



Diputació
Barcelona
xarxa de municipis

La gestió ambiental

GUIA PRÀCTICA
DE RESPONSABILITAT SOCIAL
PER A LA PIME

La gestió ambiental

GUIA PRÀCTICA
DE RESPONSABILITAT SOCIAL
PER A LA PIME



**Diputació
Barcelona**
xarxa de municipis

Direcció i coordinació del projecte Ressort

Diputació de Barcelona

Lidera: Àrea de Promoció Econòmica i Ocupació

Hi participen: Àrea de Presidència, Àrea de Benestar Social, Àrea d'Igualtat i Ciutadania, Àrea de Govern Local, Àrea de Medi Ambient

Coordinació de la guia

Àrea de Medi Ambient de la Diputació de Barcelona

Comissió Obrera Nacional de Catalunya (CONC)

Socis del projecte

Ajuntament de l'Hospitalet de Llobregat

Ajuntament de Mataró - IMPEM

Ajuntament de Sabadell - Promoció Econòmica de Sabadell, SL

Ajuntament de Santa Coloma de Gramenet - Grameimpuls, SA

Ajuntament de Sant Celoni

Ajuntament de Terrassa - Foment de Terrassa, SA

Comissió Obrera Nacional de Catalunya

Consell Comarcal de l'Anoia

Consell Comarcal del Vallès Occidental

Diputació de Barcelona

Federació d'Empresaris de la Petita i Mitjana Empresa de Catalunya

Fundació Cecot Innovació

SURT, Associació de Dones per a la Inserció Laboral

Unió General de Treballadors de Catalunya

Universitat Autònoma de Barcelona

© del text: La Vola Companyia de Serveis Ambientals SAL

© de l'edició: Diputació de Barcelona

Setembre del 2007

Disseny i producció: Direcció de Comunicació
de la Diputació de Barcelona

Fotocomposició: Fotoletra SA

Impressió: EMSA

Dipòsit legal: B-43341-2007

Índex

Presentació	7
Pròleg	9
Introducció	13
Actuacions de millora ambiental a les petites i mitjanes empreses	15
Optimització del consum d'aigua	17
Conceptes clau	18
Fitxes de mesura	19
Fitxa 1. Sistemàtica de registre del consum d'aigua de l'activitat	19
Fitxa 2. Auditoria d'aigua o pla d'estalvi d'aigua	22
Fitxa 3. Sistemes per a l'estalvi d'aigua	26
Optimització de l'ús d'energies	28
Conceptes clau	28
Fitxes de mesura	30
Fitxa 4. Auditoria energètica	30
Fitxa 5. Edificació eficient	34
Fitxa 6. Minimització del canvi climàtic	36
Adopció de criteris ambientals en la compra de materials i/o productes i la selecció de proveïdors	38
Conceptes clau	38
	3

Fitxes de mesura	40
Fitxa 7. Criteris ambientals en la selecció de materials i/o productes	40
Fitxa 8. Clàusules o requeriments ambientals en la contractació i selecció de proveïdors	43
Fitxa 9. Compra de productes amb ecoetiqueta o certificació ecològica	45
Fitxa 10. Certificació d'algun dels seus productes o serveis amb el distintiu de garantia de qualitat ambiental o l'ecoetiqueta ecològica de la UE.	48
Minimització de la producció i millora de la gestió de residus	51
Conceptes clau	51
Fitxes de mesura	53
Fitxa 11. Anàlisi i planificació de la gestió dels residus	53
Fitxa 12. Elaboració d'instruccions de gestió de residus	56
Fitxa 13. Recollida selectiva de residus	59
Fitxa 14. Transportistes i gestors de residus autoritzats	61
Fitxa 15. Borsa de subproductes	64
Reducció de la contaminació atmosfèrica, acústica i lumínica	66
Conceptes clau	66
Fitxes de mesura	67
Fitxa 16. Substitució de carburants fòssils per biocombustibles	67
Fitxa 17. Mobilitat sostenible	69
Fitxa 18. Conducció sostenible	72
Fitxa 19. Adequació de les activitats sorolloses als horaris de treball	74
Fitxa 20. Emissió lumínica per sota del pla horitzontal	76
Fitxa 21. Horaris d'encesa i apagada de l'enllumenat exterior	78
Conservació del medi natural	81
Conceptes clau	81
Fitxes de mesura	83
Fitxa 22. Protecció de la biodiversitat	83

