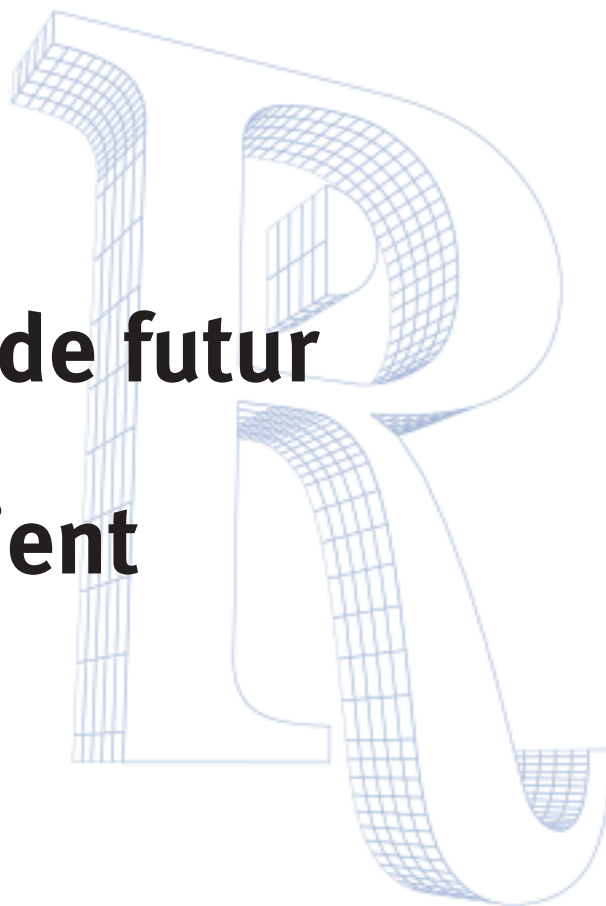


Oportunitats de futur per al sector de medi ambient

Oportunitats de futur per al sector de medi ambient



Realització:

IDOM

Coordinació:

Observatori de Mercats Exteriors

COPCA

Edició:

Consorti de Promoció Comercial de Catalunya, COPCA

Departament d'Innovació, Universitats i Empresa

Generalitat de Catalunya

Col·lecció:

Resum Executiu OME

Coordinació edició:

Addenda

© Generalitat de Catalunya

Departament d'Innovació, Universitats i Empresa

Consorti de Promoció Comercial de Catalunya, COPCA

Primera edició:

Barcelona, maig 2007

Tiratge:

800 exemplars

Disseny gràfic:

Toni Zamora

Impressió:

Addenda

D.L.

B. 26.209-2007

Nota: El COPCA no comparteix necessàriament totes les opinions expressades en aquest document.

Presentació

Amb la finalitat de comptar amb una eina prospectiva que permeti planificar accions empresarials, definir polítiques proactives, col·laborar perquè Catalunya sigui pionera en la seva capacitat d'anticipació i, per tant, millorar la nostra resposta als reptes que avui es plantegen davant del procés d'internacionalització, el COPCA va posar en marxa el passat mes de setembre l'Observatori de Mercats Exteriors (OME), que té com a base una xarxa internacional de 50 mercats al món.

Aquest instrument, que neix amb vocació de servei al teixit empresarial, especialment a les pimes, s'ha començat a construir en el marc d'un projecte col·laboratiu que permet aplegar diferents experts, analistes, grups de reflexió i institucions, amb un nucli de treball específic: l'anàlisi de futur, de noves realitats.

En l'àmbit empresarial som del parer que la bona gestió d'un negoci requereix l'anticipació i la planificació del seu futur, per a la qual cosa és imprescindible una bona gestió del coneixement. Convençut de la importància d'aquest actiu, l'Observatori de Mercats Exteriors emprèn aquesta col·lecció d'estudis per tal de posar a l'abast de l'empresa uns coneixements rellevants que millorin la presa de decisions en el seu procés d'internacionalització.

El mercat del medi ambient a Catalunya ha assolit una dimensió considerable gràcies al dinamisme que ha experimentat el sector els darrers anys. En l'actualitat, més de 1.200 empreses catalanes pertanyen a aquest sector i facturen prop de 4.000 milions d'euros, però menys d'un 20% d'aquestes empreses exporten els seus productes o serveis. En els darrers deu anys el mercat mundial per al sector ha crescut de forma considerable, prop d'un 40%, i tot fa pensar que, en l'escenari més moderat, continuarà creixent en els propers cinc anys a un ritme similar.

Aquest estudi analitza com es configurarà la demanda internacional i planteja dos escenaris alternatius que poden constituir les bases de la competència. De l'anàlisi derivada d'aquests escenaris s'identifiquen un conjunt d'oportunitats a quatre grans àrees geogràfiques, com ara l'Amèrica del Sud, Europa, el Nord d'Àfrica i la Xina i el sud-est asiàtic, i es duu a terme una valoració específica de cadascun dels vectors de negoci que componen el sector de medi ambient.

Aquest estudi vol aportar una visió global del futur d'aquest sector, que té un important potencial de creixement en els propers anys, i vol també oferir elements d'anàlisi que contribueixin a internacionalitzar-lo progressivament a Catalunya.

Maite Ardèvol

Cap de l'Observatori de Mercats Exteriors

Sumari

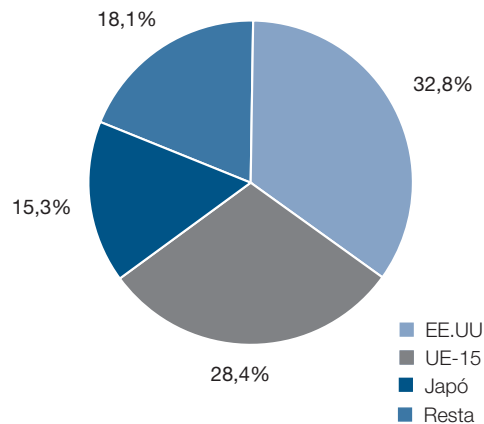
1. El mercat del medi ambient	7
2. Els vectors ambientals del mercat des de Catalunya	11
3. Tendències 2020	17
4. Escenaris de demanda	23
5. Oportunitats de negoci regionals	27
6. Oportunitats de negoci estratègiques	33

1. El mercat del medi ambient

Per interpretar el sector del medi ambient partirem de tres elements bàsics: la **situació global del mercat**, la **cadena de valor**, els **vectors ambientals** i el **mercat a Catalunya**.

a) La situació global del mercat

El mercat mundial del sector de medi ambient va generar el 2005 una **facturació de 517.600 MM€**. Els **Estats Units, la UE-15 i el Japó concentren el 66%** del mercat mundial.



b) La cadena de valor

Els diferents segments d'activitat que aporten el valor afegit d'una empresa són els següents:

Enginyeria i consultoria

- Assessorament
- Estudis previs
- Plans directors i d'inversió
- Projectes
- Direccions d'obra
- Gestió de projectes
- Control de qualitat
- Formació
- Laboratoris d'anàlisi

Construcció

- Constructores d'instal·lacions
- Contractistes

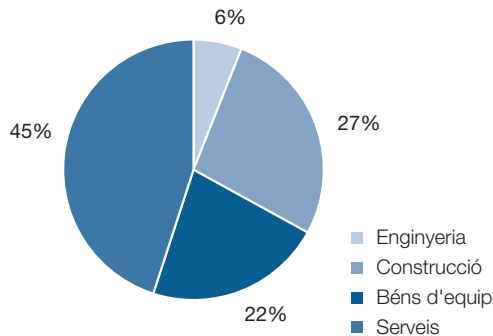
Béns d'equip

- Fabricants de béns d'equip
- Subministradors de béns d'equip

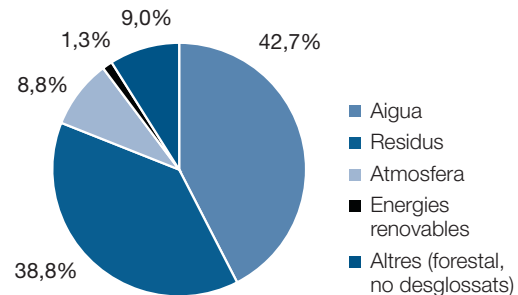
Serveis

- Operadors d'instal·lacions
- Gestors de serveis municipals i industrials
- Subministament

Si observem la **distribució** del mercat mundial per sectors d'activitat, la **construcció** suposa pràcticament un **45%** del mercat mediambiental.



