants de Taulellets i Paviments Ceràmics (ASCER), Institut Espanyol del Cement i les seues Aplicacions (IECA), Associació Empresarial de la Fusta i Moble d'Alacant (AEMMA), Associació Nacional de Fabricants de Morter sec a Espanya (AFAM), Associació Nacional de Prefabricats i Derivats del Cement (ANDECE), Associació Nacional d'Extrusors de Perfils d'Alumini (ANEXPA), Associació Nacional de Fabricants de Morters Industrials (ANFAPA), Associació d'Empreses d'Àrids de la Comunitat Valenciana (ARIVAL) amb 3 qüestionaris, Associació Tècnica i Empresarial de l'Algeps (ATEDY), Federació Empresarial de la Fusta i Moble de la Comunitat Valenciana (FEVAMA), Societat Espanyola de Ceràmica i Vidre (SECV), Unió Provincial d'Empreses del Metall de Castelló (UPEM), Centre Valencià de Valorització i Reciclatge – Germersa (CVVR).

ENTITATS I LABORATORIS	Associació de Laboratoris i Empreses de Control de Qualitat Acreditats en Construcció de la Comunitat Valenciana (ALACAV).
PROPIETARIS I USUARIS	Associació Valenciana de Consumidors i Usuaris (AVACU), Unió de Consumidors d'Espanya (UCE), Confederació d'Associacions de Veïns i Consumidors de la Comunitat Valenciana (CAVECOVA), Col·legi Territorial d'Administradors de Finques de València, Col·legi Territorial d'Administradors de Finques d'Alacant, Associació Europea de Consumidors i Usuaris d'Urbanisme (AECU).
UNIVERSITATS	Consell Social de la Universitat Miguel Hernández, Consell Social de la Universitat Jaume I, Consell Social de la Universitat de València, Consell Social de la Universitat Politècnica de València, Vicerectorat d'Infraestructures i Medi Ambient de la Universitat d'Alacant, Vicerectorat d'Investigació, Desenvolupament i Innovació de la UPV, Escola Tècnica Superior d'Arquitectura de València (ETSAV), Càtedra Arquitectura Sostenible Bancaixa Habitat (ETSAV).
XARXES I+D	Institut Tecnològic de la Construcció (AIDICO), Institut Valencià de l'Edificació (IVE), Centre de Tecnologies Netes de la Comunitat Valenciana (CTL), Fundació per a la Innovació Urbana i Economia del Coneixement (FIVEC), Institut Tecnològic del Moble, Fusta, Embalatge i Afins (AIDIMA), Institut de Tecnologia Elèctrica (ITE), Agència Valenciana de l'Energia (AVEN).
SINDICATS	Comissions Obreres–Federació de Construcció, Fusta i Afins (CCOO–FECOMA)
ONG	Ecologistes en Acció amb 2 qüestionaris, Greenpeace
ADMINISTRACIÓ	Direcció General de l'Aigua (CMAAUV), Direcció General d'Habitatge i Projectes Urbans (CMAAUV), Direcció General per al Canvi Climàtic (CMAAUV), Institut Valencià d'Habitatge, S.A. (IVVSA), Societat Mercantil de Construccions i Infraestructures Educatives de la Generalitat, S.A. (CIEGSA), Valenciana d'Aprofitament Energètic de Residus, S.A. (VAERSA), Observatori Valencià de l'Habitatge (OVV).
ALTRES	Cambra Oficial de Comerç, Indústria i Navegació d'Alacant amb 4 qüestionaris, Cambra Oficial de Comerç, Indústria i Navegació de Castelló, Luis Álvarez-Ude Cotera (AUIA Arquitectes, Urbanistes i Enginyers Associats), Carlos Duato Beneyto exconseller vocal de la Comissió Nacional d'Energia) Gonzalo, López Patiño (Centre Multidisciplinari de Modelació de Fluids UPV) Antonio, M. Rico Amorós (Dpt. d'Anàlisi Geogràfica regional de la Universitat d'Alacant).

Per a l'anàlisi de respostes rebudes no s'ha tingut en compte ni les entitats i laboratoris de control de qualitat ni els sindicats, per haver-se rebut tan sols una resposta per a cada un d'ells i no ser, per tant, una mostra representativa del grup a què pertanyen. De manera que el nombre d'agents i actors consultats es reduïx a 10 dels 12 establits en un principi.

Analitzant els resultats de manera global, les afirmacions en què hi ha hagut un major nivell de coincidència entre els agents enquestats, és a dir, més d'un 50% ha respost el mateix, es poden extraure les conclusions següents:

Els **professionals espanyols** del sector de la construcció en general no estan preparats per a construir edificis respectuosos amb el medi ambient.

Els **usuaris** coneixen "poc" els beneficis d'una edificació sostenible i, en conseqüència, no la tenen en compte a l'hora d'adquirir una vivenda.

Es denuncia la no-existència de **punts de referència** en cada un dels sectors on poder informar-se sobre dubtes o preguntes relacionades amb l'edificació sostenible.

Estan d'acord amb la **contribució mediambiental** de l'edificació sostenible per a reduir el consum de recursos naturals, la producció d'emissions de CO₂ i el volum de residus generat.

Consideren que el canvi a una edificació sostenible és un valor afegit que comporta un **gasto econòmic**.

S'han rebut respostes molt dispars quant al grau de sensibilització, del sector en què treballen, amb el tema de la sostenibilitat en l'edificació, ja que un 55% es considera "molt" o "prou" sensibilitzat, mentres que la resta no tant. Una cosa semblant ocorre amb el nivell de formació, considerat "alt" o "mitjà" per a un 63% i "baix" o "nul" per al 37% restant. A l'hora de valorar el **paràmetre més rellevant** dins de l'edificació sostenible estan tots prou equiparats: l'aigua (26,5%), els residus (25,4%), l'energia (24,4%) i finalment els materials (23,7%).

Dels 10 grups consultats, són 6 els que consideren l'Administració com l'agent més important a l'hora de propiciar canvis cap a una edificació més sostenible i 9 els que consideren les ONG com l'agent de menor rellevància en esta temàtica. Les disposicions són, per a 9 d'ells, les **iniciatives** que més podrien ajudar a incorporar criteris sostenibles en l'edificació, i la formació de la mà d'obra (per a 5) i els distintius (per a 4), les que menys.

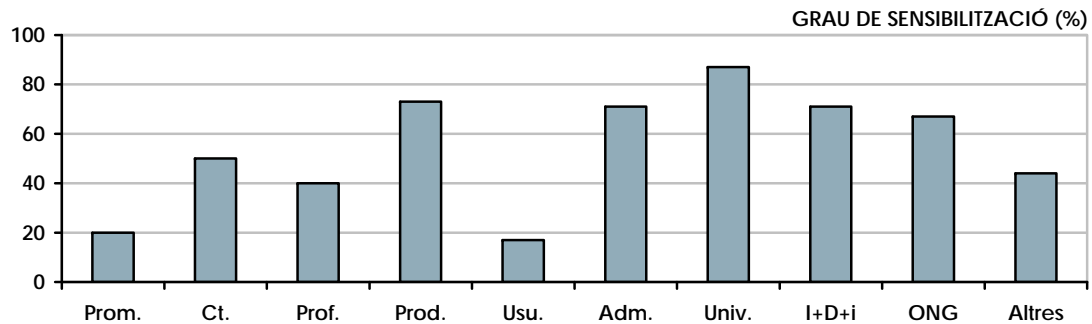
A continuació es mostren alguns dels resultats obtinguts de manera més detallada:

Grau de sensibilització

Grau d'acord	%
Molt	17
Prou	38
Poc	43
Gens	2

El 55% dels agents opinen que el sector en què treballen està "molt" o "prou" sensibilitzat amb la sostenibilitat en l'edificació, enfront d'un 45% que opina que està "poc" o "gens" sensibilitzat. La resposta predominant ha sigut que el sector està "poc" sensibilitzat amb l'edificació sostenible amb un 43%.

L'agent més sensibilitzat amb l'edificació sostenible és la Universitat, seguit dels subministradors de productes, i són els propietaris i els usuaris els menys sensibilitzats amb esta qüestió, seguits dels promotors.

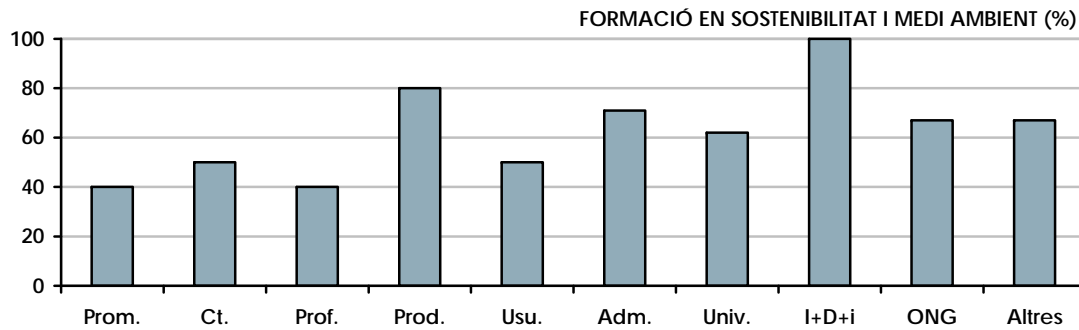


Formació en sostenibilitat i medi ambient

Grau d'acord	%
Alta	28
Mitjana	35
Baixa	32
Nulla	5

El 63% dels agents opinen que la seua formació mediambiental és "alta" o "mitjana", enfront d'un 37% que opina que és "baixa" o "nulla". La resposta predominant ha sigut que la seua formació en sostenibilitat és "mitjana" amb un 35%.

L'agent que es considera millor format en esta matèria són les xarxes I+D+i, seguides pels subministradors de productes. Els promotors i professionals facultatius es consideren els menys formats.

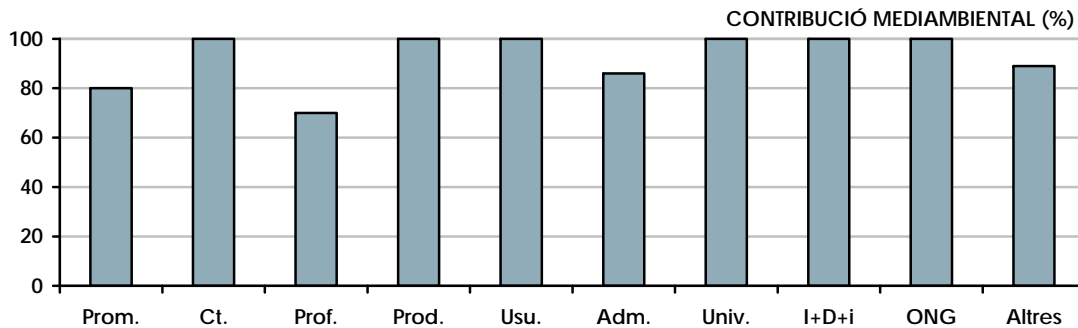


Contribució de l'edificació sostenible a fer que es consumisquen menys recursos naturals, es produïsquen menys emissions de CO₂ i es genere menor volum de residus

Grau d'acord	%
Alta	53
Mitjana	37
Baixa	10
Nul·la	0

El 90% dels agents opina que una edificació sostenible contribuïx en una mesura "alta" o "mitjana" que es consumisquen menys recursos naturals, es produïsquen menys emissions de CO₂ i es genere menor volum de residus, enfront d'un 10% que opina que la dita contribució és "baixa". La resposta predominant ha sigut que la contribució és "alta" amb un 53%.

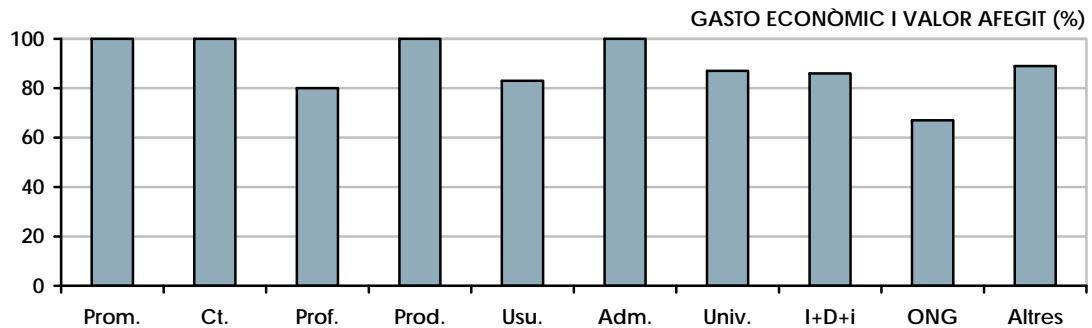
Els grups que més confien en els beneficis mediambientals d'una edificació sostenible són, en el mateix grau, els constructors, els subministradors de productes, els propietaris i usuaris, les universitats, les xarxes I+D+i i les ONG. Els professionals facultatius són els que menys confien en els dits beneficis.



Gasto econòmic i valor afegit en l'edificació sostenible

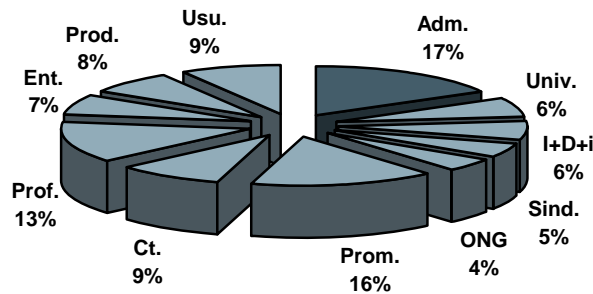
Grau d'acord	%Sí	%No	%NS/NC
Gasto econòmic sense valor afegit	22	73	5
Gasto econòmic amb valor afegit	91	8	1
Valor afegit sense gasto econòmic	15	82	3

La majoria dels enquestats, en concret un 91%, opina que una edificació sostenible suposa un gasto econòmic amb valor afegit. Totes les respostes rebudes per part dels promotors, constructors, subministradors de productes i l'Administració, es mostren d'acord amb tal afirmació.