Fitxa 23. Integració paisatgística	85
Fitxa 24. Conservació del sòl	87
Gestió ambiental de l'activitat	89
Conceptes clau	89
Fitxes de mesura	90
Fitxa 25. Adequació a la Llei 3/98 d'intervenció integral de l'administració Ambiental (IIAA)	90
Fitxa 26. Sistemes de gestió ambiental	92
Fitxa 27. Diagnosi Ambiental d'Oportunitats de Minimització	97
Bibliografia	101
Sigles utilitzades	103

Presentació

La Diputació de Barcelona treballa de manera prioritària per afavorir la cohesió social i la millora de la qualitat de vida en els 311 municipis de la província. Un dels mitjans per aconseguir aquest objectiu és promoure la responsabilitat social entre els diferents agents que intervenen en el territori: les empreses, les administracions públiques i les entitats del tercer sector.

En aquesta línia, i seguint les orientacions de la Unió Europea en el sentit de prestar una atenció particular a les petites i mitjanes empreses i a les seves especificitats i de fomentar la responsabilitat social d'aquest col·lectiu, la Diputació de Barcelona impulsa el projecte Ressor, l'objectiu del qual és sensibilitzar i promoure pràctiques de responsabilitat social empresarial (RSE) en la petita i mitjana empresa, així com realitzar actuacions destinades a potenciar territoris i organitzacions socialment responsables.

El projecte Ressor, cofinançat pel Fons Social Europeu en el marc de la iniciativa Equal, planteja un repte cabdal: introduir el discurs –i també la pràctica– de la responsabilitat social en les petites i mitjanes empreses, que són la base del teixit productiu del nostre territori. Per això, ofereix un conjunt d'eines amb la finalitat de desenvolupar i aplicar la responsabilitat social empresarial. Es tracta d'unes eines pensades i desenvolupades tenint present, d'una banda, la realitat diversa de les PIME i les seves múltiples casuístiques i, de l'altra, els diferents àmbits temàtics que tenen a veure amb la responsabilitat social.

El resultat de l'intens i molt participatiu treball de tots els socis del projecte i de les diferents àrees de la Diputació de Barcelona són les sis guies pràctiques destinades a incloure solucions de millora a les PIME en sis àmbits

bàsics de responsabilitat social d'empresa: la igualtat i les mesures de conciliació, la gestió de la diversitat, la qualitat de les condicions laborals, la gestió ambiental, la salut i la seguretat, i la comunicació de la responsabilitat social i la transparència.

Aquesta guia, LA GESTIÓ AMBIENTAL, es planteja com una eina per proporcionar idees i solucions pràctiques per millorar la gestió ambiental aplicades a les PIME, i, com la resta de la sèrie, aspira a convertir-se en un volum útil i de consulta profitosa per avançar cap a una gestió més responsable del conjunt d'empreses que configuren el teixit productiu del territori de la província de Barcelona, una gestió que suposa, a més d'un compromís ètic, un potencial de beneficis a mitjà i a llarg termini per a les empreses que l'apliquin.

Celestino Corbacho

President de la Diputació de Barcelona

Pròleg

La documentació que tenim a mans ens permet visualitzar i disposar d'alguns dels primers, però no únics, resultats d'un esforç compartit en referència a un dels àmbits fonamentals de la Responsabilitat Social Corporativa (RSC), la gestió mediambiental empresarial, que es una dimensió directament connectada als altres àmbits (qualitat de vida, condicions laborals, pla d'igualtat, mesures de conciliació, gestió de la diversitat, comunicació de la responsabilitat...) que fan d'aquesta RSC una eina necessària i útil.

Un dels propòsits estratègics de la Diputació de Barcelona i els municipis de la Xarxa ha estat contribuir a una gestió integral, sostenible, cohesionada i solidària del territori, incentivant polítiques públiques adreçades a millorar la qualitat de vida i cobrir les necessitats de la ciutadania en tots els territoris concrets, i aplicant els criteris propis d'una gestió pública democràtica, d'implicació activa i participació ciutadana dels agents socials, les organitzacions i el teixit productiu local: perquè creiem que són les persones les qui donen sentit al territori.