Si ens centrem en la **distribució** del mercat mundial per vectors ambientals, destaca l'activitat vinculada a **l'aigua i els residus**, que concentra **més del 80% del mercat**:



c) Els vectors ambientals

Els principals sectors d'actuació en aquest àmbit són els següents:

Aigua	<ul style="list-style-type: none"> ■ Potable ■ Abastiment i sanejament ■ Depurada 	<p>Disseny, construcció i explotació de plantes de potabilització d'aigua. Es distingeixen grans plantes per a poblacions de més de 100.000 habitants, plantes per a la preparació d'aigua per a la indústria i plantes dessaladores.</p> <p>Disseny, construcció i explotació de xarxes d'abastiment i sanejament i plantes depuradores d'aigües residuals urbanes i industrials.</p> <p>Disseny, fabricació i subministrament d'equips per a la potabilització, l'abastiment i el sanejament d'aigua.</p>
Residus i sòl	<ul style="list-style-type: none"> ■ Residus urbans ■ Residus industrials ■ Sòl 	<p>Planificació i recollida de residus sòlids urbans i industrials.</p> <p>Disseny, construcció, segellat d'abocadors de residus sòlids urbans, plantes de reciclatge i plantes de valoració i incineració.</p> <p>Caracterització, tractament de residus tòxics perillosos.</p> <p>Disseny, fabricació i subministrament d'equips de recollida, transport i tractament de residus urbans i industrials.</p> <p>Caracterització i tractament de sòls contaminats.</p>
Atmosfera	<ul style="list-style-type: none"> ■ Qualitat de l'aire ■ Soroll 	<p>Disseny, construcció i explotació de sistemes i xarxes per mesurar i controlar les emissions i immissions.</p> <p>Disseny, fabricació i subministrament d'equips per a depuració, mesura i control d'afluents.</p>
Energies renovables	<ul style="list-style-type: none"> ■ Solar; tèrmica, fotovoltaica i termoelèctrica ■ Eòlica ■ Biomassa ■ Biocarburants ■ Biogàs 	<p>Disseny, construcció i explotació de plantes productives.</p> <p>Disseny, fabricació i subministraments d'equips.</p>

d) El mercat a Catalunya

El mercat del sector de medi ambient a Catalunya el 2003 assoleix els **3.697 MM€** de facturació estimada, amb la qual cosa **multiplica per quatre** la facturació del període 1996-2003 (11.800 MM€ a Espanya el 2005). Està format per 1.217 empreses i dóna feina a 52.079 persones. El 17% de les empreses del sector exporten.

Sector medi ambient a Catalunya	1996	1999	2001	2003
Facturació (MM€)	856	2.222	3.325	3.697
Ocupats	26.000	40.345	48.326	52.079

Tenint en compte que les empreses del sector de medi ambient poden integrar diverses àrees d'activitat, la distribució estimada d'empreses per segment a Catalunya seria aproximadament la següent:

Sector medi ambient a Catalunya	Enginyeria i consultoria	Construcció
% empreses	34	13
	Béns d'equip	Serveis
% empreses	14	39

2. Els vectors ambientals del mercat des de Catalunya

Si analitzem cadascun dels vectors ambientals podem caracteritzar el tipus de **demanda** i les seves **fortaleses, debilitats i amenaces** en relació amb Catalunya i el context espanyol:

a) Aigua

Demanda	
Pública	<ul style="list-style-type: none"> ■ A Espanya els serveis d'abastiment i sanejament d'aigua són competència municipal. ■ En els últims temps s'ha anat evolucionant cap a un model mixt públic-privat en què, sense abandonar la titularitat pública, l'Administració actua com a regulador, per exemple aprovant les tarifes que assegurin una rendibilitat econòmica del servei i garantint els drets dels usuaris. L'empresa privada assumeix les funcions pròpies del gestor: prestar el servei amb eficiència complir els objectius establerts per l'Administració. ■ Es contracta segons diverses modalitats de clau en el pany, entre les quals destaca el concurs de projecte, obra i període de garantia, com també els concursos d'exploració i manteniment. ■ Mercat dominat per grans corporacions amb elevada capacitat financera i multitud d'empreses del grup especialitzades que cobreixen els diferents serveis implicats. ■ El volum d'actuacions dels últims temps ha arribat a provocar problemes financers en algunes administracions, la qual cosa està motivant l'aparició de casos de finançament privat d'actuacions públiques. Destaca el model consistent en el finançament privat de la totalitat de l'obra i la recuperació per mitjà d'un cànon d'exploració. Això canvia la tendència de contactació cap a períodes més llargs.
Privada	<ul style="list-style-type: none"> ■ Les indústries poden abocar les seves aigües residuals a col·lector o canal públic. En tots dos casos, encara que en diferent mesura, necessiten depurar les aigües residuals. ■ El servei és realitzat per empreses mitjanes o petites amb tecnologies pròpies o llicenciàries de tecnologia. ■ El més habitual és que instal·lin les estacions depuradores dins les plantes industrials, encara que també hi ha depuradores que donen servei a una agrupació d'indústries. ■ Solen realitzar-se contractes constructius clau en el pany. No són habituals els contractes d'exploració, per bé que van guanyant terreny.

Fortaleses	Debilitats
<ul style="list-style-type: none"> ■ Grans empreses constructores i de serveis amb elevat nivell tècnic. ■ Coneixements del negoci. ■ Les empreses de béns d'equip tenen un elevat nivell d'internacionalització. ■ Especialització a Catalunya de les empreses que atenen el sector privat (industrial). 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Entre les constructores i enginyeries especialitzades es troben petites empreses amb un negoci molt local i amb un pes fort del client privat. ■ Les empreses fabricants de béns d'equip actuen, en bona mesura, com a ensambladores o integradores de tecnologies. ■ Baix nivell d'innovació. ■ Les empreses que donen serveis al sector industrial tenen pocs avantatges competitius en els mercats internacionals.
Amenaces	
<ul style="list-style-type: none"> ■ Reducció del nombre de petites i mitjanes empreses. ■ El model predominant de contractació d'infraestructures de sanejament i depuració d'aigües per part de les administracions públiques a Espanya consisteix a encarregar les instal·lacions completes a una empresa, la qual cosa afavoreix el creixement de grans grups constructors que absorbeixen les empreses tecnològiques. Pla de sanejament a Catalunya completat per a municipis majors de 5.000 habitants. ■ Competència exterior: empreses tecnològicament més preparades. 	