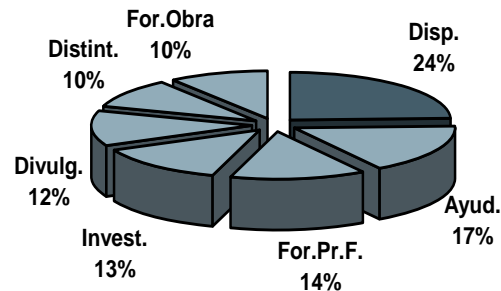
Importància dels agents

Davant de la pregunta de quins agents consideren més importants a l'hora de propiciar canvis cap a una edificació més sostenible, l'Administració ha sigut la més votada amb un 17%, seguida molt de prop pels promotors (15,8%) i els professionals facultatius (13,5%). A continuació els constructors (9,3%), usuaris (8,6%), subministradors de productes (7,7%), entitats i laboratoris de control de qualitat (6,6%), universitats (6,3%), xarxes I+D+i (6,1%), sindicats (4,7%) i ONG (4,5%).



Línies d'acció

Amb un 24,3% de vots, les disposicions i normatives, com ara reglaments, ordenances, etc., de les distintes administracions públiques són considerades com la iniciativa o línia d'acció més important a l'hora d'incorporar criteris sostenibles en l'edificació, seguides d'ajudes i subvencions amb un 16,9%. Els següents la formació de professionals facultatius (13,5%), la investigació aplicada (13,2%), les campanyes divulgatives (12%), els distintius (10,1%) i la formació de la mà d'obra (9,9%).



RESULTATS PARCIALS PER AGENTS I ACTORS

PROMOTORS

La imatge de si mateixos és que és un sector poc sensibilitzat amb l'edificació sostenible, amb un nivell de formació que es pot considerar baix en estos temes. Així i tot, estan d'acord amb la seua contribució mediambiental respecte a un menor consum de recursos naturals, una menor producció d'emissions de CO₂ i un menor volum de residus generat. Tampoc consideren que els professionals espanyols del sector de la construcció estiguen preparats per a construir edificis respectuosos amb el medi ambient.

Tots ells coincidixen que els usuaris espanyols no coneixen els beneficis d'una edificació sostenible i, en conseqüència, no la tenen en compte a l'hora d'adquirir una vivenda. Així i tot, la tipologia de vivenda més demandada és la plurifamiliar en altura, per damunt de l'aïllada i l'adossada, però no estan disposats a pagar un increment de preu superior al 5% per la seua condició de sostenible. La demanda d'edificis ecològics en general, és encara molt baixa, menys d'un 10%, i l'administratiu és l'ús més sol·licitat, seguit de l'hospitalari.

Denuncien la no-existència de cap punt de referència en el sector on informar-se de temes relacionats amb l'edificació sostenible i, en l'actualitat, són els temes relacionats amb l'eficiència energètica els que més s'estan implantant en els edificis.

Afirmen que el canvi a una edificació sostenible és un gasto econòmic amb valor afegit, es valoren a si mateixos com els agents més importants a l'hora de propiciar el dit canvi, seguits dels professionals facultatius i els usuaris, i consideren menor la influència dels sindicats i les ONG. Respecte a les línies d'acció destaquen les ajudes i subvencions com les més rellevants i, a continuació, les campanyes divulgatives.

CONSTRUCTORS

No consideren que el seu sector estiga especialment sensibilitzat amb el tema de la sostenibilitat en l'edificació, i el seu nivell de formació és mitjà. Encara que estan d'acord amb la seua contribució mediambiental respecte a un menor consum de recursos naturals, una menor producció d'emissions de CO₂ i un menor volum de residus generat. Destaquen l'aigua com el paràmetre més rellevant a tindre en compte en este tipus d'edificació i declaren que hi ha un xicotet percentatge de mà d'obra, inferior al 30%, prou especialitzada com per a poder aplicar solucions constructives més noves, com ara cobertes aljub, o col·locació de captadors fotovoltaics.

Tots ells coincidixen que els usuaris espanyols no coneixen els beneficis d'una edificació sostenible i, en conseqüència, no la tenen en compte a l'hora d'adquirir una vivenda.

Encara que un enquestat menciona les organitzacions patronals de les distintes províncies com a punt de referència en el sector on informar-se de temes relacionats amb l'edificació sostenible, la resta ho desconeix i denuncia la no-existència del dit punt d'informació. No hi ha bases de dades sobre el consum d'aigua, energia i materials, però sí de residus. En l'actualitat s'estan incorporant pràctiques sostenibles en el sector de la construcció com ara obra en sec (barandats i fatxades prefabricats) o la instal·lació de panells solars i les obres gestionen els seus residus amb una intensitat mitjana.

Afirmen que el canvi a una edificació sostenible és un gasto econòmic amb valor afegit, valoren els professionals facultatius com els agents més importants a l'hora de propiciar el dit canvi, seguits de l'Administració, i consideren menor la influència dels sindicats i les ONG. Respecte a les línies d'acció destaquen les disposicions com les més rellevants.

PROFESSIONALS FACULTATIUS

No consideren que el seu sector estiga especialment sensibilitzat amb el tema de la sostenibilitat en l'edificació, i el seu nivell de formació es pot considerar baix. Encara que estan d'acord amb la seua contribució mediambiental respecte a un menor consum de recursos naturals, una menor producció d'emissions de CO₂ i un menor volum de residus generat. Tampoc consideren que els professionals espanyols del sector de la construcció estiguen preparats per a construir edificis respectuosos amb el medi ambient i que els usuaris espanyols no coneixen els beneficis d'una edificació sostenible i, en conseqüència, no la tenen en compte a l'hora d'adquirir una vivenda. Destaquen els residus com el paràmetre més rellevant a tindre en compte en este tipus d'edificació, seguit de l'energia, l'aigua i els materials.

Encara que tres dels enquestats mencionen els mateixos col·legis professionals com a punt de referència en el sector on poder informar-se de temes relacionats amb l'edificació sostenible o l'Administració, la resta denuncia la no-existència dels dits punts d'informació. Hi ha poca demanda d'informació de noves tècniques, materials o processos més sostenibles, per part dels professionals, i pràcticament es limita a l'adequació a la normativa de recent creació. En l'actualitat són els temes relacionats amb la gestió energètica i de residus els que més s'estan incorporant a les promocions.

Afirmen que el canvi a una edificació sostenible és un gasto econòmic amb valor afegit, valoren l'Administració com l'agent més important a l'hora de propiciar el dit canvi, seguida dels professionals facultatius i els promotors, i consideren menor la influència dels sindicats i les ONG. Respecte a les línies d'acció destaquen les disposicions i a continuació les ajudes i subvencions i la investigació aplicada.

SUBMINISTRADORS DE PRODUCTES

El sector es considera prou sensibilitzat amb el tema de la sostenibilitat en l'edificació, i el seu nivell de formació és mitjà-alt. Estan d'acord amb la seua contribució mediambiental respecte a un menor consum de recursos naturals, una menor producció d'emissions de CO₂ i un menor volum de residus generat. Consideren que els professionals espanyols del sector de la construcció estan poc preparats per a construir edificis respectuosos amb el medi ambient i que els usuaris espanyols no coneixen els beneficis d'una edificació sostenible i en conseqüència, no la tenen en compte a l'hora d'adquirir una vivenda.

Encara que molts denuncien la no-existència de punts de referència en el sector on informar-se de temes relacionats amb l'edificació sostenible, altres oferixen els noms següents: ANDECE, Green Building Council, CEPCO, OFICEMEN, AENOR, AIDIMA i AITIM. Entre un 0 i un 25% de les empreses subministradores de productes disposen d'un departament o àrea dedicada al medi ambient i invertixen temps i diners a investigar tècniques o processos menys contaminants. Més de la mitat dels enquestats opinen que les fàbriques s'estan adequant d'alguna manera per a complir els objectius fixats en Kyoto.

Afirmen que el canvi a una edificació sostenible és un gasto econòmic amb valor afegit, valoren l'Administració com l'agent més important a l'hora de propiciar el dit canvi, seguida dels promotors i els professionals facultatius, i consideren menor la influència dels sindicats i les ONG. Respecte a les línies d'acció assenyalen de manera destacada les disposicions.

PROPIETARIS I USUARIS

El sector es reconeix poc sensibilitzat amb el tema de la sostenibilitat en l'edificació, i el seu nivell de formació és baix. Estan d'acord amb la seua contribució mediambiental respecte a un menor consum de recursos naturals, una menor producció d'emissions de CO₂ i un menor volum de residus generat, però la mitat dels enquestats no estaria disposada a pagar un preu més elevat per una vivenda respectuosa amb el medi ambient.

Tots ells han respost que hi ha actituds entre els usuaris en l'actualitat que afavorixen la sostenibilitat, com ara l'estalvi en el consum d'aigua i d'energia o el reciclatge de determinades fraccions. Consideren els materials com el paràmetre més important dins de l'edificació sostenible, seguit de l'aigua, l'energia i els residus, encara que a l'hora d'invertir en una vivenda sostenible, els usuaris valoren principalment el benestar i el confort.

Afirmen que el canvi a una edificació sostenible és un gasto econòmic amb valor afegit, valoren l'Administració com l'agent més important a l'hora de propiciar el dit canvi, seguida dels promotors, i consideren menor la influència dels sindicats i els subministradors de productes. Respecte a les línies d'acció assenyalen de manera destacada les disposicions.

UNIVERSITATS

És el sector que més sensibilitzat es declara amb el tema de la sostenibilitat en l'edificació, i el seu nivell de formació és mitjà. Estan d'acord amb la seua contribució mediambiental respecte a un menor consum de recursos naturals, una menor producció d'emissions de CO₂ i un menor volum de residus generat. Consideren que els professionals espanyols del sector de la construcció estan poc preparats per a construir edificis respectuosos amb el medi ambient i que els usuaris espanyols coneixen poc els beneficis d'una edificació sostenible i en conseqüència, no la tenen en compte a l'hora d'adquirir una vivenda.

Creu que materials i residus són els paràmetres més rellevants dins de l'edificació sostenible. Un 38% declara que hi ha departaments, àrees o programes encarregats de tractar el tema de la sostenibilitat, com ara oficines verdes, llicenciatures, càtedres universitat-empresa i també assignatures que s'impartixen en l'actualitat. L'opinió està molt dividida quant a la dificultat de trobar professors formats en matèria d'edificació sostenible, no obstant això, un 75% està d'acord que a l'alumnat el motiva dita temàtica.

Afirmen que el canvi a una edificació sostenible és un gasto econòmic amb valor afegit, valoren l'Administració com l'agent més important a l'hora de propiciar el dit canvi, seguit dels promotors i els professionals facultatius, i consideren menor la influència dels sindicats i les ONG. Respecte a les línies d'acció assenyalen de manera destacada les disposicions.

XARXES I+D+i

El sector es reconeix molt sensibilitzat amb el tema de la sostenibilitat en l'edificació, i el seu nivell de formació és alt. Estan d'acord amb la seua contribució mediambiental respecte a un menor consum de recursos naturals, una menor producció d'emissions de CO₂ i un menor volum de residus generat. La mitat dels enquestats considera que els professionals espanyols del sector de la construcció estan prou preparats per a construir edificis respectuosos amb el medi ambient, mentres que l'altra mitat els considera poc preparats. També opinen que els usuaris espanyols no coneixen els beneficis d'una edificació sostenible i, en conseqüència, no la tenen en compte a l'hora d'adquirir una vivenda.

Creu que tant l'aigua com l'energia són els paràmetres més rellevants dins de l'edificació sostenible, seguit dels materials i els residus. Molts d'ells tenen en l'actualitat projectes que investiguen paràmetres sostenibles en l'edificació, i es destina més pressupost a temes relacionats amb l'energia i les emissions. Hi ha investigadors experts en la matèria, però no molts.

Afirmen que el canvi a una edificació sostenible és un gasto econòmic amb valor afegit, valoren als promotors com l'agent més important a l'hora de propiciar el dit canvi, seguits dels professionals facultatius, i consideren menor la influència dels sindicats i les ONG. Respecte a les línies d'acció assenyalen les disposicions com les més importants, seguides de les ajudes i subvencions i la formació de professionals facultatius.

ONG

El sector es reconeix prou sensibilitzat amb el tema de la sostenibilitat en l'edificació, i el seu nivell de formació és mitjà. Estan d'acord amb la seua contribució mediambiental respecte a un menor consum de recursos naturals, una menor producció d'emissions de CO₂ i un menor volum de residus generat. Consideren que els professionals espanyols del sector de la construcció estan poc preparats per a construir edificis respectuosos amb el medi ambient. També opinen que els usuaris espanyols no coneixen els beneficis d'una edificació sostenible i, en conseqüència, no la tenen en compte a l'hora d'adquirir una vivenda.

Creu que els residus constitueixen el paràmetre més rellevant dins de l'edificació sostenible, seguit de l'aigua, els materials i l'energia. En l'actualitat hi ha departaments dins de les ONG que es dediquen a investigar, (in)formar o sensibilitzar en temes de medi ambient en l'edificació els seus membres, ja que ho consideren un tema prou important com per a dedicar-hi temps, esforç i recursos humans i econòmics. De fet, afirmen haver pres iniciatives a nivell local, nacional o internacional per a sensibilitzar la gent en este tema.

Afirmen que el canvi a una edificació sostenible és un valor afegit que no necessàriament comporta gastos econòmics, valoren l'Administració com l'agent més important a l'hora de propiciar el dit canvi, seguida dels promotors, constructors i professionals facultatius, i consideren menor la influència de les mateixes ONG. Respecte a les línies d'acció, assenyalen de manera destacada les disposicions.