Tot això s'ha fet palès en apostar per un dels principals valors emergents en el nostre context socioeconòmic, la responsabilitat social, tant de les corporacions, com de les organitzacions i les empreses. En el context europeu constatem diverses iniciatives per tal d'incorporar sistemes de gestió responsable a l'àmbit empresarial; però el que ens omple se satisfacció és començar a trobar en el nostre entorn local exemples de bones pràctiques en aquest sentit. Aquests fruits primerencs no són efecte de la casualitat o d'una moda passatgera, sinó que deriven dels esforços de persones i entitats provinents del món científic, empresarial, associatiu, sindical i, també, de l'Administració en diferents escales i nivells.

La Diputació de Barcelona, tota la Xarxa de Municipis i, de forma especial en aquest cas, l'Ajuntament de l'Hospitalet de Llobregat han fet una aposta per una innovació socialment responsable de les seves organitzacions i han estat pioners en servir de referent en el món local, començant per integrar la RSC dins els seus criteris estratègics. Igualment, i de forma transversal, han impulsat el projecte transnacional Ressor, que participa del projecte Equilibrium i que, col·laborant i interactivant amb altres socis locals i transnacionals europeus, implementa models, metodologies i eines en relació amb les diferents dimensions de la RSC.

Aquesta guia és el testimoniatge d'un ventall d'accions portades a terme en aquesta fase inicial del projecte Ressor: sensibilització, comunicació, formació, elaboració de procediments d'autoavaluació, d'acompanyament en la implantació, de guies pràctiques... S'han elaborat orientacions i informacions i proposat accions de millora en temes de responsabilitat ambiental que són claus per a la supervivència de les empreses locals i per enfortir un territori cohesionat: consum de recursos naturals i estalvi energètic, impacte i contaminacions, ús del sòl i dels espais construïts, integració en el medi natural i respecte a la biodiversitat, compra ètica, selecció de materials i producció ecològica i un eix capdal com és la gestió ambiental.

En comparació amb iniciatives aparegudes en diferents contextos, el projecte Ressor presenta característiques i valors afegits molt rellevants, entre els quals destaquem:

- Vincula les empreses i el medi ambient en una mútua interrelació, que no és necessàriament conflictiva, ni font de recursos inesgotables, sinó una oportunitat de negoci si s'estableix una aliança responsable.

- S'entén l'entorn mediambiental de forma integral i integrada, on l'empresa és un sistema social complex d'interacció amb el territori natural i el construït, dels quals forma part fonamental.

- Evidència que el desenvolupament sostenible o és una activació de la responsabilitat econòmica, social i ambiental (sense renunciar a cap dels tres aspectes) o no serà res.

– Representa una altra manera de fer polítiques des dels governs locals: trobant aliances de col·laboració i un compromís mutu entre les autoritats locals, el món empresarial i els agents socials.

– Instaurem una nova cultura empresarial, en avançar en les tres dimensions de la sostenibilitat –econòmica, social i ambiental– i fer-les coincidir amb els tres àmbits axials de la RSC.

– Consolidem un treball en xarxa, enfortint el treball de xarxes d'empreses locals i agents socials del municipi per compartir coneixement, estratègies, recursos, experiències i resultats generats en l'aplicació de la RSC a les respectives organitzacions.

– És pràctic i operatiu, perquè se centra i aporta millores visibles i graduals en una de les dimensions de la RSC i no en totes a la vegada, però en connexió funcional amb la resta.

– Facilita el treball interdisciplinari i transversal: dins les organitzacions i entre tots els agents empresarials, socials i administratius que componen el territori.

– Permet un enriquiment mutu, fruit de l'intercanvi de coneixements i experiències, en potenciar el treball transnacional en xarxa amb partners europeus.

– S'adreça a les PIME, donat que conformen el principal nucli del teixit productiu en els nostres territoris.

Aquesta és una feina que necessitarà d'estratègies de continuïtat per a una més plena instauració i consolidació de bons resultats en valors intangibles (satisfacció de les parts interessades, imatge de marca, reputació...) i també tangibles (avantatge competitiu, rendibilitat, millor posició en el mercat, millora de resultats econòmics...).