b) Residus

Demanda	
Pública	<ul style="list-style-type: none"> ■ Els ajuntaments són responsables de la gestió dels residus urbans. ■ Majoritàriament, el model de tractament de residus es dissenya per agrupacions de municipis (comarques, mancomunitats, àrees metropolitanes). ■ Es contracta segons diverses modalitats de clau en el pany, entre les quals destaca el concurs de projecte, obra i període de garantia, així com els concursos d'explotació i manteniment. ■ El volum d'actuacions dels últims temps ha arribat a provocar problemes financers en algunes administracions, la qual cosa està motivant l'aparició de casos de finançament privat d'actuacions públiques. Destaca el model consistent en el finançament privat de la totalitat de l'obra i la recuperació per mitjà d'un cànon específic en explotació. Això canvia la tendència de contractació cap a períodes més llargs. ■ Mercat dominat per grans corporacions amb una elevada capacitat financera, però on coexisteixen petites empreses especialitzades amb forta implantació local.
Privada	<ul style="list-style-type: none"> ■ Totes les empreses que produeixen residus estan obligades a desfer-se'n en condicions legals. Els residus es classifiquen en inerts, no especials i especials. ■ Els operadors estan obligats a donar-se d'alta com a gestors de residus (transportistes, tractadores, etc.). No és legal un tractament dels residus per part d'un agent no gestor. També hi ha l'obligació de tractar els residus en el lloc més pròxim a la producció. ■ El tipus de tractament per a cada residu també queda determinat per llei. Això fa que les empreses no siguin autosuficients respecte al tractament dels residus que generen i són tractats en instal·lacions externes a la indústria productora.

Fortaleses	Debilitats
<ul style="list-style-type: none"> ■ Residus urbans: grans empreses de gestió, béns d'equip, constructores i serveis. ■ Residus industrials: alt nivell tecnològic de les empreses existents a Catalunya. ■ Les empreses de béns d'equip tenen un elevat nivell d'internacionalització. ■ Especialització a Catalunya de les empreses que atenen el sector privat (industrial). 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Baix nivell de competència entre els gestors de residus. ■ Residus industrials: la legislació catalana és molt exigent respecte a la nacional o les directives europees, la qual cosa comporta dificultats a l'hora d'estendre el negoci a altres parts d'Espanya o altres països.
Amenaces	
<ul style="list-style-type: none"> ■ Residus urbans: reducció del nombre de petites i mitjanes empreses. ■ Sector regulat. ■ Residus industrials: falta d'harmonització de la legislació en l'àmbit nacional. ■ Pràctiques fraudulentres per estalviar costos, com ara tractar els residus en plantes situades en altres comunitats. 	

c) Atmosfera

Demanda	
Pública	<ul style="list-style-type: none"> ■ Les administracions públiques contracten la instal·lació, la gestió i el manteniment de les xarxes de mesura i control de la contaminació atmosfèrica.
Privada	<ul style="list-style-type: none"> ■ Les indústries han de complir els requisits sobre emissions establerts per les diferents administracions. ■ Les indústries incorporen a les seves instal·lacions elements per a la depuració dels efluent, els quals passen per l'autorització i el control ambiental per part d'entitats autoritzades per l'administració.

Fortaleses	Debilitats
<ul style="list-style-type: none"> ■ Saber fer dels fabricants espanyols de béns d'equip per a depuració, mesurament i control. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ La majoria dels fabricants nacionals depenen de grups multinacionals. ■ La majoria treballa amb llicències estrangeres (França i EUA).
Amenaces	
<ul style="list-style-type: none"> ■ El mercat de béns d'equip per a depuració té molt poc marge de creixement a Espanya. 	

d) Energies renovables

■ Solar

Solar	
Tèrmica	<ul style="list-style-type: none"> ■ L'energia solar tèrmica consisteix en l'aprofitament, en forma de calor o energia, de la radiació solar. Una instal·lació tèrmica està formada bàsicament per un camp de col·lectors solars, un conjunt de canonades aïllades tèrmicament i un dispositiu acumulador d'aigua. ■ Les aplicacions són escalfament d'aigua sanitària, calefacció i refrigeració.
Fotovoltaica	<ul style="list-style-type: none"> ■ Transformació directa de l'energia lumínica del Sol que incideix en un determinat material en energia elèctrica. ■ Pot estar connectada a la xarxa elèctrica o a instal·lacions autònomes. ■ La situació d'escassetat de silici de grau solar, factor que frena el creixement potencial del sector fotovoltaic mundial, començarà a atenuar-se el 2008 a causa de l'expansió de la capacitat de producció d'aquest material, segons BP Solar i Elkem Solar, subministradors de silici de grau solar.
Termoelèctrica	<ul style="list-style-type: none"> ■ Concentren els llamps solars sobre un fluid que aconsegueix el grau d'ebullició. El vapor és utilitzat per moure una turbina que genera electricitat.

Fortaleses	Debitats
<ul style="list-style-type: none"> ■ Existència de recursos favorables. ■ Incentius a la producció mitjançant primes i preus fixos regulats. <p>Tèrmica i fotovoltaica:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Codi Tècnic de l'Edificació. – Adequació tècnica al sector de nous habitatges. – Tecnologies madures. – Constant reducció de costos en fotovoltaica. <p>Termoelèctrica:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Existència de coneixements que configuren Espanya com a líder en aquestes tecnologies. – Interès de promotors. 	<p>Tèrmica:</p> <ul style="list-style-type: none"> – La dimensió reduïda de les empreses ha propiciat una falta d'acció comercial. – Molts instal·ladors que no reuneixen condicions. – No hi ha manteniment de les instal·lacions. – Fabricants de plaques solars de baixa qualitat. – Rendibilitat insuficient. Baixa producció. <p>Fotovoltaica:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Escassetat de silici de grau solar: només hi ha 3 fabricants a tot el món. <p>Termoelèctrica:</p> <ul style="list-style-type: none"> – El mercat no considera aquest sistema suficientment testat en fase productiva.
Amenaces	
<ul style="list-style-type: none"> ■ Rendibilitat davant de les fonts d'energia convencional. ■ Règim retributiu. 	

■ Eòlica

Fortaleses	Debilitats
<ul style="list-style-type: none"> ■ Espanya és la segona potència mundial en el sector. ■ Millores tecnològiques aconseguides. ■ Reducció de costos. ■ Sector empresarial dinàmic. ■ Incentius a la producció mitjançant primes i preus fixos regulats. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ A Catalunya, les àrees disponibles per a parcs eòlics compten amb una infraestructura elèctrica poc densa, la qual cosa obliga a grans inversions per adaptar-la. ■ Seguretat energètica.
Amenaces	
<ul style="list-style-type: none"> ■ Impacte ambiental. ■ Rendibilitat davant de les fonts d'energia convencional. ■ Règim retributiu. 	

■ Biomassa

Fortaleses	Debilitats
<ul style="list-style-type: none"> ■ Incentius a la producció per mitjà de primes i preus fixos regulats. ■ Millors primes amb la modificació del RD 436/2004. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Manca de rendiment i viabilitat econòmica de les plantes. ■ Elevats costos d'extracció i recollida de biomassa, a causa de la baixa mecanització de les explotacions forestals. ■ Manca de maquinària adequada a les característiques de les masses arbòries de Catalunya. ■ Dificultat per abastir-se de matèria primera en qualitat, quantitat i preu.
Amenaces	
<ul style="list-style-type: none"> ■ Impacte ambiental. ■ Rendibilitat davant de les fonts d'energia convencional. ■ Règim retributiu. 	