ADMINISTRACIÓ

El sector es reconeix prou sensibilitzat amb el tema de la sostenibilitat en l'edificació, i el seu nivell de formació és alt. Estan d'acord amb la seua contribució mediambiental respecte a un menor consum de recursos naturals, una menor producció d'emissions de CO₂ i un menor volum de residus generat. Consideren que els professionals espanyols del sector de la construcció estan poc preparats per a construir edificis respectuosos amb el medi ambient. També opinen que els usuaris espanyols no coneixen els beneficis d'una edificació sostenible i, en conseqüència, no la tenen en compte a l'hora d'adquirir una vivenda.

Creu que tant l'aigua com l'energia constitueixen els paràmetres més rellevants dins de l'edificació sostenible, seguit dels residus i finalment els materials. En l'actualitat es destina entre un 0 i un 20% del pressupost a temes d'edificació sostenible, en activitats com ara investigació i desenvolupament, campanyes divulgatives, ajudes i subvencions, ordenances o formació. Afirmen amb rotunditat que la cooperació entre l'Administració i l'empresa privada és totalment viable, en temes com la gestió dels residus, el desenvolupament d'energies renovables, la reutilització de l'aigua, l'ús de materials sostenibles en la construcció, etc.

Afirmen que el canvi a una edificació sostenible és un gasto econòmic amb valor afegit, valoren els promotors com l'agent més important a l'hora de propiciar el dit canvi, seguits de la mateixa Administració i els professionals facultatius, i consideren menor la influència dels sindicats i les ONG. Respecte a les línies d'acció, assenyalen les disposicions com les més importants, seguides de la formació de professionals facultatius i la investigació aplicada.

ALTRES

Estan d'acord amb la contribució mediambiental de l'edificació sostenible, respecte a un menor consum de recursos naturals, una menor producció d'emissions de CO₂ i un menor volum de residus generat. La mitat dels enquestats considera que els professionals espanyols del sector de la construcció estan prou preparats per a construir edificis respectuosos amb el medi ambient. També opinen que els usuaris espanyols no coneixen els beneficis d'una edificació sostenible i, en conseqüència, no la tenen en compte a l'hora d'adquirir una vivenda.

Creuen que els residus constitueixen el paràmetre més rellevant dins de l'edificació sostenible, seguits dels materials, l'aigua i, finalment, l'energia. En l'actualitat hi ha una demanda creixent d'informació sobre l'edificació sostenible per part de les empreses relacionades amb el sector de la construcció que se centren principalment en el compliment del CTE, les energies renovables i la correcta gestió de residus. També són habituals les consultes sobre ajudes i subvencions. El percentatge de les empreses

del sector que aposten d'alguna manera per la sostenibilitat (investigació, processos menys contaminants, departaments de medi ambient, etc.) és reduït i se situa entre un 0 i un 25%.

Afirmen que el canvi a una edificació sostenible és un gasto econòmic amb valor afegit, valoren l'Administració com l'agent més important a l'hora de propiciar el dit canvi, seguida dels promotors, i consideren menor la influència dels sindicats i les ONG.

Respecte a les línies d'acció, assenyalen les disposicions com les més importants, seguides de les ajudes i subvencions.

INTRODUCCIÓ

Desenrotllament sostenible: context i principis
Context normatiu
El Llibre Blanc de l'Edificació Sostenible a la Comunitat Valenciana

SITUACIÓ ACTUAL

Temes clau
Aigua
Energia i emissions
Materials i sistemes constructius
Sòl
Residus

OBJECTIUS

Reutilització i reciclatge
Eficiència en el consum
Ús de recursos renovables
Adequat ús del terreny
Gestió de residus
Prevenició d'emissions i contaminació

LÍNIES D'ACCIÓ

CONCLUSIONS

OBJECTIUS

La **LOFCE** destaca com a objectiu fonamental possibilitar una construcció més sostenible, que tinga en compte la incidència en el medi ambient i la utilització equilibrada dels recursos disponibles. Per a això determina que tot el procés de l'edificació haurà de tendir a una reducció dels impactes ambientals produïts per l'edifici, atenent els següents principis relatius a la protecció mediambiental i al desenrotllament sostenible:

- a) *L'optimització en la utilització dels recursos disponibles per mitjà d'una adequada reutilització, reciclatge i ús eficient d'estos, així com l'ús de recursos renovables.*
- b) *La conservació del medi ambient, per mitjà d'un adequat ús del terreny, la gestió dels residus generats i la prevenció d'emissions i contaminació.*
- c) *L'obtenció i el manteniment d'ambients saludables en l'interior dels edificis, per mitjà de la prevenció de les emissions nocives i la contaminació de l'aire, així com una adequada ventilació.*

Del contingut de la LOFCE, s'establixen els següents objectius fonamentals:

LOFCE		LLIBRE BLANC
PRINCIPIS	OBJECTIUS	OBJECTIUS
Optimització en la utilització dels recursos disponibles	Adequada reutilització i reciclatge	Reutilització i reciclatge
	Ús eficient dels recursos	Eficiència en el consum
	Ús de recursos renovables	Ús de recursos renovables
Conservació del medi ambient	Adequat ús del terreny	Adequat ús del terreny
	Gestió dels residus generats	Gestió de residus
	Prevenció d'emissions i contaminació	Prevenció d'emissions i contaminació
Ambients saludables en l'interior dels edificis	Prevenció de les emissions nocives	
	Adequada ventilació	

Ha quedat fora de l'àmbit d'actuació d'este Llibre Blanc la "prevenció d'emissions nocives" i l'adequada "ventilació" per considerar ambdós temes més aïna inclosos en el camp de la salubritat que en el de la sostenibilitat. Al contrari, sí que es consideren les emissions abocades directament a l'atmosfera, que poden constituir una seriosa amenaça per al planeta.

Aclarit això, es definixen els objectius com segueix:

**REUTILITZACIÓ I
RECICLATGE**

Les solucions emprades en la construcció d'un edifici han de ser aquelles que optimitzen al màxim les possibilitats de recuperació, reutilització o reciclatge dels materials o sistemes emprats i afavorisquen la reutilització de recursos naturals com l'aigua.

**EFICIÈNCIA EN EL
CONSUM**

Les solucions emprades en la construcció d'un edifici han de ser aquelles que es basen en la gestió eficient de recursos com l'energia, l'aigua o els materials de construcció, de manera que s'obtinga el màxim rendiment amb el mínim consum, limitant la demanda i evitant pèrdues innecessàries.

**ÚS DE RECURSOS
RENOVABLES**

Els recursos del planeta estan sotmesos a un esgotament produït per l'augment de la demanda, i el seu ritme de recuperació no aconsegueix contrarestar l'ús dels dits recursos, amb la qual cosa es tendix a superar la capacitat de càrrega del medi ambient.

El consum de recursos no renovables limitats porta implícit el compromís moral d'administrar la quantitat de recursos que es poden utilitzar hui i la quantitat que s'ha de deixar a les generacions futures.

Això implica que les solucions emprades en la construcció d'un edifici han de limitar l'ús de recursos no renovables, substituint-los per alternatives renovables menys agressives amb el medi ambient.

**ADEQUAT ÚS DEL
TERRENY**

El sòl és un dels recursos naturals no renovable més important del planeta. Basant-se en açò, la regulació de la seua explotació constituïx la clau per a determinar el seu correcte ús. L'objectiu d'incorporar este nou tema clau en el Llibre Blanc és identificar l'estat de la Comunitat Valenciana en matèria urbanística, des del punt de vista mediambiental, valorant pautes i criteris d'ús i ordenació territorial.

GESTIÓ DE RESIDUS

Les solucions emprades en la construcció d'un edifici han de ser aquelles que afavorisquen una correcta gestió dels residus generats, tant en el procés de construcció com en el de demolició (RCD).

La gestió ha d'intentar previndre la generació de residus de construcció i demolició, fomentar la reutilització i el reciclatge dels que es generen, així com altres formes de valorització, i assegurar que els destinats a operacions d'eliminació reben un tractament adequat.

**PREVENCIÓ
D'EMISSIONS I
CONTAMINACIÓ**

Les solucions emprades en la construcció d'un edifici han de ser aquelles que eviten les emissions derivades tant del consum energètic del procés edificatori (fabricació de materials, construcció, ús i demolició), com d'aquelles emissions relacionades directament amb la mateixa naturalesa dels materials utilitzats en els sistemes i instal·lacions que componen l'edifici.

El resultat de creuar en un diagrama estos sis objectius extrets de la LOFCE, amb els temes clau (aigua, energia, materials, sòl i residus) que tracta el Llibre, és el següent:

		OBJECTIUS					
		Reutilització i reciclatge	Eficiència en el consum	Ús de recursos renovables	Adequat ús del terreny	Gestió de residus	Prevenió emissions i contaminació
TEMES CLAU	Aigua	•	•				
	Energia		•	•			•
	Materials	•	•	•		•	•
	Sòl		•		•	•	•
	Residus	•				•	•

Si es desenrotlla este diagrama amb un major nivell de detall, es pot arribar a objectius més concrets i particularitzats en funció del tema clau a què es referisquen.

AIGUA

REUTILITZACIÓ I RECICLATGE

Separació d'aigües pluvials i residuals: en moltes vivendes es disposa d'un sistema d'evacuació unitari que dirigix totes les aigües al clavegueram públic, de manera que es desperdicien les aigües de pluja que estan pràcticament netes i s'incrementa el volum d'aigües residuals que arriben a les estacions de depuració i, per tant, el cost de descontaminació. Aprofitant obres de reforma en estes vivendes ja existents, seria recomanable incorporar un sistema en què les derivacions, baixants i col·lectors siguen independents per a aigües pluvials i residuals; en vivendes d'obra nova este sistema ja és obligatori, segons el CTE. D'esta manera, es possibilita la reutilització de l'aigua de pluja, instal·lant sistemes d'arregla i emmagatzemament per a això, i, a més, es disminuïx el sobrecost de descontaminació mencionat anteriorment.

Reutilització d'aigües grises: també les aigües grises, que es poden arreglar de dutxes, banyeres, lavabos i llavadors, són reutilitzables si se les sotmet a un tractament de depuració que permeta adequar la seua qualitat a l'ús a què es destinen. En l'àmbit domèstic, les aigües grises representen un volum important, de fet, si s'installa un sistema de reutilització d'aigües grises en l'edifici, bastaria d'arreglar l'aigua d'algunes banyeres i dutxes per a omplir totes les cisternes dels inodors.

Reutilització d'aigua de pluja: en l'entorn urbà l'aigua de pluja es pot arreglar de cobertes i espais oberts, i després de la seua depuració té diverses aplicacions urbanes, agrícoles, industrials, recreatives i ambientals, que requerixen aigua neta, però no necessàriament potable.

Aprofitament dels escolaments: l'aigua d'escolament pot arreglar-se i reutilitzar-se posteriorment. Per a això, s'ha de projectar un sistema que afavorisca la infiltració d'esta a través del sòl per mitjà de l'ús de materials permeables com ara gravetes, arenes, zones vegetals permeables, asfalts permeables, etc. L'aigua pot ser arreglada a través de canalitzacions soterrades fins a arribar a tancs impermeables per a la seua posterior reutilització o percolació cap al subsòl per a la recàrrega natural dels aquífers.

EFICIÈNCIA EN EL CONSUM

Dispositius d'estalvi d'aigua: hi ha en el mercat diversos sistemes que reduïxen el consum sense perdre confort, com reguladors de pressió, aixetes monocomandament amb obertura en fred o amb obertura en dos fases, ús de limitadors de cabal en aixetes, com airejadors o aeradors, cisternes amb volum de descàrrega màxima de 6 litres, cisternes de doble descàrrega, etc.

Manteniment de les instal·lacions: tot allò que s'ha construït, a l'escala que siga, requereix un manteniment periòdic. En el cas de les instal·lacions, eixe manteniment moltes vegades s'oblida, per la simple raó que no estan a la vista. També es poden aplicar certs dispositius, com descalcificadors o filtres de partícules, que reduïxen l'impacte agressiu de determinades aigües.

Detecció de fugues: per a les infraestructures urbanes i les instal·lacions domèstiques hi ha sistemes de detecció de fugues, que impliquen un cost inicial però suposen un estalvi econòmic a mitjà termini i també un estalvi d'aigua com a recurs natural.

Optimització del disseny i composició de la jardineria: per mitjà d'un adequat disseny de les zones enjardinades de l'exterior de la vivenda és possible reduir el consum d'aigua. Per a això és important seleccionar espècies amb baixos requeriments hídrics i vegetació nativa o autòctona la demanda d'aigua de la qual és menor ja que s'ha adaptat a la climatologia de la zona. A més, s'han de considerar altres alternatives a les plantes com són l'ús de tècniques d'encoixinat o cobertura (*mulching*), les graves o els àrids decoratius.

A manera de resum:

Aigua	Reutilització i reciclatge	Separació d'aigües pluvials i residuals
		Reutilització d'aigües grises
		Reutilització d'aigua de pluja
		Aprofitament dels escolaments
	Eficiència en el consum	Dispositius d'estalvi d'aigua
		Manteniment de les instal·lacions
		Detecció de fugues
		Optimització del disseny i composició de la jardineria

ENERGIA I EMISSIONS

EFICIÈNCIA EN EL CONSUM

Considerar criteris bioclimàtics en el disseny: sense costos afegits de construcció, la correcta orientació i grandària de buits de fatxada, la disposició d'elements d'ombra (marquesines, arbratge, reculades), la ventilació nocturna i molts altres sistemes passius, ens permeten reduir la necessitat de climatitzar, ventilar i il·luminar artificialment l'edifici. L'aplicació efectiva de criteris bioclimàtics en el disseny de l'edifici requereix una planificació urbanística compatible amb estos.

Correcta execució de l'envolupant de l'edifici: en la climatització dels edificis es consumix gran quantitat d'energia. L'única manera de reduir el consum energètic per a la climatització és restringir la transferència de calor des de l'exterior a l'interior de l'edifici a l'estiu, i des de l'interior cap a l'exterior a l'hivern. Excepte en casos singulars, l'estanqueïtat tèrmica de l'edifici junt amb una correcta ventilació natural quan és oportuna, són les claus d'una bona gestió de la climatització.

Equips i instal·lacions eficients: a l'hora de triar aparells i instal·lacions per a l'edificació, s'ha de tindre en compte de forma prioritària la seua eficiència i que incorporen els últims avanços tecnològics que s'estan introduint en el mercat per a la gestió eficient del consum. L'aplicació de l'etiquetatge energètic és una bona guia per a diferenciar entre distints tipus i models.

Manteniment d'equips i instal·lacions: tots els aparells tenen una vida útil limitada i el seu rendiment depèn, en gran part, del manteniment periòdic. La neteja de filtres, el canvi d'olis, l'ajust de la pressió o la detecció d'obstruccions en canonades és essencial per al bon funcionament. Quants més obstacles hi ha en el circuit dels aparells, més energia consumirà per a obtenir els mateixos resultats.

Utilitzar sistemes de gestió automatitzada: la domòtica no és la solució per a tot però sí que augmenta el confort de l'usuari i ajuda a comprovar el funcionament correcte de les instal·lacions. És un ajudant molt vàlid per a poder dur a terme una gestió òptima del consum energètic d'un edifici.

ÚS DE RECURSOS RENOVABLES

Potenciar el desenrotllament de les energies renovables com a font inesgotable i pròpia, a més la Comunitat Valenciana està dotada de moltes d'eixes fonts inesgotables i en grans quantitats.

PREVENCIÓ D'EMISSIONS I CONTAMINACIÓ

Optar per les energies renovables com a font neta, no contaminant: a més de ser inesgotables i autòctones, les energies renovables són netes i no emeten CO₂.

A manera de resum:

Energia	Eficiència en el consum	Considerar criteris bioclimàtics en el disseny
		Correcta execució de l'envolupant de l'edifici
		Equips i instal·lacions eficients
		Manteniment d'equips i instal·lacions
	Utilitzar sistemes de gestió automatitzada	
	Ús de recursos renovables	Energies renovables com a font inesgotable i pròpia
	Prev. emissions i contaminació	Energies renovables com a font no contaminant

MATERIALS I SISTEMES CONSTRUCTIUS

REUTILITZACIÓ I RECICLATGE

Materials reciclats: certes matèries primeres no són inesgotables, si no es posa fre a la seua extracció, és possible que en algun moment perillen les reserves, la qual cosa portaria a un augment de preu, o pitjor encara, al possible esgotament del recurs. Emprant materials reciclats, es reduïx l'ús de matèria primera nova i la quantitat de residus generats.

Materials reciclables: s'obri la possibilitat que el futur del material siga el reciclatge, i no l'abocador. A més de minimitzar l'impacte sobre el medi ambient, també es participa en el desenrotllament d'una nova indústria del reciclatge, un sector econòmic important en el futur.

Materials amb senzillesa compositiva: són materials fàcilment reciclables, i disminuïxen el consum d'energia, aigua o dissolvents químics, necessaris en la separació dels distints components.

EFICIÈNCIA EN EL CONSUM

Materials i sistemes constructius industrialitzats: que incorporen criteris per a facilitar el muntatge i desmuntatge, sistemes amb unions en sec, unions mecàniques, etc., ja que consumixen menys recursos en el procés de fabricació, i es generen menys residus, a l'augmentar la possibilitat de recuperar, reutilitzar o reciclar estos elements al final de la vida útil.

Materials amb poca energia incorporada al llarg de tota la seua vida útil, és a dir, tenint en compte l'extracció de matèries primeres, la fabricació del producte, i la seua distribució, ús i rebuig.

Distintius ecològics o productes amb ecoetiquetes, preferiblement certificats per un organisme independent, com a garantia que el producte és respectuós amb el medi ambient.

ÚS DE RECURSOS RENOVABLES

Materials fabricats a partir de matèria **primera renovable:** el seu ús té un impacte mínim sobre el medi ambient. Si la renovació de la matèria primera està assegurada a través d'una correcta gestió dels seus mitjans (territori, aigua, energia), llavors el seu ús no implica cap limitació per al seu futur desenrotllament.

GESTIÓ DELS RESIDUS

Valorització dels residus generats en el procés de fabricació: molts residus en el procés de la fabricació dels materials es rebutgen en abocador, altres en canvi es reintrodueixen en el procés industrialitzat o poden ser transformats en altres materials.

PREVENCIÓ D'EMISSIONS I CONTAMINACIÓ

Materials saludables: l'ús de materials tòxics és una irresponsabilitat per part de la societat. L'ús d'estos materials hauria d'estar prohibit, no sols desaconsellat.

Materials amb baix manteniment: ja que determinats productes per al manteniment, com pintures o olis, són nocius per al medi ambient.

A manera de resum:

Materials	Reutilització i reciclatge	Materials reciclats
		Materials reciclables
		Materials amb senzillesa compositiva
	Eficiència en el consum	Materials i sistemes constructius prefabricats
		Materials amb poca energia incorporada
		Distintius ecològics
Ús de recursos renovables	Materials renovables	
Gestió de residus	Valorització dels residus generats en el procés de fabricació	
Prev. emissions i contaminació	Materials saludables	
	Materials amb baix manteniment	

SÒL

ADEQUAT ÚS DEL TERRENY

Dotar les ciutats i els barris de les infraestructures **necessàries** que permeten solucions de gestió **integral dels recursos hídrics** (reutilització d'aigües en grups d'edificis, xarxa separativa d'evacuació i abastiment) i **energètics** (sistemes de producció d'energies netes a nivell de barri).

Considerar i tractar el sòl com un recurs apreciat, sensible i escàs, que ha d'utilitzar-se de la manera més eficient possible, controlant el creixement i orientant-lo cap a la regeneració i **la reutilització, principalment de les zones degradades i abandonades**.

Promoure i planificar amb criteris contrastats la renovació i **regeneració de la ciutat existent**, i establir ferramentes per a la rehabilitació d'espais i edificis degradats, procurant augmentar la seua durabilitat quan es planifiquen els nous creixements, la qual cosa suposarà un estalvi econòmic i social a llarg termini.

Respectar i **potenciar el patrimoni cultural** i els vincles comunitaris.

Preservar i potenciar la diversitat i riquesa dels seus paisatges en un període d'accelerat canvi econòmic i social, ja que el paisatge reflectix la forma en què les activitats humanes s'adapten al territori.

Reconèixer la importància de la relació de la ciutat amb el seu entorn natural i rural, apreciand-lo i potenciant la seua integració i reciprocitat, en termes d'equitat.

Abordar criteris de disseny que incidisquen sobre la planificació urbana, fent-la coherent amb l'Estratègia Territorial de la Comunitat Valenciana, tenint en compte consideracions ambientals (climàtiques i geogràfiques), com a mitjans per a racionalitzar l'ús dels recursos: temperatura, radiació solar, règim de vents, precipitacions, humitat ambiental, topografia, vegetació, hidrogeologia, etc. Estes consideracions condicionaran la morfologia urbana resultant, és a dir, la disposició de les illes i parcel·les, i la tipologia a edificar en funció d'una ubicació i orientació favorables que permeten controlar l'assolellament, garantir la il·luminació natural i la ventilació encreuada, i generar microclimes saludables.

Integrar també consideracions econòmiques i socials que contribuïsquen a la creació d'espais de qualitat per a viure i usar, en què es donen les condicions òptimes per a una economia dinàmica, equilibrada, oberta a tots i equitativa, on es propicie la cohesió i integració social i s'enfortisca la cultura i tradicions locals.

Pensar i ordenar la ciutat, buscant un equilibri **entre el construït** (vivendes i equipaments) i **el no construït** (espais lliures i zones verdes) de manera que es garantisca una densitat i intensitat d'activitat i utilització suficients i una mobilitat eficaç, respectant al mateix temps un entorn de qualitat. Prendre en consideració el paisatge natural com a element vertebrador de l'entorn urbà.

Planificar amb eficàcia i eficiència la implantació d'infraestructures vinculades al transport i la mobilitat, incloent-hi servicis de transport públic, desplaçaments de vianants, pistes per a bicicletes, zones d'aparcament i distints nivells de circulació rodada, en què a més de les travessies (50 km/h), es configuren zones de velocitat limitada (30 km/h), àrees de prioritat invertida de vianants (20 km/h) i àrees ambientals (aquelles on la circulació amb cotxe es restringeix a residents o càrrega i descàrrega, i per tant, els desplaçaments interns es realitzen a peu o amb bicicleta).

Dotar les ciutats i els barris de les infraestructures necessàries que permeten solucions per a la correcta gestió **dels residus** generats, que comprén les activitats d'arregla, emmagatzemament, transport, valorització i eliminació.

Preveure espais lliures i zones verdes suficients: àrees de joc i estada, jardins, parcs, o casos específics de revitalització urbana i social d'espais singulars com la conversió en zona de vianants de cascós històrics, que contribuïxen a la disminució de la contaminació atmosfèrica i acústica, i a un menor nivell de trànsit. Per a això hauran de considerar-se criteris d'eficiència hídrica (en la selecció d'espècies vegetals, el sistema de reg o elements ornamentals com ara fonts i làmines, arregla d'aigües pluvials), d'eficiència energètica (il·luminació), de conservació de la diversitat biològica (vegetació i fauna urbana) i de mobilitat (recorreguts).

A manera de resum:

Sòl	Eficiència en el consum	Infraestructures de gestió integral de recursos hídrics i energètics
	Adequat ús del terreny	Regeneració i reutilització de zones degradades i abandonades
		Renovació i regeneració de la ciutat existent
		Potenciació del patrimoni cultural
		Preservació de la diversitat i riquesa dels paisatges
		Integració de la ciutat amb el seu entorn natural i rural
		Consideracions ambientals en el disseny urbà
		Consideracions econòmiques i socials en el disseny urbà
		Equilibri entre el construït i el no construït
	Planificació d'infraestructures de transport i mobilitat	
Gestió de residus	Infraestructures de gestió integral dels residus	
Prev. emissions i contaminació	Espais lliures i zones verdes per a disminució de la contaminació atmosfèrica i acústica	

RESIDUS

REUTILITZACIÓ I RECICLATGE

Fomentar la reutilització **dels** residus generats i el **reciclatge d'aquells** que no es puguin reutilitzar, reintroduint-los en el procés com a matèries primeres, a fi de preservar els recursos naturals, i tenint en compte les oportunitats de comercialització actuals o potencials dels residus valoritzats. Per a això, pot ser de gran ajuda seleccionar en origen els materials reutilitzables o reciclables.

GESTIÓ DELS RESIDUS

Minimitzar en origen, limitant la producció de residus: per a poder reduir el volum dels residus generats, s'ha de tindre en compte la gestió dels RCD des de la fase mateixa de projecte. Hi ha materials i sistemes constructius que generen menys residus que d'altres amb les mateixes prestacions tècniques o estètiques.

PREVENCIÓ D'EMISSIONS I CONTAMINACIÓ

Depositari en un abocador controlat tots aquells residus que no tinguen valor econòmic, eradicant conductes irresponsables com l'abandó, l'abocament i l'eliminació incontrolada de residus.

Preindre la contaminació del sòl, l'aigua o l'aire per causa de l'abocament o la incineració de RCD mesclats que puguin contindre fraccions perilloses: el lixiviat de substàncies tòxiques cap al sòl i l'aigua superficial, i la contaminació aèria per les emissions de metà i dioxines, són danys quasi irreversibles cap al medi ambient. Per tant, és molt important conèixer la composició dels materials i els seus comportaments en el procés d'eliminació, per a poder evitar eixes formes de contaminació del nostre entorn.

A manera de resum:

Residus	Reutilització i reciclatge	Fomentar la reutilització i el reciclatge
	Gestió de residus	Minimitzar en origen
	Prev. emissions i contaminació	Depositari en abocador controlat
		Preindre la contaminació del sòl, l'aigua, o l'aire

INTRODUCCIÓ

Desenrotllament sostenible: context i principis
Context normatiu
El Llibre Blanc de l'Edificació Sostenible en la Comunitat Valenciana

SITUACIÓ ACTUAL

Temes clau
Aigua
Energia i emissions
Materials i sistemes constructius
Sòl
Residus
Agents i altres actors

OBJECTIUS

Reutilització i reciclatge
Eficiència en el consum
Ús de recursos renovables
Adequat ús del terreny
Gestió de residus
Prevenció d'emissions i contaminació

LÍNIES D'ACCIÓ

Disposicions
Econòmiques
Informació
Formació
Investigació
Infraestructures

CONCLUSIONS

LÍNIES D'ACCIÓ

Des d'este Llibre Blanc es proposen sis grans línies d'acció, que tenen un caràcter referencial. Dins de cada una s'establixen distintes mesures, en què es pot fonamentar la política de l'aigua, l'energia, els materials i els residus en l'edificació, amb l'objectiu d'aconseguir gestos i actituds més sostenibles, per part de tots els agents, inclosos els usuaris com a destinataris finals de l'edifici, cada un dins del seu àmbit.

Les línies d'acció proposades són les següents:

DISPOSICIONS

És necessari promoure una adaptació del marc legal vigent, que implica una revisió i adaptació contínua dels estàndards de qualitat i protecció ambiental.