■ Biocarburants

Fortaleses	Debilitats
<ul style="list-style-type: none"> ■ Reducció del 41% en el preu de venda (considerant biocarburant 100% pur). ■ Exempció total de l'impost d'hidrocarburs fins al 2012 (llei 53/2002, de 30 de desembre) la qual s'aplica exclusivament al volum de biocarburant, fins i tot quan s'utilitza mesclat amb altres productes. ■ Espanya és líder europeu en producció de bioetanol. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Preu de la matèria primera. ■ Competència que ofereixen els cultius per a obtenció d'olis amb finalitat alimentària davant de la seva ocupació per fabricar biocarburants. ■ Menor densitat energètica del biodièsel. L'ús de B100 implica una lleugera pèrdua de potència (5-7%) amb un increment del consum (2-15%). Els efectes en el cas de B20 són pràcticament inapreciables. ■ Xarxa de distribució.
Amenaces	
<ul style="list-style-type: none"> ■ Desconfiança del sector d'automoció. ■ Manca de laboratoris (a Catalunya) que puguin certificar el compliment de les especificacions tècniques dels biocarburants. ■ Rendibilitat davant de les fonts d'energia convencional. ■ Règim retributiu. 	

■ Biogàs

Fortaleses	Debilitats
<ul style="list-style-type: none"> ■ Contribueix de forma molt important a reduir l'impacte ambiental associat a les activitats intensives en producció de residus orgànics (ramaderia, escorxadors, tractament d'aigües residuals, etc.). ■ Incentius a la producció per mitjà de primes i preus fixos regulats. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Costos d'inversió, operació i manteniment superiors als d'altres sistemes de generació d'electricitat. ■ Complicació tecnològica respecte a l'activitat del productor de residus. ■ Manca de sistemes de tractament adequat de les dejeccions ramaderes (els purins envellits perden la seva capacitat per produir biogàs).
Amenaces	
<ul style="list-style-type: none"> ■ Rendibilitat davant de les fonts d'energia convencional. ■ Règim retributiu. 	

3. Tendències 2020

Analitzant les possibles tendències **socials, econòmiques, de govern i tecnològiques** amb l'horitzó del 2020, es poden caracteritzar els **escenaris** del sector mediambiental i les **oportunitats de negoci** que sorgiran. Es detallen aquelles que tenen un impacte més directe sobre el sector de medi ambient.

Tendències socials

- 1. El perfil del ciutadà del 2030 és urbà i nascut en un país en desenvolupament.** Es donarà un creixement estable de la població en les àrees urbanes. El creixent pes de les societats urbanes i megaciutats implicarà nous reptes com ara la gestió de residus o el subministrament de l'aigua.
- 2. Increment del nivell educatiu i cultural de la població.** En termes globals, i a causa de l'augment de les rendes en països en via de desenvolupament, s'incrementarà l'accés a l'educació, és a dir, un nombre més gran de persones rebrà algun tipus d'instrucció.
- 3. Major conscienciació mediambiental.** Augment progressiu de la mentalització ciutadana sobre el medi ambient, amb un major

nivell de participació i responsabilitat. Fins i tot podrà haver oposició social a certes solucions mediambientals.

- 4. Cap a una vida més saludable.** Els ciutadans demanaran una major qualitat de vida, i no sols en termes econòmics sinó també quant a respecte pel medi ambient.
- 5. Major pressió de la societat sobre l'Administració i les grans empreses en qüestions mediambientals.** El coneixement de la societat sobre les catàstrofes mediambientals eleva el nivell d'exigència sobre les administracions públiques i les empreses perquè legislin i actuïn amb criteris de protecció mediambiental.
- 6. Major nivell d'exigència dels consumidors.** Els consumidors creixeran en nombre, seran més dispersos i més exigents.

Tendències econòmiques

- 1. Creixent pes de l'Àsia en l'economia mundial.** En termes absoluts, augmentarà el pes d'Àsia en l'economia mundial. A pesar del desenvolupament de països emergents (la Xina i l'Índia), la renda per càpita a l'Àsia con-

tinuarà sent baixa, i el creixement d'aquests països es farà, en part, a costa de creixement del Japó. La Xina superarà Alemanya com a segon país del món, el seu PIB s'aproximarà al dels EUA el 2020.

2. **Fortalesa dels EUA com a motor econòmic del món.** L'economia dels EUA creixerà a taxes del 3% anual, molt elevades per a un país desenvolupat. Aquest creixement serà possible a causa dels increments de productivitat i l'augment de la mà d'obra.
3. **Els canvis sociodemogràfics afectaran el desenvolupament econòmic.** El creixement poblacional dels països tindrà un paper decisiu en el seu desenvolupament. En aquest sentit, la UE-25 i el Japó tindran un menor creixement econòmic a causa de les baixes taxes de natalitat. L'ampliació agreujarà el problema, ja que la «nova Europa» té una població encara més envellida. El cas del Japó és, així mateix, particularment greu. D'altra banda, els EUA es beneficiaran d'un increment demogràfic notable, que els permetrà mantenir una elevada taxa de creixement econòmic.
4. **Major pes del sector públic.** L'envelliment de la població en els països desenvolupats (el Japó i Europa principalment) provocarà tensions en l'economia del benestar incrementarà les taxes de dependència. En aquest context les millores en la productivitat són essencials per contrarestar la major despesa social. D'altra banda, en els països desenvolupats també augmentaran les pressions per part dels ciutadans per tal d'obtenir més protecció social a mesura que els països aconsegueixen un major desenvolupament econòmic.
5. **Creixent deslocalització de la producció intensiva en mà d'obra.** Es preveu que continuï el procés de deslocalització d'activitats intensives en mà d'obra.
6. **Redistribució gradual de la demanda global.** El major creixement dels països emergents provocarà canvis en la demanda global a favor d'aquests països i en detriment dels països de l'OCDE. Es preveu que el pes dels EUA, el Japó i la UE-25 en el conjunt de l'economia mundial es redueixi del 70% actual al 55% el 2030.
7. **Increment de la demanda mundial de recursos naturals.** La creixent demanda de recursos naturals per part dels països emergents (particularment la Xina) ha provocat inflació en els preus de les matèries primeres. Aquesta tendència es prolongarà en els pròxims anys i exacerbarà la pressió sobre els recursos naturals. En alguns països l'escassetat d'aigua condicionarà les seves possibilitats de creixement.
8. **Volatilitat en el preu de l'energia.** La creixent demanda mundial d'energia, juntament amb la incertesa sobre l'abastiment, provocarà volatilitat en els preus.
9. **La importància del petroli en la matriu energètica el 2030 disminuirà dos punts percentuals respecte al 2003.** En l'àmbit mundial, dels 10.723 MM TEP (tones equivalents de petroli) consumits el 2003, el 36% corresponia al petroli. El 2030, a un creixement de l'1,6% anual de la demanda energètica, s'estima que el petroli suposarà el 34%. En el mateix període, la biomassa i les energies renovables passaran de l'11% al 12%.