MESURES ECONÒMIQUES I FISCALS

Els instruments econòmics són elements importants dins del conjunt de ferramentes polítiques d'integració, i poden resultar més flexibles que els enfocaments normatius tradicionals. Algunes d'estes mesures poden basar-se en ajudes i incentius, que fomenten la superació de la normativa ambiental vigent, impostos, resultat d'una reforma fiscal ecològica en què s'incentiven conductes sostenibles, o taxes, que poden reduir-se o ampliar-se en funció del grau de sostenibilitat aconseguit per l'edifici.

INFORMACIÓ

Si es vol conscienciar i sensibilitzar de la problemàtica mediambiental, cal procurar una informació de qualitat entre els distints agents, incloent-hi l'opinió pública, de manera que es fomenti la sensibilització i la participació de tots. Sovint, els canvis en les actituds humanes depenen de vastes campanyes divulgatives d'educació, debat i participació pública. L'existència de punts d'informació als quals dirigir-se, la difusió mediàtica d'iniciatives sostenibles a través de publicacions, mitjans de comunicació (premsa, ràdio, televisió...), distintius o segells de qualitat mediambiental que avalen la denominació de sostenible de cara al consumidor o premis per bones pràctiques, poden ajudar a promoure canvis en les pautes de consum, tant a nivell professional, com a nivell d'usuari.

FORMACIÓ

Per a millorar la qualitat del procés, és important el nivell de formació aconseguit tant pels tècnics, com pels usuaris.

L'elaboració de guies de bones pràctiques dirigides als usuaris és un recurs prou habitual en la nostra societat. Estes poden incloure instruments pràctics molt senzills que permeten als ciutadans avaluar el rendiment ecològic del seu comportament com a agent o actor.

Al contrari, les ferramentes en què un tècnic pot recolzar-se per a ampliar el seu coneixement poden ser d'una índole més variada: conferències, seminaris, publicacions, bases de dades amb informació sobre agents de l'edificació, productes o servicis, guies de selecció de productes i solucions constructives, o també metodologies que avaluen l'impacte energètic i ambiental dels edificis, arribant inclús a la puntuació numèrica (com el requisit de sostenibilitat, inclòs en el Perfil de Qualitat).

INVESTIGACIÓ

Resulta imprescindible plantejar activitats de llarg recorregut orientades al futur en la investigació, el desenrotllament tecnològic i la innovació en matèria mediambiental.

INFRAESTRUCTURES

L'Administració, com principal client del sector de la construcció, ha d'assumir un paper exemplificant i fer tot el que es pugui per promoure criteris sostenibles, a través dels projectes i contractes d'adjudicació tant de vivendes de protecció pública, com d'edificis públics.

El resultat de creuar en un diagrama estes sis línies d'acció amb els temes clau (aigua, energia, materials, sòl i residus) que tracta el Llibre, és el següent:

		LÍNIES D'ACCIÓ					
		Disposicions	Econòmiques	Informació	Formació	Investigació	Infraestructures
TEMES CLAU	Aigua	•	•	•	•	•	•
	Energia	•	•	•	•	•	•
	Materials	•	•	•	•	•	•
	Sòl	•	•	•	•	•	•
	Residus	•	•	•	•	•	•

Si es desenrotlla este diagrama amb un major nivell de detall, es pot arribar a línies d'acció més concretes i particularitzades en funció del tema clau a què es referisquen.

LÍNIES D'ACCIÓ HORIZONTALS

ECONÒMIQUES

Incentivar econòmicament la construcció **o rehabilitació d'edificis sostenibles adoptant**, com a criteris mínims, els exigits en el Perfil de Qualitat. Actualment, el Decret 82/2008, de 6 de juny, ja estableix unes ajudes econòmiques per a aquells edificis de vivenda amb protecció pública de nova construcció que complisquen amb el Perfil de Qualitat específic d'Estalvi d'Energia i Sostenibilitat. A més de mantindre estes ajudes, podrien ampliar-se a edificis de vivenda amb protecció privada i a edificis destinats a altres usos, tant de nova construcció com rehabilitats.

INFORMACIÓ

Crear un **Observatori Autonòmic de la Sostenibilitat** que genere, arreplegue i sistematitze indicadors, i elabore estudis i balanços. Un sistema informatiu i d'actualitat, obert al públic i a l'abast de tots, a què acudir a la cerca d'assessorament.

Vetlar pel manteniment del Fòrum **per a l'Edificació Sostenible de la Comunitat Valenciana** i difondre tots els treballs i conclusions que s'extraguen arran del seu funcionament. El Fòrum constituïx un marc de trobada i de referència de l'edificació sostenible, des de la seua constitució al gener de 2009, i unix els interessos de tots els agents del sector de l'edificació, des d'empreses privades o l'Administració fins als usuaris dels edificis.

Difusió d'experiències arreplegades en projectes: les promocions que aposten per la sostenibilitat, incorporant solucions concretes als seus edificis, són pioneres a aplicar nous mètodes encara poc habituals en la nostra tradició constructiva, i amb poca acceptació entre el públic. Estos primers projectes han de servir a tots per a aprendre de les seues virtuts i els seus defectes, de manera que a poc a poc el sistema vaja perfeccionant-se tècnicament. La difusió d'estes pràctiques constructives i la seua incorporació a major escala permetrà aconseguir preus de mercat més competitius, i de major acceptació en la nostra societat. La difusió d'estos projectes és possible a través de diferents mitjans: premsa especialitzada, internet, ràdio, televisió, conferències, premis, etc.

Biblioteca d'elements, dispositius i solucions sostenibles: agrupar la informació que existix entorn de la sostenibilitat en l'edificació, en un o més documents temàtics, que es poden materialitzar en forma de guies, fitxes tècniques, CD, base de dades digitals o impresa, etc., a què puga recórrer el professional, a la cerca d'assessorament, i que transmeta de manera científica i objectiva les dades tècniques, eliminant el factor comercial a l'hora de triar una solució o una altra.

FORMACIÓ

Formar els tècnics i futurs tècnics en temes de sostenibilitat, per a poder aplicar la dita teoria en edificis reals. Són les universitats les que han de formar els seus alumnes en estos temes, que poden afectar tant l'edifici com la seua implantació en el territori, però també els col·legis professionals han de mantindre viu i actualitzat este coneixement entre els seus membres.

INVESTIGACIÓ

I+D+i en elements, dispositius i solucions sostenibles: aprofundir en la investigació, el desenvolupament i la innovació per a aconseguir solucions reals, econòmicament competitives i aplicables a l'edificació a gran escala.

INFRAESTRUCTURES

Paper exemplar de l'obra pública: l'Administració pública té l'obligació de portar a la pràctica i materialitzar els criteris sostenibles en edificis reals, com a mesura exemplificadora. Només des del coneixement i l'experiència en l'aplicació de solucions concretes, es poden dictar mesures correctores, o línies d'acció.

A manera de resum:

Horizontals	Econòmiques	Incentivar la construcció o rehabilitació d'edificis sostenibles
	Informació	Observatori autonòmic de la sostenibilitat
		Manteniment del Fòrum per a l'Edificació Sostenible de la Comunitat Valenciana
		Difusió d'experiències arrellegades en projectes
	Biblioteca d'elements, dispositius i solucions sostenibles	
	Formació	Formar els tècnics i futurs tècnics: universitats i col·legis professionals
Investigació	I+D+i en elements, dispositius i solucions sostenibles	
Infraestructures	Paper exemplar de l'obra pública	

AIGUA

DISPOSICIONS

Desenrotllar un reglament **d'instal·lacions de consum eficient d'aigua** en els edificis, que tinga en compte els equips i dispositius a emprar, així com els criteris que optimitzen el disseny de la instal·lació i el seu manteniment. Es recomana l'existència d'un mecanisme de revisió i inspecció de les instal·lacions, igual que existix amb la instal·lació de gas, que garantisca el funcionament correcte de la instal·lació al llarg de tota la vida útil de l'edifici.

ECONÒMIQUES

Incentivar el **consum responsable d'aigua potable**: repercussió en el consumidor del cost real de gestió del cicle de l'aigua i progressió en la tarifa en funció del consum efectuat (baix, mitjà o alt), i la temporada d'escassetat o d'abundància.

Incentivar la **substitució d'equips convencionals per altres més eficients per mitjà** d'ajudes econòmiques, prenent com a exemple el Pla Renove d'electrodomèstics, podria aplicar-se a aixetes de banys i cuines, aparells sanitaris, etc.

Incentivar la **reutilització d'aigües pluvials i/o grises**: els sistemes de reutilització d'aigua inclouen l'estació regeneradora i les infraestructures d'emmagatzemament i distribució de les aigües regenerades fins al punt d'entrega als usuaris, amb la dotació i qualitat definides segons els usos previstos. Estos sistemes a penes s'usen en edificis de vivendes pel seu elevat cost, principalment, i perquè requereixen espai i manteniment. Si s'implanta en un àmbit que excedisca el mateix edifici, és a dir, en una illa, barri o urbanització de nova construcció, la repercussió del cost, tant inicial com de manteniment, disminueix considerablement. Esta aigua podria destinar-se per exemple al reg o neteja de les zones comunes.

INFORMACIÓ

Difusió de models d'avaluació de costos en el cicle de vida de l'edificació: promovent la presentació d'una **memòria econòmica de costos totals de l'edifici, tenint** en compte no sols el cost inicial, sinó també els costos que es produeixen durant la vida útil de l'edifici, o aquells que es deriven del seu manteniment. D'esta manera, a l'usuari també se l'informa de quant li costarà utilitzar l'edifici, fent-li veure que edificis més barats en principi poden resultar més cars a la llarga.

Entregar una **guia o manual a l'usuari** que arreplegue la informació dels sistemes d'estalvi d'aigua instal·lats en l'edifici, indicant les seues característiques, ús i manteniment necessari per al seu funcionament correcte. Esta informació podria incloure's en el Llibre de l'Edifici.

Campanyes divulgatives i de sensibilització: l'Administració pública i les empreses gestores de l'aigua han d'informar la població sobre la importància de la seua col·laboració per a una gestió adequada de l'aigua, com a recurs escàs, de manera que cada un pugua reorientar la seua actitud. Estes campanyes poden dirigir-se tant a xiquets com a adults, ja que tots fem ús de l'aigua.

FORMACIÓ

Elaborar guies **de bones pràctiques dirigides a l'usuari**, en un llenguatge senzill, amb casos pràctics i amb mesures fàcils d'aplicar. Es poden difondre a través de fulls, tríptics o guies gratuïtes que estiguen a disposició del públic, en què figuren mesures que permeten el canvi d'hàbits dels usuaris. Eixes guies s'han de redactar pensant en una renovació contínua, que les adapte a la realitat del moment.

Elaborar **guies i manuals especialitzats dirigits a tècnics** que intervinguen en el procés edificatori: promotors, arquitectes, enginyers, etc.

A manera de resum:

Aigua	Disposicions	Reglament d'instal·lacions de consum eficient d'aigua en els edificis
		Incentivar el consum responsable d'aigua potable
	Econòmiques	Incentivar la substitució d'equips convencionals per altres més eficients
		Incentivar la reutilització d'aigües pluvials i/o grises
	Informació	Memòria econòmica de costos totals
		Guia o manual per a l'usuari
		Campanyes divulgatives i de sensibilització
	Formació	Guies de bones pràctiques dirigides a l'usuari
		Guies i manuals especialitzats dirigits a tècnics

ENERGIA I EMISSIONS

DISPOSICIONS

Obligatorietat de realitzar auditories **energètiques en edificis de caràcter públic**, considerant com a tals tots aquells edificis l'ús dels quals s'arreplega en l'article 2 de la Llei 38/1999, de 5 de novembre, d'Ordenació de l'Edificació, exceptuant l'ús residencial privat. Estos edificis, a més de ser grans consumidors d'energia, són difícils de gestionar perquè molt sovint són manipulats per persones que no són propietàries de les instal·lacions, la qual cosa pot comportar un cert balafament. Conèixer el consum d'estos edificis, de manera detallada, permetria adoptar mesures correctores per a reduir les emissions de CO₂.

Regular el manteniment de les instal·lacions dels edificis i la seua revisió periòdica: el procés de manteniment de les instal·lacions és fonamental per a garantir el seu funcionament correcte i la seua eficiència energètica, de poc servix exigir la instal·lació de sistemes de producció o transformació eficients en els edificis si, transcorregut un curt període de temps, deixen de funcionar o ho fan de forma ineficient. Per a garantir que els sistemes aconseguixen la seua vida útil en les condicions previstes, és necessari regular el seu manteniment i les revisions a què han d'estar sotmesos, així com el control d'estes.

Obligatorietat d'un certificat **de qualificació energètica per a edificis existents**: tots els edificis existents, quan es venguen o lloguen, hauran de disposar d'un certificat d'eficiència energètica, segons el projecte de real decret que està preparant el Ministeri d'Indústria, Turisme i Comerç com a transcripció de la Directiva 2002/91/CE del Parlament Europeu i del Consell, de 16 de desembre de 2002, relativa a l'eficiència energètica dels edificis, que estableix l'obligació de posar a disposició dels compradors o usuaris un certificat d'eficiència energètica. Fins ara, la normativa vigent en este capítol estava dirigida als edificis de nova construcció i als edificis existents que patiren modificacions, reformes o rehabilitacions.

Obligatorietat d'incloure **en les clàusules de contractació pública d'edificis de l'administració** aspectes d'estalvi d'energia i sostenibilitat: en la Directiva 2004/18/CE, sobre coordinació dels procediments d'adjudicació dels contractes públics d'obres, de subministrament i de servicis i la Directiva 2004/17/CE, sobre la coordinació dels procediments d'adjudicació de contractes en els sectors de l'aigua, de l'energia, dels transports i dels servicis postals, es mencionen de forma específica les possibilitats d'integració de les qüestions mediambientals en les especificacions tècniques, els criteris d'adjudicació i les clàusules d'execució del contracte. És important ressaltar el paper exemplificant de l'administració pública, ja que l'aplicació de criteris ambientals en les seues contractacions és una mostra del seu compromís en este camp.

ECONÒMIQUES

Incentivar la rehabilitació **energètica d'edificis**: atenent l'extensió i característiques del parc existent d'edificis, respecte a les previsions d'edificis de nova construcció en els pròxims anys, la millora de l'envolupant "energètica" dels edificis existents és l'actuació que produirà una major reducció del consum en este sector.

Incentivar la certificació **energètica dels edificis**: l'usuari final dels edificis ha de valorar l'esforç realitzat per a millorar l'eficiència de la vivenda o edifici que adquireix, el certificat en matèria de sostenibilitat, i en concret en eficiència energètica, és el mitjà pel qual es pot comunicar al ciutadà d'una forma simple i intel·ligible els valors relacionats amb la sostenibilitat en l'edifici.

Incentivar l'ús **de fonts renovables generades en l'edifici per mitjà** d'ajudes econòmiques. Actualment el Codi Tècnic ja obliga a una contribució solar mínima d'aigua calenta sanitària i a una contribució fotovoltaica mínima d'energia elèctrica, en el cas d'edificis públics, però hi ha altres energies, com la geotèrmica, la biomassa o l'eòlica, que poden instal·lar-se en l'edifici. Estes solucions requereixen preus més competitius per a tindre eixida en el mercat actual.

Fixar deduccions **fiscals o "xecs verds"** per als propietaris d'edificacions amb alta qualificació energètica.

Incentivar la conversió **de la indústria subministradora de productes per a l'edificació cap a fonts energètiques menys contaminants**: la conversió de les seues instal·lacions és un tema tècnicament i econòmicament complicat, però necessari, que requereix el suport de l'Administració pública. Són inversions a gran escala però que tenen igualment un efecte positiu a gran escala.

Incentivar la investigació, **el desenrotllament i la innovació** en matèria d'estalvi d'energia en l'entorn de l'edificació a la Comunitat Valenciana, amb unes condicions concretes de climatologia.

Incentivar el **manteniment** dels edificis i les seues instal·lacions energètiques.

INFORMACIÓ

Difusió de models d'avaluació de costos en el cicle de vida de l'edificació: **promovent** la presentació d'una memòria **econòmica de costos totals de l'edifici**, tenint en compte no sols el cost inicial, sinó també els costos que es produeixen durant la vida útil de l'edifici, o aquells que es deriven del seu manteniment. D'esta manera, a l'usuari també se l'informa de quant li costarà utilitzar l'edifici, fent-li veure que edificis més barats en principi, poden resultar més cars a la llarga.

Entregar una **guia o manual a l'usuari** que arregleque la informació dels sistemes eficients en el consum d'energia instal·lats en l'edifici, indicant les seues característiques, ús i manteniment necessari per al seu funcionament correcte. Esta informació podria incloure's en el Llibre de l'Edifici.

Campanyes divulgatives i de sensibilització: l'Administració pública i les empreses productores d'energia han d'informar la població sobre la importància de la seua col·laboració per a una gestió adequada de l'energia, i la seua repercussió en el calfament global, les emissions de CO₂ i altres gasos d'efecte hivernacle, de manera que cada un pugua reorientar la seua actitud. Estes campanyes poden dirigir-se tant a xiquets com a adults, ja que tots fem ús de l'energia.

FORMACIÓ

Elaborar guies **de bones pràctiques dirigides a l'usuari**, en un llenguatge senzill, amb casos pràctics i amb mesures fàcils d'aplicar. Es poden difondre a través de fullets, tríptics o guies gratuïtes que estiguen a disposició del públic, en què figuren mesures que suposen xicotets canvis en la vida diària. Eixes guies s'han de redactar pensant en una renovació contínua, que les adapte a la realitat del moment.

Crear una **plataforma via internet** d'informació pràctica per a usuaris. Internet continua escalant posicions com a font d'informació no sols científica, sinó de caràcter general. A més la naturalesa pròpia del sistema pot permetre englobar varietat temàtica, així com oferir respostes sobre la base de distintes fonts de dades. És necessari conjugar esforços amb tots els organismes oficials que treballen en la producció i sistematització d'informació social. Este tipus d'estratègia pot aconseguir un accés ampli i transparent a informació dins de l'àmbit de l'energia, que responga a la creixent demanda en estos temes que a més és urgent i amb escenaris canviants.

A manera de resum:

Energia	Disposicions	Obligatorietat de realitzar auditories energètiques en edificis de caràcter públic
		Regular el manteniment de les instal·lacions en els edificis i la seua revisió periòdica
		Obligatorietat d'un certificat de qualificació energètica per a edificis existents
		Incloure en les clàusules de contractació pública d'edificis de l'administració aspectes d'estalvi d'energia i sostenibilitat
	Econòmiques	Incentivar la rehabilitació energètica dels edificis
		Incentivar la certificació energètica d'edificis
		Incentivar l'ús de fonts renovables generades en el mateix edifici
		Fixar deduccions fiscals o "xecs verds" per als propietaris
		Incentivar la conversió de la indústria cap a fonts energètiques menys contaminants
		Incentivar la investigació, el desenrotllament i la innovació en matèria d'estalvi d'energia
	Informació	Incentivar el manteniment dels edificis i les seues instal·lacions energètiques
		Memòria econòmica de costos totals
		Guia o manual per a l'usuari
	Formació	Campanyes divulgatives i de sensibilització
		Guies de bones pràctiques dirigides a l'usuari

MATERIALS I SISTEMES CONSTRUCTIUS

DISPOSICIONS

Incloure en documents reconeguts l'ús **de productes reciclats** en solucions constructives concretes (cobertes, forjats, etc.), especificant la informació necessària que justifique el compliment de les exigències de normatives de caràcter obligatori, com el Codi Tècnic de l'Edificació, i garantisca la qualitat de la solució proposada.

Crear un distintiu **o ecoetiqueta específic de la Comunitat Valenciana**: un sistema voluntari i certificat per un organisme independent que promoga les pràctiques sostenibles entre les empreses subministradores de productes de la nostra Comunitat, que gaudirien d'un avantatge competitiu de cara als seus clients.

ECONÒMIQUES

Incentivar l'ús **de materials sostenibles** a fi de facilitar la creació d'un mercat de materials respectuosos amb el medi ambient, ja que este tipus de materials requerixen una major inversió inicial.

INFORMACIÓ

Introduir **informació mediambiental en les fitxes tècniques** de manera clara i transparent, perquè el comprador tinga criteri suficient a l'hora de triar entre un material o un altre en funció de consums d'aigua i energia en la seua producció, toxicitat, possibilitat de reutilització i reciclatge, presència de materials reciclats, anàlisi de cicle de vida, etc.

A manera de resum:

Materials	Disposicions	Incloure en documents reconeguts l'ús de productes reciclats
		Distintiu o ecoetiqueta específic de la Comunitat Valenciana
	Econòmiques	Incentivar l'ús de materials sostenibles
	Informació	Introduir informació mediambiental en les fitxes tècniques

SÒL

DISPOSICIONS

Elaborar els instruments **territorials previstos en la legislació**, amb l'objectiu que es constituïsquen en referents per als models territorials d'escala municipal, tot això dins del marc de la nova Estratègia Territorial de la Comunitat Valenciana.

Regular amb realisme i practicitat les tècniques per a l'ordenació **dels nuclis de vivendes disperses**, revisant el contingut dels expedients de minimització de l'impacte territorial dels nuclis de vivendes en sòl no urbanitzable (disposició transitòria quarta de la Llei 10/2004), atesa la seua complexitat de gestió real.

Fomentar criteris **de governança territorial** orientats a facilitar la participació dels ciutadans i a complementar les decisions dels poders públics en els processos urbanístics i territorials, normalitzant la composició i abast de les juntes de participació previstes en la legislació territorial.

Deslligar la tramitació d'instruments de planejament derivat de la dels programes per a la seua execució, responnent a l'objectiu d'assegurar la qualitat de l'ordenació i l'eficiència i eficàcia de la gestió.

ECONÒMIQUES

Assegurar la participació **pública en les plusvàlues** generades en les actuacions urbanístiques, flexibilitzant les fórmules per a la seua materialització, i procurant una relació com més directa millor entre la càrrega assumida en la gestió del pla i el benefici obtingut a través d'esta.

Procurar la gestió **eficient dels patrimonis públics de sòl**, orientant-lo en tot cas cap a la seua productivitat al servici de l'interés general i diversificant el seu destí i aplicació.

Recolzar, per mitjà de **subvencions** a la construcció o a l'explotació, reduccions fiscals, etc., **la creació d'infraestructures comunes** a nivell de municipi o barri: generació d'energia renovable, calor/fred, reutilització d'aigües, gestió de fems, etc.

Reforçar les tècniques per a afavorir, fomentar i compensar els processos **de rehabilitació i renovació urbana**, explorant les fórmules per a finançar **les actuacions**, evitant els processos d'increment del sostre per mitjà d'actuacions aïllades, promovent la consideració de la renovació com una part de les propostes de creixement i establint els vincles necessaris per a assegurar la seua gestió, sense perjuí d'altres fórmules complementàries de suport a la dita labor.

Reformar normativament la possibilitat de la gestió **territorial i urbanística directa a través d'ens públics**, reduint les limitacions financeres actualment previstes en la legislació vigent.

INFORMACIÓ

Redactar una guia **de disseny, dirigida als professionals facultatius**, que els servisca com a suport en la seua labor projectual, i que incloga criteris de sostenibilitat a tindre en compte en la planificació i ordenació urbana:

- identificació de climàtics (vents, paisatge, etc.)
- disposició de les illes i parcel·les, així com diferents tipologies edificatòries en funció de les consideracions ambientals
- ocupació del sòl i intensitat d'ús
- disponibilitat, connexió i manteniment del sistema d'espais lliures i zones verds
- nombre de dotacions i accessibilitat a estes
- optimització en el traçat de les xarxes de distribució
- construcció d'infraestructures comunes que permeten l'estalvi en el consum d'aigua, l'ús d'energies renovables i la correcta gestió dels residus
- criteris de mobilitat i transport ja siga públic o privat, etc.

Elaborar guies, **dirigides l'usuari**, que arrepleguen la informació de les infraestructures comunes instal·lades en el seu barri, amb les quals es pretén optimitzar el consum d'aigua (depòsits d'aigües pluvials, doble xarxa de clavegueram, reutilització d'aigües, etc.), el consum d'energia (producció d'energia renovable i usos que abastix, com per exemple, l'enllumenat públic, producció de fred/calor, transport públic abastit amb combustible alternatiu, etc.) i millorar la gestió dels residus generats (arreplega pneumàtica de fems, punts de reciclatge, etc.), incidint en la importància de la seua col·laboració per a aconseguir la dita finalitat.

Implantar un **sistema** més actualitzat **que arreplegue l'estat de la normativa urbanística i del grau d'execució del planejament** en la nostra Comunitat.

Afavorir l'accessibilitat **de les dades i procediments** que permeten l'avaluació de les propostes de planejament i el seu desenrotllament, amb criteris de sostenibilitat.

Crear una **plataforma via internet d'informació** pràctica per a usuaris, com a mitjà de difusió d'alt abast al servici de la societat, que incloga temes de caràcter general i naturalesa variada, que donen resposta actualitzada a la demanda d'informació, àmplia i canviant.

Reunir a nivell autonòmic la informació dels Registres **Municipals de Solars i Edificis a Rehabilitar**, garantint la seua accessibilitat.

Proposar un **sistema d'avaluació integral i estratègica de la implantació d'infraestructures territorials**, a fi d'aprofitar les sinergies que això pot generar i evitar disfuncions i contradiccions en la planificació i gestió territorial.

Crear ferramentes **d'anàlisi i avaluació de la viabilitat urbanística i territorial**, orientades a la millora en les formes de planificació i gestió de la ciutat i el seu creixement, identificant els retorns directes i indirectes de l'activitat urbanística i el seu reflex en paràmetres macro i microeconòmics.

Establir uns criteris **homogenis per a l'avaluació de la sostenibilitat econòmica** de l'administració de la ciutat i el territori, i l'establiment del compromís necessari per a secundar les propostes de desenrotllament urbanístic, tot sense perjuí dels informes de sostenibilitat econòmica preceptius per a les actuacions d'urbanització.

Establir un **sistema orientatiu d'indicadors**, l·lindars de consum i emissió de contaminants, adaptats a la realitat heterogènia de la Comunitat Valenciana.

FORMACIÓ

Potenciar la formació de professionals gestors **del territori, urbanisme i del paisatge**, amb l'adequat suport acadèmic, amb l'objectiu de promoure la qualitat tècnica dels documents i processos administratius en esta matèria i la competència professional per a intervenció en estos.

INVESTIGACIÓ

Crear l'Institut **del Paisatge** previst en la legislació territorial, que servisca d'instrument de difusió de l'activitat realitzada per l'Administració en matèria de paisatge i la sensibilització ciutadana, impulsant la realització de projectes i actuacions singulars en matèria de paisatge.

Impulsar la realització d'estudis **i projectes en matèria d'urbanisme sostenible**, planificació territorial i gestió de l'espai físic; difondre els seus resultats i publicitar les bones pràctiques en matèries com la planificació territorial, el planejament urbà, o el desenrotllament i gestió de les ciutats.

Fomentar la col·laboració activa amb fòrums científics relacionats amb la ciència urbanística, territorial i ambiental, afavorint la creació d'una xarxa **d'organismes i institucions d'investigació en I+D+i vinculada a qüestions urbanístiques, ambientals i territorials** en el si de la Comunitat Valenciana.