Tendències de govern

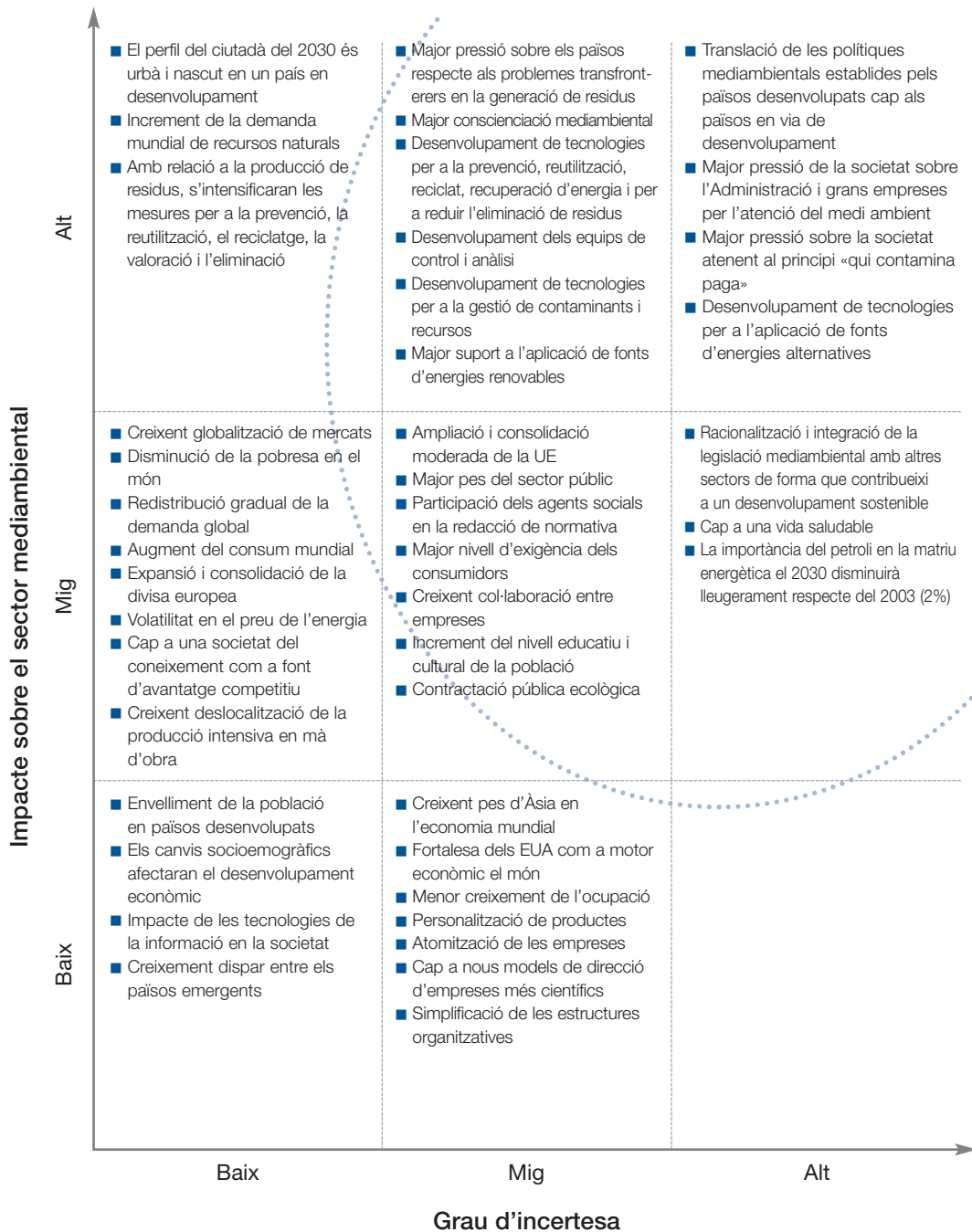
- 1. Racionalització i integració de la legislació mediambiental amb altres sectors de manera que contribueixi a un desenvolupament sostenible.** Es tendirà a l'agrupació temàtica de la legislació mediambiental, com també a cercar sinergies amb altres legislacions d'àrees relacionades: energia, transport, agricultura, planificació del sòl, construcció, funcionament sostenible d'edificis, mobilitat urbana.
- 2. Participació dels agents socials en la redacció de normativa.** La legislació europea tendeix al foment de la participació en el medi ambient. No es tracta només d'informar (major publicitat) sinó d'involucrar els possibles agents implicats en la gestió mediambiental.
- 3. Contractació pública ecològica.** La Unió Europea comença a establir mesures perquè les administracions públiques considerin l'impacte mediambiental dels productes, serveis o obres que adquireixin.
- 4. Major pressió sobre la societat a partir del principi «qui contamina paga».** S'incrementaran les mesures econòmiques imposades pels governs cap a les empreses per tal que internalitzen el factor mediambiental. L'augment de taxes i cànon per generació de residus, emissions i abocaments farà que les empreses, dirigides per criteris de competitivitat, incorporin tecnologies més eficients contaminin menys i els permetin reduir costos.
- 5. Amb relació a la producció de residus, s'intensificaran les mesures per a la prevenció, la reutilització, el reciclatge, la valoració i l'eliminació.** Adquiriran importància els principis de responsabilitat del productor i responsabilitat del generador. S'establiran mesures perquè els costos externs derivats de la gestió de residus s'incloguin en major mesura en els preus de producció.
- 6. Major suport a l'aplicació de fonts d'energies renovables.** Els governs dels països desenvolupats i, en menor mesura, també els de països en desenvolupament estan introduint polítiques per fomentar la cerca i l'ús de fonts d'energies renovables.
- 7. Translació de les polítiques mediambientals establides pels països desenvolupats cap als països en via de desenvolupament.** En la majoria de països en via de desenvolupament hi ha un marc legislatiu mediambiental, més o menys exigent, que estableix requisits per a temes relacionats amb l'aigua, l'atmosfera, el tractament de residus, etc. Però en canvi, les autoritats no exerceixen el control degut sobre el compliment d'aquestes mesures, de manera que resulten vanes. No obstant això, es produirà una difusió de les pautes existents en els països desenvolupats cap als països en via de desenvolupament en matèria mediambiental, no sols pel que fa a la legislació, sinó també amb relació a la gestió: seguiment, control, mesures econòmiques, educació de la població.
- 8. Major pressió sobre els països respecte als problemes transfronterers en la generació de residus.** Augmentarà la pressió als països emergents amb més pes en els mercats mun-

dials perquè adoptin mesures mediambientals. Països com ara la Xina, l'Índia, el Brasil o Mèxic hauran d'adoptar mesures mediambientals si volen competir globalment. És especialment rellevant el cas de la Xina després de la seva incorporació a l'OMC.