INFRAESTRUCTURES

Fomentar el maneig de criteris **de disseny de l'espai viari** que contemplen el seu dimensionat estricte i ajustat, el nivell de consum energètic i la producció de residus durant la seua execució, optant per l'ús de materials reutilitzables i no contaminants.

Implantar sistemes de producció **d'energies netes a escala de barri o districte**.

Aplicar solucions de gestió **integral del conjunt de recursos hídrics** (naturals i regenerats) emprant les tecnologies, estratègies i mesures d'estalvi orientades cap a l'eficiència en el consum, per mitjà de la implantació de xarxes separatives d'evacuació (pluvials i residuals) i abastiment (potable i reg).

Millorar la qualitat de les xarxes de sanejament municipals, renovant el parc de col·lectors obsolet.

Unificar els traçats en les xarxes compatibles en el territori, afavorint la seua execució soterrada, evitant impactes paisatgístics negatius.

A manera de resum:

Sòl	Disposicions	Elaborar els instruments territorials previstos en la legislació
		Regular l'ordenació dels nuclis de vivendes disperses
		Fomentar criteris de governança territorial
		Deslligar la tramitació d'instruments de planejament derivat
	Econòmiques	Assegurar la participació pública en les plusvàlues
		Gestió eficient dels patrimonis públics de sòl
		Subvencionar la creació d'infraestructures comunes a nivell de municipi o barri
		Promoure el finançament dels processos de rehabilitació i renovació urbana
	Informació	Gestió territorial i urbanística a través d'ens públics
		Guia de disseny sostenible per a la planificació i ordenació urbana
		Guies informatives per als usuaris
		Actualitzar el sistema de recopilació de dades sobre normativa urbanística i planejament
		Afavorir l'accessibilitat de les dades i procediments
		Creació d'una plataforma d'informació per a usuaris via Internet
		Creació d'un registre autonòmic de solars i edificis a rehabilitar
		Sistema d'avaluació integral i estratègica d'implantació d'infraestructures territorials
	Formació	Ferramentes d'anàlisi i avaluació de la viabilitat urbanística i territorial
		Criteris homogenis per a l'avaluació de la sostenibilitat econòmica
		Establir un sistema orientatiu d'indicadors
	Investigació	Formació de professionals gestors del territori, urbanisme i del paisatge
		Crear l'Institut del Paisatge
		Estudis i projectes en matèria d'urbanisme sostenible: realització i difusió
	Infraestructures	Xarxa d'organismes i institucions d'I+D+i vinculada a qüestions urbanístiques, ambientals i territorials
Fomentar el maneig de criteris de disseny de l'espai viari		
Implantar sistemes de producció d'energies netes a escala de barri o districte		
Solucions de gestió integral del conjunt de recursos hídrics		
Millorar la qualitat de les xarxes de sanejament municipals		
	Unificar els traçats en les xarxes (soterrament)	

RESIDUS

DISPOSICIONS

Mantindre actualitzat un pla **autonòmic de residus** rigorós i eficient, quant a l'autorització, vigilància, inspecció i sanció de les activitats de producció i gestió de residus. El seu objectiu ha de ser la possibilitat d'agilitzar la bona gestió dels residus, simplificant processos i afavorint actuacions de valorització.

Regular l'exigència de contractació amb un gestor autoritzat de residus de construcció i demolició prèvia a l'inici de les obres.

ECONÒMIQUES

Incentivar les plantes **de valorització: es** pot incentivar econòmicament les plantes de tractament de RCD l'objectiu de les quals siga la valorització, a partir d'un determinat rendiment d'estes, entenent com a rendiment a la relació entre el pes de material valoritzat respecte al pes de residu entrant en planta. Amb esta línia d'acció es pretén potenciar la valorització en les plantes, respecte a l'eliminació.

Incentivar el depòsit **de RCD en plantes de valorització per mitjà** d'ajudes econòmiques dirigides a l'usuari, respecte al depòsit en abocador, de manera que es veja recompensada econòmicament la dita actitud.

Incentius dirigits a les indústries **que valoritzen residus, reutilitzant** o reciclant material sobrant o residus generats en el procés de producció, reincorporant-los a este o valoritzant energèticament els residus.

INFORMACIÓ

Campanyes divulgatives i de sensibilització dirigides al sector de la construcció. Els productors, posseïdors i gestors de residus han d'estar informats de quina és la situació respecte als RCD, inculcant principis com ara el de prevenció o el de jerarquia.

INFRAESTRUCTURES

Preveure la quantitat suficient d'infraestructures i el seu emplaçament en el territori per a possibilitar una correcta gestió dels residus. Adequar el nombre de les instal·lacions a les necessitats reals de la nostra Comunitat és una prioritat absoluta: plantes de valorització, abocadors autoritzats, punts nets, ecoparcs, etc. El seu emplaçament pot determinar-se a priori en els plans urbanístics pertinents.

A manera de resum:

Residus	Disposicions	Pla Autonòmic de residus actualitzat Regular contracte amb gestor autoritzat de RCD previ a l'inici de les obres
	Econòmiques	Incentivar a les plantes de valorització a partir d'un determinat rendiment Incentius el depòsit de RCD en plantes de valorització Incentius dirigits a les indústries que valoritzen residus
	Informació	Campanyes divulgatives i de sensibilització dirigides al sector de la construcció
	Infraestructures	Preveure la quantitat suficient d'infraestructures i el seu emplaçament

INTRODUCCIÓ

Desenrotllament sostenible: context i principis
Context normatiu
El Llibre Blanc de l'Edificació Sostenible en la Comunitat Valenciana

SITUACIÓ ACTUAL

Temes clau
Aigua
Energia i emissions
Materials i sistemes constructius
Sòl
Residus
Agents i altres actors

OBJECTIUS

Reutilització i reciclatge
Eficiència en el consum
Ús de recursos renovables
Adequat ús del terreny
Gestió de residus
Prevenció d'emissions i contaminació

LÍNIES D'ACCIÓ

Disposicions
Econòmiques
Informació
Formació
Investigació
Infraestructures

CONCLUSIONS

CONCLUSIONS

El terme **sostenibilitat** és un terme molt ampli en què tot pareix tindre cabuda, suposa un punt d'actualitat i de solidaritat que no pot faltar en qualsevol discurs o campanya, s'usa i se n'abusa, està en boca de tots, pareix que està calant fondo en la societat. Este bombardeig continu d'imatges i informació, pot inclús resultar contraproduent, el calfament global, l'esgotament dels recursos naturals, la desertització o les emissions de CO₂, pareixen anul·lar l'espectador en un escenari apocalíptic sense solució.

Per a eludir responsabilitats, es preferix assenyalar uns altres com a responsables de la situació insostenible que vivim actualment. La indústria ha sigut el sector més durament atacat estos últims anys, si bé és cert que, junt amb el transport, és un dels grans consumidors d'energia. Però no per això podem oblidar el paper que cada un de nosaltres pot exercir. De fet, el consum efectuat en edificis, ja siguin residencials, administratius, sanitaris, religiosos, docents o culturals, per al seu ús i manteniment, no es queda molt arrere. Esta situació afecta tots, perquè tots habitem els edificis, i les mesures a adoptar no poden anar encaminades a només uns pocs.

Quin és el grau de **compromís** que estem disposats a assumir?

En el qüestionari realitzat en el present Llibre Blanc, els agents de l'edificació han opinat majoritàriament que l'**Administració** juga un paper fonamental a l'hora de propiciar canvis cap a una edificació més sostenible, i les línies d'acció a seguir més acceptades són les disposicions (reglaments, ordenances...), i les ajudes econòmiques i incentius.

Esta realitat ens fa posar els peus en la terra. Una cosa és la sensibilització, els discursos, els eslògans... paraules al cap i a la fi, i una altra, la realitat tangible dels diferents agents que opinen, d'una manera un tant pessimista, que per a reconduir la situació és necessari establir obligatorietats, però també defendre l'interés econòmic del que s'esforce a ser més sostenible. Apostar per la sostenibilitat d'una manera voluntària, i sense la intenció de traure'n una rendibilitat econòmica s'albira com una realitat llunyana i utòpica.

Difícilment esta maquinària es posarà en marxa per si mateixa, necessita un impuls. El món polític ha de funcionar com a motor, captant les necessitats de la societat per a poder formular noves pautes. Per a això és imprescindible assentar una base ferma i clara, a partir de la qual obrir el debat. Prenent com a referència nostra pròpia situació, l'objectiu a curt termini ha de ser tractar de millorar-la, introduint molt a poc a poc xicotets gestos o mesures que inicien una cultura de la sostenibilitat entre la societat. Els canvis no poden ser radicals, ni d'un dia per l'altre. Voler establir una política massa ambiciosa pot inclús desanimar el més optimista.

Este ha sigut l'objectiu del Llibre Blanc, mostrar la situació actual que viu la nostra Comunitat, per a poder formular objectius i línies d'acció que ens permeten instrumentalitzar la sostenibilitat. Un llibre blanc no servix només per a recopilar dades i suggerir millores de futur. També ha de ser el punt de partida per a la creació d'un pla d'acció, en què es formulen noves directrius, de caràcter obligatori, per a un grup de la societat. És un pas més actiu i directe en la gestió d'un desenrotllament sostenible. Si

bé és cert que un llibre blanc necessita una renovació contínua, que es tradueix en la publicació de versions posteriors actualitzades, també és fonamental que, en paral·lel a este procés, s'inicie en algun moment la redacció d'un **Pla d'Acció**.

Seguint esta premissa de contínua revisió i actualització dels continguts i les propostes, la present edició s'ha completat amb l'anàlisi del **sòl** com un recurs més de caràcter finit.

Respecte a les accions empreses, s'ha posat en marxa el Fòrum per a l'Edificació Sostenible de la Comunitat Valenciana, com resultat de l'acceptació per part de la Conselleria de Medi Ambient, Aigua, Urbanisme i Habitatge d'una línia d'acció proposada en la primera edició del Llibre Blanc. Este Fòrum, coordinat per l'Institut Valencià de l'Edificació, constituïx una plataforma que unix de manera activa les institucions polítiques, empresarials i socials i possibilita el debat comú. Al llarg de la seua curta vida, ja que es va constituir fa escassament un any, s'ha consolidat com referent segur entorn de l'edificació sostenible tant per a professionals com per a ciutadans de la Comunitat Valenciana.

Estos xicotets progressos constituïxen un estímulo indiscutible perquè continuem treballant junts pel **nostre futur comú**.





FÒRUM PER A L'EDIFICACIÓ SOSTENIBLE COMUNITAT VALENCIANA

Al llarg del procés de redacció d'este llibre s'ha comptat amb la col·laboració de les següents entitats, organitzades segons els temes clau en què han participat:

- Per a recopilar la informació que es mostra en el capítol de “**situació actual dels agents i altres actors**”, es va procedir a l'enviament de qüestionaris a 115 entitats i associacions que representen tots els agents de l'edificació i altres actors considerats fonamentals en el procés. Es van rebre un total de 79 respostes.
- La revisió i **validació** dels textos ha estat a càrrec de:

AIGUA **Conselleria de Medi Ambient, Aigua, Urbanisme i Habitatge**
Direcció General de l'Aigua

ENERGIA **Conselleria d'Infraestructures i Transport**
Direcció General d'Energia
Agència Valenciana de l'Energia (AVEN)

SÒL **Conselleria de Medi Ambient, Aigua, Urbanisme i Habitatge**
Direcció General d'Habitatge i Projectes Urbans
Direcció General de Territori i Paisatge
Direcció General d'Urbanisme

Federació Valenciana de Municipis i Províncies

RESIDUS **Conselleria de Medi Ambient, Aigua, Urbanisme i Habitatge**
Direcció General per al Canvi Climàtic

La relació de membres del **Fòrum per a l'Edificació Sostenible de la Comunitat Valenciana**, i la seua pertinença a les meses de treball sobre Aigua (A), Energia (E), Materials (M), Residus (R), Ordenació de l'Edificació (O) i Estratègies de disseny sostenible (D) és la següent:

CMAAUV	Conselleria de Medi Ambient, Aigua, Urbanisme i Habitatge	M ^a Jesús Rodríguez Ortiz	Direcció General d'Habitatge i Projectes Urbans	
CMAAUV	Conselleria de Medi Ambient, Aigua, Urbanisme i Habitatge	Francisco Cosme de Mazarredo	Àrea de Qualitat en l'Edificació	D
CMAAUV	Conselleria de Medi Ambient, Aigua, Urbanisme i Habitatge	Juan Pablo Cabrera Mora	Àrea de Qualitat en l'Edificació	D
CMAAUV	Conselleria de Medi Ambient, Aigua, Urbanisme i Habitatge	Joaquín Niclós Ferragut	Centre de Tecnologies Netes de la E C.V.	
CMAAUV	Conselleria de Medi Ambient, Aigua, Urbanisme i Habitatge	Ruth García Lara	Centre de Tecnologies Netes de la E C.V.	
CMAAUV	Conselleria de Medi Ambient, Aigua, Urbanisme i Habitatge	Yolanda Marqués Jiménez	Centre de Tecnologies Netes de la A C.V.	
CMAAUV	Conselleria de Medi Ambient, Aigua, Urbanisme i Habitatge	Rafael López Gallego	Direcció General de Territori i Paisatge	O
CMAAUV	Conselleria de Medi Ambient, Aigua, Urbanisme i Habitatge	Juan José Palencia Guillén	Direcció General d'Habitatge i Projectes Urbans	M
CMAAUV	Conselleria de Medi Ambient, Aigua, Urbanisme i Habitatge	José Vicente Benadero García-Morato	Direcció General de l'Aigua	A
CMAAUV	Conselleria de Medi Ambient, Aigua, Urbanisme i Habitatge	Salvador Casanoves Huesca	Direcció General de l'Aigua	A
CMAAUV	Conselleria de Medi Ambient, Aigua, Urbanisme i Habitatge	Aurora Quero	Direcció General per al Canvi Climàtic	R
CMAAUV	Conselleria de Medi Ambient, Aigua, Urbanisme i Habitatge	Carmen de Rosa	Direcció General per al Canvi Climàtic	R
CMAAUV	Conselleria de Medi Ambient, Aigua, Urbanisme i Habitatge	Carola Aragón Álvarez	Direcció General per al Canvi Climàtic	R
CMAAUV	Conselleria de Medi Ambient, Aigua, Urbanisme i Habitatge	Germán Rodríguez Fontana	Direcció General per al Canvi Climàtic	R
CMAAUV	Conselleria de Medi Ambient, Aigua, Urbanisme i Habitatge	Carlos Llopis Verdú	Institut Valencià de l'Habitatge (IVVSA)	
CMAAUV	Conselleria de Medi Ambient, Aigua, Urbanisme i Habitatge	Alberto Sanchís Cuesta	Observatori Valencià de l'Habitatge (OVV)	E D
CMAAUV	Conselleria de Medi Ambient, Aigua, Urbanisme i Habitatge	Isabel Argente Daroqui	Observatori Valencià de l'Habitatge (OVV)	D
CMAAUV	Conselleria de Medi Ambient, Aigua, Urbanisme i Habitatge	Eduardo Fuente Varó		D E
CIT	Conselleria d'Infraestructures i Transport	José Vicente Latorre Beltrán	Agència Valenciana de l'Energia (AVEN)	E
CIT	Conselleria d'Infraestructures i Transport	María Ortiz	Agència Valenciana de l'Energia (AVEN)	E
CIT	Conselleria d'Infraestructures i Transport	Ismael Ferrer Domingo	Direcció General d'Obres Públiques	

CIT	Conselleria d'Infraestructures i Transport	César Jiménez Alcañiz	Oficina RIVA	O
CIT	Conselleria d'Infraestructures i Transport	Marta Galbis	Oficina RIVA	O
Aj. d'Alacant		Juan Luis Beresaluze		
Aj. de Náquera		Magda Pomés Fons		D
Aj. d'Orihuela		Eduardo G. Rodríguez Carmona		O
Aj. d'Orihuela		Eva Ortiz Vilella		
Aj. d'Orihuela		Ginés Sánchez Larrosa		
Aj. d'Orihuela		Miguel Fernández Moreno		E
Aj. de València		Antonio Molá		R
Aj. de València		Carlos Gabaldón Verdú	Delegació de qualitat mediambiental, energies renovables, canvi climàtic i cicle integral de l'aigua	E
Aj. de València		Carlos Mundina	Àrea d'urbanisme, vivenda i qualitat urbana	
Aj. de València		Fernando Aledón Cuesta	Servici de Llicències Unitat A	R E
Aj. de València		Francisco Planells		R
Aj. de València		Josep Santacatalina Roig	Delegació de qualitat mediambiental, energies renovables, canvi climàtic i cicle integral de l'aigua	A
Aj. de València		Yolanda Morant		R
CAATValència	Col·legi Oficial d'Aparelladors, Arquitectes Tècnics i Enginyers d'Edificació de València	Mercedes Torrens Mora		E
CAATValència	Col·legi Oficial d'Aparelladors, Arquitectes Tècnics i Enginyers d'Edificació de València	Ana Ruiz Comes		R
CICCP València	Col·legi d'Enginyers de Camins, Canals i Ports, C.V.	Florentino Regalado Tesoro		D
COAATA	Col·legi Oficial d'Aparelladors i Arquitectes Tècnics d'Alacant	Marcos Gallud García		O
COAATA	Col·legi Oficial d'Aparelladors i Arquitectes Tècnics d'Alacant	Rafael Mora Follana		D
COAATCV	Consell de Col·legis Oficials d'Aparelladors i Arq. Tèc. de la C.V.	Almudena Jardón Giner		R
COAATCV	Consell de Col·legis Oficials d'Aparelladors i Arq. Tèc. de la C.V.	Vicente David Navarro Muñoa		M
COACV	Col·legi Oficial d'Arquitectes de la Comunitat Valenciana	Daniel Sánchez Pons		D
CTAV	Col·legi Territorial d'Arquitectes de València	José Luis Merlo Fuertes		O
CTAV	Col·legi Territorial d'Arquitectes de València	Luis Sendra Mengual		O

CTAV	CoHegi Territorial d'Arquitectes de València	Mariano Gambín Villa		E
IICV	CoHegi Oficial d'Enginyers Industrials de la C.V.	Miguel Muñoz Veiga		A
IICV	CoHegi Oficial d'Enginyers Industrials de la C.V.	Óscar Arauz Montes		E
CEU	Universitat Cardenal Herrera	Andrés Ros Campos		D
CEU	Universitat Cardenal Herrera	Fernando Sánchez López		D
CEU	Universitat Cardenal Herrera	Guillermo Mocholí Ferrándis		E
CEU	Universitat Cardenal Herrera	Pedro García Díaz		M
UA	Universitat d'Alacant	Juan Antonio Reyes Labarta		R
UA	Universitat d'Alacant	Pablo Martí Ciriquián		O
UA	Universitat d'Alacant	Roberto Tomás Jover		A
UA	Universitat d'Alacant	Sergio Molina Palacios		E
UA	Universitat d'Alacant	Vicente Montiel Leguey		
UJI	Universitat Jaume I de Castelló	Ángel M. Pitarch Roig		M
UJI	Universitat Jaume I de Castelló	Belinda López Mesa		M
UJI	Universitat Jaume I de Castelló	Teresa Ros Dosdá	Institut de Tecnologia Ceràmica (ITC)	M
UPV	Universitat Politècnica de València	Ana Lozano Portillo	Càtedra Arquitectura Sostenible Bancaixa Hàbitat	D
UPV	Universitat Politècnica de València	José M ^a Lozano Velasco	Càtedra Arquitectura Sostenible Bancaixa Hàbitat	O
UPV	Universitat Politècnica de València	José M ^a Fran Bretones	Càtedra Hàbitat Saludable	M D
UPV	Universitat Politècnica de València	Gonzalo López Patiño	Centre Multidisciplinari de Modelació de Fluids	A
UPV	Universitat Politècnica de València	P. Amparo López Jiménez	Centre Multidisciplinari de Modelació de Fluids	D
UPV	Universitat Politècnica de València	José Luis Higón Calvet	Departament d'Expressió Gràfica Arquitectònica	D
UPV	Universitat Politècnica de València	Ignacio Guillén Guillamón	Departament de Física Aplicada	D E
UPV	Universitat Politècnica de València	Juan Carlos Carrión Mondéjar	Departament de Física Aplicada	M
UPV	Universitat Politècnica de València	Lourdes Garcia Sogo	Departament de Projectes Arquitectònics	D
UPV	Universitat Politècnica de València	José Manuel Pinazo Ojer	Departament de Termodinàmica Aplicada	E
UPV	Universitat Politècnica de València	Víctor Manuel Soto Francés	Departament de Termodinàmica Aplicada	E
UPV	Universitat Politècnica de València	Enrique Giménez Baldrés	Departament d'Urbanisme	O
UPV	Universitat Politècnica de València	Bernabé Marí i Soucase	DFA-ETSED	E
UPV	Universitat Politècnica de València	Juan Bautista Marco Segura	Departament d'Enginyeria Hidràulica i Medi Ambient	A
UPV	Universitat Politècnica de València	Justo Pascual	ENERGESIS	E

UPV	Universitat Politècnica de València	Luis V. García Ballester	Escola Tècnica Superior de Gestió M en l'Edificació de València (ETSGE)
-----	-------------------------------------	--------------------------	---

UPV	Universitat Politècnica de València	Antonio García	E
AFELMA	Associació de Fabricants Espanyols de Llanes Minerals Aïllants	Josep Solé	M
AIDICO	Institut Tecnològic de la Construcció	Alejandro García Tremps	E M D
AIDICO	Institut Tecnològic de la Construcció	Alicia Andreu	A
AIDICO	Institut Tecnològic de la Construcció	Diana Mora	E D
AIDICO	Institut Tecnològic de la Construcció	José Ramón Tramoyeres	O
AIDICO	Institut Tecnològic de la Construcció	Zulema Liadosa Dalmau	M
AIDIMA	Institut Tecnològic del Moble i Afins	Carlos Soriano Cardo	M
AIDIMA	Institut Tecnològic del Moble i Afins	Mariano José Pérez Campos	
AIMME	Institut Tecnològic MetaHomecànic	Alicia Pérez Torres	A
AIMME	Institut Tecnològic MetaHomecànic	Ana Valero Gómez	A
AIMME	Institut Tecnològic MetaHomecànic	Salvador Bresó Bolinches	A
AIMPLAS	Institut Tecnològic del Plàstic	Bea Fullana Barceló	M
AIMPLAS	Institut Tecnològic del Plàstic	Eva Verdejo Andrés	R
ALACAV	Associació de Laboratoris i Empreses de Control de Qualitat Acreditats en la Construcció de la C.V.	Filemón Galarza Martínez	M
ANDIMAT	Associació Nacional de Fabricants de Materials Aïllants	Yago Massó Moreu	M
ANEFHOP	Associació Nacional Espanyola de Fabricants de Formigó Preparat, C.V.	José M ^a Carrau Criado	M
ANFI	Associació de Fabricants d'Impermeabilitzants Asfàltics	Nuria Lacaci	M
APECC	Associació Provincial d'Empreses de la Construcció de Castelló	Fernando Calpe García	
ASCER	Associació Espanyola de Fabricants de Taulellets i Paviments Ceràmics	Balma Godes Pavón	R M
ASEFAVE	Associació Espanyola de Fabricants de Fatxades Lleugeres i Finestres	Pablo Martín Hernanz	M

AVAESEN	Associació Valenciana d'Empreses del Sector de l'Energia	Salvador Jiménez Martí	E
Cambrà València	Cambrà de Comerç de València	Carmen Villena Ugarte	E
Cambrà València	Cambrà de Comerç de València	Rafael Mossi Peiró	A E
CCCV	Cambrà de Contractistes de la Comunitat Valenciana	Manuel Miñés Muñoz	A
FEMEVAL	Federació Empresarial Metal·lúrgica Valenciana	Marcel Cerveró Ferrando	M
FEMPA	Federació d'Empresaris del Metall de la Província d'Alacant	María Mateo Iborra	E D
FEVEC	Federació Valenciana d'Empresaris de la Construcció	Javier Izquierdo Morejón	
FIVEC	Fundació per a la Innovació Urbana i Economia del Coneixement	Andreu Llambrich Lemonnier	E
IECA	Institut Espanyol del Ciment i les seues Aplicacions	Rafael Rueda Arriete	M
ITE	Institut Tecnològic de l'Energia	Alfredo Quijano López	E
IVE	Institut Valencià de l'Edificació	Begoña Serrano Lanzarote	R
IVE	Institut Valencià de l'Edificació	Carmen Subirón Rodrigo	E
IVE	Institut Valencià de l'Edificació	Francisco Pla Alabau	D
IVE	Institut Valencià de l'Edificació	Laura Soto Francés	E
IVE	Institut Valencià de l'Edificació	Luis Esteban Domínguez Arribas	M
IVE	Institut Valencià de l'Edificació	Mar Alonso Monterde	D
IVE	Institut Valencià de l'Edificació	Miriam Navarro Escudero	A
IVE	Institut Valencià de l'Edificació	Pepa Esparza Arbona	O
IVE	Institut Valencià de l'Edificació	Vicente Cerdán Castillo	M
ACCIONA INFRAESTRUCTURAS		Juan José Fernández González	
BECSA		César Balfagón	R
CEMEX		Esteban Vaquerizo Vega	
CEMEX		José Mª Merino Thomas	
CEMEX		Vicente Chinchilla Sánchez	
CHOVA		Juan Bixquert Mahiqués	M
CONSTRUCCIONES SANDO		Francisco Ruiz de la Torre Esporrín	
COPISA		Vicente Faus Gómez	

En Sala Arquitectos	Santiago García Gómez	D E
FERROVIAL AGROMAN	Antonio Morell	
GEMERSA	Mº José Ponz Sebastián	R
GRUP PLODER	Fco. Almarza	
GRUP PLODER	José Villar	
GRUPOTEC	Lola Romera Martínez	D
GRUPOTEC	Marian Abad de la Fuente	O
GRUPOTEC	Tristán Mas Carrascosa	E
IDOM	Elvira Puchades Gimeno	D E
IDOM	Emilio Puig Abad	O
IDOM	Francisco Francés Pardo	M
IDOM	Guillermo Durbán Quilis	D
IDOM	Hugo Prados Claessens	M
IDOM	Mª Encarna Jiménez Monreal	E
IDOM	Manuel Peris Chabret	D
IDOM	Manuela Casado	O
INNOVACLIMA S.L.	Francisco Sevilla	E
LAFARGE	Jesús Subero	
LAFARGE	José Esteve	
Bipolaire Arquitectos	Miguel Arraiz García	D
Bipolaire Arquitectos	Bruno Sauer	O
M25 arquitectos	Augusto Montamarta Bartet	A
Marsan Ingenieros	Fco. Javier García Torrero	E
Miniatec	Joaquín Carretero Guerrero	E
Miniatec	Luis Vicente Pitarch	E
OHL	Jesús Carlos Montero Mingo	
ORIGEN MATERIALES	José Antonio Mateo González	M
Advocat	Rafael Ballester Cecilia	O
Arquitecte	Carles Gascó	O
Arquitecte	Javier Soriano Simón	D
ReMa - Medio Ambiente, S.L.	Josep M. Giner Pallarés	D M
ROMYMAR	José Mª García	
SECOPSA	Ricardo García	R
TCO GEOSCAN S.L.	Emilio Sanchis Llopis	E
VÍAS Y CONSTRUCCIONES S.A.	Ángel García Tello	