Tendències tecnològiques

1. **Desenvolupament de tecnologies per a la prevenció.** Prioritat a l'anàlisi del cicle de vida del producte, com a instrument útil per a avaluar les repercussions sobre el medi ambient i la salut humana dels residus. Amb el mateix principi d'economitzar recursos, es potenciarà l'ecodisseny com a eina per integrar en el desenvolupament de productes els criteris mediambientals, amb una atenció especial al cicle de vida del producte i a l'obtenció de productes que causin els menors efectes nocius al medi, emprin la menor quantitat de matèries i siguin més aptes per a la reutilització i el reciclatge.
2. **Desenvolupament de tecnologies per a la reutilització i el reciclatge.** Desenvolupament de tecnologies que permetin incrementar la recuperació i reutilització de materials i recursos.
3. **Desenvolupament de tecnologies per a la recuperació d'energia.** Desenvolupament de tecnologies dirigides a la recuperació d'energia davant de l'ús d'abocadors.
4. **Desenvolupament de tecnologies per reduir l'eliminació de residus.** Desenvolupament de tecnologies en l'abocament de residus, processos més eficaços en la caracterització i preselecció de residus enviats a l'abocador. Tecnologies de postabocament, dirigides a evitar el trasllat d'abocaments i contaminants dels abocadors i preservar-ne la seguretat.
5. **Desenvolupament dels equips de control i anàlisi.** Equips de control i anàlisi cada vegada més petits, automatitzats i multiparamètrics, que permetin aconseguir límits de detecció de contaminants cada vegada més baixos, com també dades més ràpides i fiables.
6. **Desenvolupament de tecnologies per a la gestió de contaminants i recursos.** Desenvolupament de tècniques per a l'obtenció d'informació fiable, contínua i a temps real dels contaminants. Desenvolupament de xarxes de vigilància i control de la contaminació basades en Sistemes d'Informació Geogràfica (GIS) que permetin preveure el comportament i els efectes dels contaminants.
7. **Desenvolupament de tecnologies per a l'aplicació de fonts d'energies alternatives.** Es prioritzarà el desenvolupament de tecnologies encaminades a fer més eficient l'ús de fonts d'energies renovables en substitució dels combustibles fòssils. D'altra banda, en l'àmbit europeu, s'està dotant d'importants recursos la recerca amb el H2 i les piles de combustible per aconseguir la tecnologia que faci comercialitzables aquestes fonts.

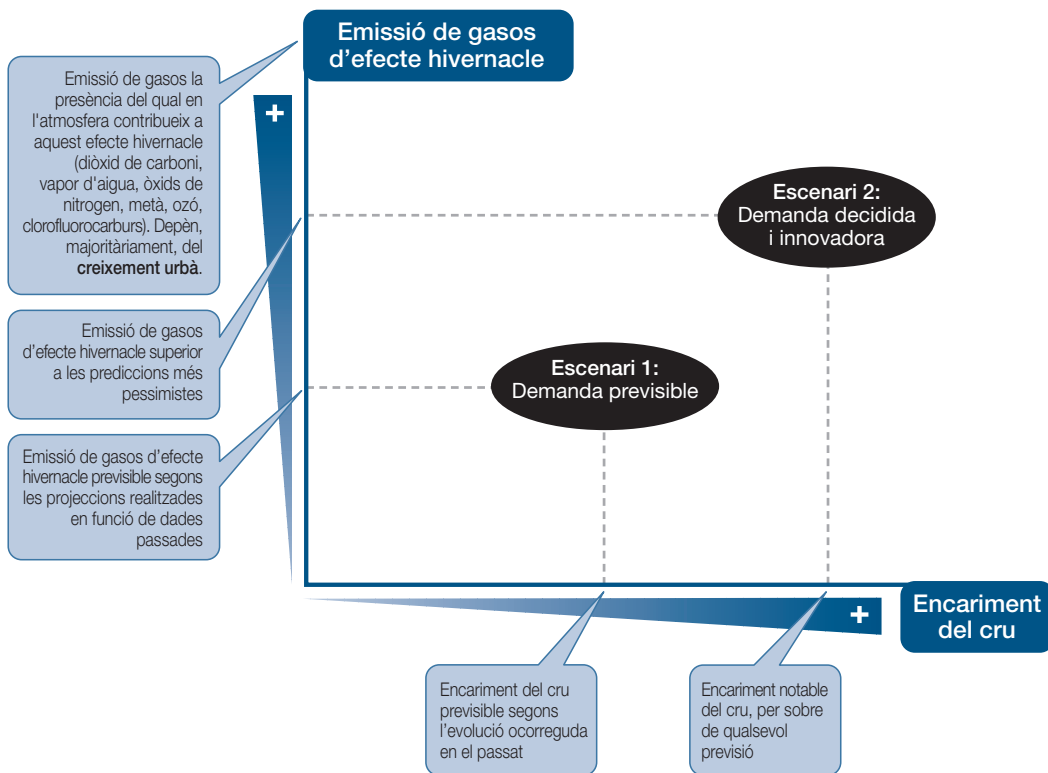
De l'anàlisi de tendències a l'elaboració d'escenaris de futur:



4. Escenaris de demanda

De cara al **2020**, el **panorama mundial** presentarà dos escenaris diferents marcats per unes tendències que generaran un grau d'incertesa

mitjà-alt en el sector. Els escenaris es representen en funció de dues variables: **encariment del cru** i **emissió de gasos d'efecte hivernacle**:



Escenari 1: Demanda previsible

Aquest escenari correspon a la situació mundial el 2020, tant pel que fa a l'encariment del cru com a l'emissió de gasos d'efecte hivernacle, segons la projecció linial de l'evolució de l'últim decenni.

Tendències socials	Tendències econòmiques
<ul style="list-style-type: none"> ■ La conscienciació mediambiental de la societat evoluciona de forma clarament desigual en països en via de desenvolupament. Els comportaments individuals relacionats amb l'estalvi de recursos o la prevenció no estan generalitzats, ni tan sols en països desenvolupats. ■ La major pressió de la societat sobre l'administració i les grans empreses per l'atenció al medi ambient es dona davant d'incidents de gran impacte mediambiental, però no de forma continuada. ■ L'increment del nivell educatiu i cultural de la població mundial no porta associat el coneixement científic o tècnic suficient per part de certs sectors de la societat que els permeti una anàlisi crítica de les solucions que la tècnica va generant amb relació al medi ambient. ■ La participació dels agents socials en la redacció de normativa té un caràcter nominal. Hi ha una participació notable en els processos legislatius de la Unió Europea. ■ Encara que el nivell d'exigència dels consumidors augmenta, hi ha fortes reticències a pagar els efectes mediambientals del consum. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Ampliació i consolidació moderada de la UE. La integració de països com ara Romania o Turquia en la Unió Europea no arriba a produir-se en aquest període. ■ La importància del petroli en la matriu energètica el 2030 disminuirà lleument respecte al 2003 (2%). El model energètic continua sent l'actual, on la principal font d'energia és el petroli, i les energies renovables no aconsegueixen el desenvolupament que la tecnologia permetria. ■ Les diferents formes de col·laboració entre empreses, compartint coneixements, capacitats i finalitats van estenent-se.
Tendències legislatives	Tendències tecnològiques
<ul style="list-style-type: none"> ■ Els esforços per integrar la legilsació mediambiental amb altres sectors (energia, transport, planificació del territori) contribueix plenament al desenvolupament sostenible. ■ La pressió sobre la societat a partir del principi «qui contamina, paga» es fa efectiva en els països desenvolupats, no així en la resta. ■ El suport de les administracions a l'aplicació de fonts d'energies renovables té caràcter incremental, no implica un canvi de model energètic. ■ Els països en via de desenvolupament mamprenen mesures per al control del compliment de la seva pròpia normativa mediambiental a partir de la pressió internacional. ■ La contractació pública ecològica adquireix certa rellevància en països del nord d'Europa. En la resta té una presència testimonial. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Respecte al desenvolupament de tecnologies per a la prevenció, reutilització, reciclatge, recuperació d'energia, gestió de contaminants i recursos i aplicació de fonts d'energies alternatives, primen les circumstàncies i implicacions econòmiques.

Escenari 2: Demanda decidida i innovadora

Aquest escenari correspon a la situació mundial el 2020 amb un encariment notable del cru, per damunt de qualsevol previsió, i amb un nivell d'emissió de gasos d'efecte hivernacle superior a les previsions més negatives i que no assoleix els objectius del protocol de Kyoto del 2012.

Tendències socials	Tendències econòmiques
<ul style="list-style-type: none"> ■ La conscienciació mediambiental de la societat en els països desenvolupats és molt notable i en els països en via de desenvolupament és molt significativa. Les pautes personals amb relació a l'estalvi de recursos i a la prevenció de la contaminació estan generalitzades. ■ Es dona de forma simultània una elevada pressió de la societat sobre l'administració i les indústries per l'atenció al medi ambient, i un comportament anticipatiu de les administracions públiques i les empreses per contribuir al desenvolupament sostenible. ■ Hi ha un diàleg entre els agents socials i l'administració en la redacció de la normativa. ■ L'increment del nivell educatiu i cultural de la població va associat a un coneixement estès entre les franjes mitjanes i altes de la societat dels rudiments científics respecte a les solucions que proposa la tècnica als reptes mediambientals. ■ El major nivell d'exigència dels consumidors i la tenència a una vida més saludable comporten el compromís de costejar els efectes mediambientals del consum. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ La Unió Europea s'amplia amb la consegüent expansió de les exigències mediambientals. ■ La importància del petroli en la matriu energètica el 2003 disminuirà sensiblement respecte al 2003. Es substituirà parcialment el petroli per energies renovables. S'assumeix plenament que l'increment de la demanda energètica no es pot cobrir amb el model energètic a causa de: <ul style="list-style-type: none"> – L'exhauriment progressiu dels recursos energètics fòssils. – Limitacions de les alternatives energètiques immediates. – Impactes ambientals creixents del model energètic actual. ■ La col·laboració entre empreses tindrà un pes important en el desenvolupament de solucions per als problemes mediambientals.
Tendències legislatives	Tendències tecnològiques
<ul style="list-style-type: none"> ■ La legislació mediambiental en països subdesenvolupats i en via de desenvolupament s'integra de forma eficaç amb la normativa relacionada (energia, transport, agricultura, planificació del territori, etc.). ■ Notable pressió sobre els països en via de desenvolupament respecte als problemes transfronterers en la generació de residus. S'aconsegueixen compromisos per part dels EUA, d' Austràlia, de l'Índia i de la Xina en els futurs protocols post-Kioto. ■ Es fa més efectiu el principi «qui contamina, paga» davant de les empreses i els ciutadans. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Respecte al desenvolupament de tecnologies per a la prevenció, reutilització, reciclatge, recuperació d'energia, gestió de contaminants i recursos i aplicació de fonts d'energies alternatives, primen les circumstàncies i implicacions mediambientals.



4. Escenaris de demanda

Tendències legislatives

- El suport a l'aplicació de fonts d'energies renovables, amb les mesures per a l'estalvi i millora de la gestió, pretén substituir el model energètic.
- Hi ha una translació de les polítiques mediambientals establertes pels països desenvolupats cap als països en via de desenvolupament. Les administracions de països en via de desenvolupament exerceixen el paper controlador que els correspon.
- La contractació pública ecològica s'estén en els països desenvolupats.

Tendències tecnològiques

5. Oportunitats de negoci regionals

Per a les empreses catalanes hi ha **quatre àrees geogràfiques** on es concentren les seves **possi-**

bilitats de negoci: Europa, l'Amèrica del Sud, el Nord d'Àfrica i la Xina i sud-est asiàtic



Oportunitats a la Xina i sud-est asiàtic

	Escenari 2	
	Escenari 1	
Aigua	<ul style="list-style-type: none"> ■ Transferència de coneixement ■ Disseny, construcció i gestió de plantes potabilitzadores i depuradores ■ Disseny, construcció i gestió de xarxes d'abastiment i sanejament d'aigua ■ Zones de litoral ■ Presència agrupada: consorcis i principalment proposta en la modalitat de clau en el pany 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Dessalació ■ Reutilització de l'aigua depurada ■ Recàrrega d'aquífers ■ Modernització de regadius ■ Gestió de conques ■ Gestió de recursos hidràulics a través dels sistemes automàtics d'informació hidrològica.
Residus	<ul style="list-style-type: none"> ■ Gestió de residus urbans i industrials, disseny, construcció i gestió d'abocadors i plantes de reciclatge i incineració de residus ■ Residus urbans ■ Oportunitats limitades a instal·lacions clau en el pany o estudis de gestió de residus ■ Ciutats de segona franja costanera ■ Presència agrupada: consorcis ■ Residus industrials ■ Serveis per a les empreses espanyoles ubicades en aquests mercats 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Ecodisseny ■ Plàstic biodegradable ■ Reciclatge ■ Reciclatge de residus en combustibles per mitjà de diferents tècniques de termàlisi ■ Valoració energètica de residus
Atmosfera	<ul style="list-style-type: none"> ■ Disseny, construcció i explotació de sistemes i xarxes per a mesura i control d'emissions i immissions i depuració d'efluents gasosos ■ Transferència de coneixement i tecnologia en mesurament i control d'emissions ■ Serveis per a les empreses espanyoles ubicades en aquests mercats 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Mobilitat urbana ■ Edificació sostenible
Energies renovables	<ul style="list-style-type: none"> ■ Foment de l'us d'energies renovables i potenciació de gas natural ■ Disseny, construcció i explotació d'instal·lacions productives d'energia a partir de fonts renovables 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Cultius energètics

Oportunitats al Nord d'Àfrica

		Escenari 2	
		Escenari 1	
Aigua	<ul style="list-style-type: none"> ■ Disseny, construcció i gestió de plantes potabilitzadores i depuradores ■ Disseny, construcció i gestió de xarxes d'abastiment i sanejament d'aigua ■ Presència agrupada: consorcis i principalment proposta en la modalitat de clau en el pany ■ Dessalació ■ Reutilització de l'aigua depurada ■ Recàrrega d'aqüífers ■ Modernització de regadius 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Gestió de conques ■ Gestió de recursos hidràulics a través dels sistemes automàtics d'informació hidrològica. 	
Residus	<ul style="list-style-type: none"> ■ Gestió de residus urbans i industrials, disseny, construcció i gestió d'abocadors i plantes de reciclatge i incineració ■ Residus urbans ■ Oportunitats limitades a instal·lacions clau en el pany o estudis de gestió de residus ■ Presència agrupada: consorcis ■ Residus industrials ■ Serveis per a les empreses espanyoles ubicades en aquests mercats 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Ecodisseny ■ Plàstic biodegradable ■ Reciclatge de residus en combustibles per mitjà de diferents tècniques de termàlisi ■ Valoració energètica de residus 	
Atmosfera	<ul style="list-style-type: none"> ■ Disseny, construcció i explotació de sistemes i xarxes per a mesura i control d'emissions i immissions i depuració d'efluents gasosos ■ Transferència de coneixement i tecnologia en mesurament i control d'emissions ■ Serveis per a les empreses espanyoles ubicades en aquests mercats 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Mobilitat urbana ■ Edificació sostenible 	
Energies renovables	<ul style="list-style-type: none"> ■ Foment de l'ús d'energies renovables i potenciació de gas natural ■ Disseny, construcció i explotació d'instal·lacions productives d'energia a partir de fonts renovables 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Cultius energètics 	

Oportunitats a l'Amèrica del Sud

	Escenari 2	
	Escenari 1	
Aigua	<ul style="list-style-type: none"> ■ Transferència de coneixement ■ Disseny, construcció i gestió de plantes potabilitzadores i depuradores ■ Disseny, construcció i gestió de xarxes d'abastament sanejament d'aigua ■ Presència agrupada: consorcis i principalment proposta en la modalitat de clau en el pany 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Dessalació ■ Reutilització de l'aigua depurada ■ Recàrrega d'aquífers ■ Modernització de regs ■ Gestió de conques ■ Gestió de recursos hidràulics a través dels sistemes automàtics d'informació hidrològica
Residus	<ul style="list-style-type: none"> ■ Residus urbans ■ Transferència tecnològica ■ Logística de la recollida ■ Logística de les infraestructures ■ Oportunitats lligades a la valorització energètica ■ Residus industrials ■ Serveis per a les empreses espanyoles ubicades en aquests mercats 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Ecodisseny ■ Plàstic biodegradable ■ Reciclatge ■ Reciclatge de residus en combustibles pe mitjà de diferents tècniques de termàlisi
Atmosfera	<ul style="list-style-type: none"> ■ Transferència de coneixement i tecnologia en mesurament i control d'emissions ■ Disseny, construcció i explotació de sistemes i xarxes per a mesura i control d'emissions i immissions i depuració d'efluents gasosos ■ Serveis per a les empreses espanyoles ubicades en aquests mercats 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Mobilitat urbana ■ Edificació sostenible
Energies renovables	<ul style="list-style-type: none"> ■ Transferència tecnològica ■ Disseny, construcció i explotació d'instal·lacions productives d'energia a partir de fonts renovables 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Cultius energètics

Oportunitats a Europa

Escenari 2	
Escenari 1	
Aigua	<p>Espanya</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Xarxes EDAR. Construcció, serveis i manteniment. Instal·lacions i serveis clau en el pany. Reenginyeria ■ Dessaladores ■ Aplicació de tècniques d'estalvi d'aigua: reutilització d'aigua depurada, recàrrega d'aqüífers i tècniques de reg ■ Gestió de recursos hídrics a través dels sistemes automàtics d'informació hidrològica: millora de les xarxes de transport i distribució d'aigua per mitjà de la monitorització i control en línia de fuites, necessitats d'aigua dels usuaris i dels recursos disponibles <p>UE-15</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Productes i serveis auxiliars ■ Oportunitats a Portugal UE ampliada ■ inversions en tot el cicle d'aigua ■ Oportunitats a Polònia, Eslovàquia i la República Txeca
Residus	<p>Espanya</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Ecodisseny ■ Redefinició de la infraestructura per a tractament de residus urbans, tecnologies per a la caracterització i preselecció de residus ■ Fabricació de plàstic biodegradable ■ Reciclatge de residus en combustibles per mitjà de diverses tècniques de termàlisi. Reciclatge de residus de construcció. Valoració energètica de residus. Incineració. ■ Abocadors per mitjà de dipòsit de residus en bales compactades apilables



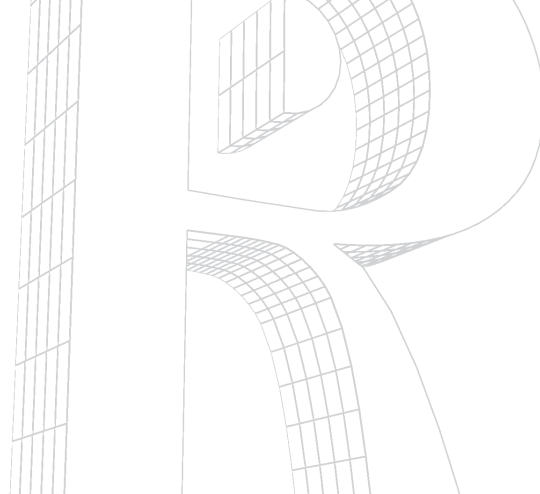
		Escenari 2	
		Escenari 1	
Atmosfera	UE-15	<ul style="list-style-type: none"> ■ Oportunitats molt limitades 	
	UE ampliada	<ul style="list-style-type: none"> ■ Residus urbans: millora d'instal·lacions i logística de recollida. Transferència tecnològica ■ Residus industrials: creixement vinculat a l'evol industrial d'aquesta àrea. 	
	Espanya	<ul style="list-style-type: none"> ■ Reenginyeria en instal·lacions industrials. Consultoria. Canvi climàtic, projectes de desenvolupament net ■ Sistemes de gestió de la mobilitat urbana. Edificació sostenible 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Seqüestració de CO₂
Energies renovables	UE-15	<ul style="list-style-type: none"> ■ R+D en serveis innovadors ■ Oportunitats a Portugal i a Grècia 	
	UE ampliada	<ul style="list-style-type: none"> ■ Indústria metàl·lica-mecànica 	
	Espanya	<ul style="list-style-type: none"> ■ Eficiència energètica. Pla d'Energies Renovables 2005-2011. Desenvolupament de cultius energètics 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Producció de CO₂ ■ Piles de combustible
	UE-15	<ul style="list-style-type: none"> ■ Creixement de les renovables: eòlica, termoelectrica 	
	UE ampliada	<ul style="list-style-type: none"> ■ Eficiència energètica 	

6. Oportunitats de negoci estratègiques

De tot el ventall d'àrees de negoci global, hi ha un seguit d'oportunitats clau per a les empreses en

els àmbits d'**estalvi de recursos, ús de recursos i gestió:**

Àmbit	Oportunitat
Estalvi de recursos (o prevenció de la contaminació)	<ul style="list-style-type: none"> ■ Ecoeficiència energètica ■ Ecodisseny ■ Seqüestració de CO₂
Ús de recursos (diversificació o nous recursos)	<ul style="list-style-type: none"> ■ Reutilització d'aigua depurada ■ Recuperació d'aqüífers ■ Regulació d'aigües subterrànies mitjançant emmagatzematge en aqüífers ■ Reutilització de residus per transformar-los en combustibles ■ Producció d'energia amb fonts renovables: termoelèctrica ■ Diversificació energètica del sector automoció ■ H₂, piles de combustible
Gestió	<ul style="list-style-type: none"> ■ Transferència de coneixement en gestió de serveis (aigua, residus, atmosfera, energies renovables) ■ Xarxes de vigilància i control de la contaminació (aigua, atmosfera) ■ Gestió de la mobilitat



El sector del medi ambient és un sector emergent amb favorables perspectives de futur. Fins ara, a causa, principalment, del dinamisme del mercat domèstic, les empreses catalanes han centrat les seves activitats en l'àmbit local. Ara s'obre un nou escenari en què les oportunitats es desplaçaran majoritàriament cap a l'escena internacional i, per tant, les empreses hauran de fer front al repte de la seva internacionalització per assolir un major grau de competitivitat. Aquest estudi ofereix una visió panoràmica de l'evolució dels diferents vectors de negoci del mercat del medi ambient a nivell internacional, alhora que analitza el seu potencial atractiu.

Més informació:



www.anella.cat



OBSERVATORI
DE MERCATS
EXTERIORS