És un treball innovador, il·lusionant i necessari dut a terme amb el concurs de tots els agents (empresarials, socials i entitats municipals) que estan compromesos en establir noves vies de col·laboració per tal de construir el territori de la ciutadania de forma responsable, solidaria, cohesionada i sostenible.

Àrea de Medi Ambient de la Diputació de Barcelona

Introducció

El concepte de desenvolupament sostenible, entès com «el desenvolupament que satisfà les necessitats de les generacions presents sense comprometre les capacitats de les generacions futures per fer-se càrrec de les seves pròpies necessitats», d'ençà de la seva definició a l'*Informe Bruntland* (1987), l'han anat assumint com un objectiu compartit els diferents agents econòmics, socials i polítics.

En el vessant d'actuació de les petites i mitjanes empreses (PIME) catalanes, aquestes han estat i són un actor important en l'assoliment dels nivells actuals de benestar social de què gaudim en la societat actual, en la mesura que participen activament en el desenvolupament econòmic, produeixen béns i serveis, ofereixen l'ocupació i el mitjà de subsistència per a moltes persones i treballen per realitzar una activitat més respectuosa amb el medi, tot contribuint a millorar la qualitat ambiental i el desenvolupament sostenible de la societat.

D'altra banda, la reputació de les empreses, que mesura la credibilitat i la confiança que generen en la societat a través de la coherència de les seves accions, dependrà de la capacitat per mostrar i demostrar la seva implicació en la millora ambiental global.

En aquest sentit, atès que les empreses tenen la responsabilitat de protegir el medi ambient dels impactes generats per les seves operacions i que la legislació ambiental cada vegada està més consolidada en el món empresarial i deixa de ser un valor de mesura de la implicació ambiental de les empreses, el que realment diferenciarà competitivament les empreses serà la seva capacitat d'anticipació i la voluntat de millora en l'àmbit ambiental.

Així, el grau de compromís adquirit per les empreses més enllà de la legislació vigent en cada moment, ja sigui directament o a través dels *stakeholders*, serà un actiu que els donarà valor afegit.

En aquesta línia, la intenció de la present guia és proporcionar idees i solucions pràctiques per millorar la gestió ambiental aplicades a les PIME, dins el marc de la responsabilitat social empresarial (RSE).¹ Així, la guia vol ser una eina que orienti els empresaris i empresàries a l'hora d'identificar les transformacions ambientals viables per a la seva empresa, per desenvolupar la seva activitat de manera responsable.

¹ És el compromís de les PIME envers les necessitats dels seus grups d'interès en els diferents àmbits (laboral, acció social, medi ambient, clients, entitats i empreses proveïdores, bon govern i transparència), mitjançant una implicació voluntària i solidària més enllà del que estableix la legislació vigent.

Actuacions de millora ambiental a les petites i mitjanes empreses

En l'apartat següent es descriuen i s'analitzen els vectors ambientals en els quals pot incidir l'empresa per millorar ambientalment la seva gestió. La descripció de cada vector es complementa per a una millor aplicació i comprensió amb un recull d'exemples pràctics d'experiències ja implantades en petites i mitjanes empreses.

Les propostes d'actuació es presenten en format de fitxa i classificades en funció dels vectors ambientals següents (taula 1).

TAULA 1

<i>Vectors ambientals</i>	<i>Aplicacions pràctiques</i>
Optimització del consum d'aigua	<ol style="list-style-type: none">1. Sistemàtica de registre del consum d'aigua de l'activitat2. Auditoria d'aigua o pla d'estalvi d'aigua3. Sistemes per a l'estalvi d'aigua
Optimització de l'ús d'energies	<ol style="list-style-type: none">4. Auditoria energètica5. Edificació eficient6. Minimització del canvi climàtic
Consum de materials renovables i compra verda	<ol style="list-style-type: none">7. Criteris ambientals per a la selecció de materials i/o productes8. Clàusules o requeriments ambientals en la contractació i selecció de proveïdors9. Compra de productes amb ecoetiqueta o certificació ecològica

(continua)

<i>Vectors ambientals</i>	<i>Aplicacions pràctiques</i>
Consum de materials renovables i compra verda	10. Certificació d'algun dels seus productes o serveis amb el Distintiu de Garantia de Qualitat Ambiental o l'Ecoetiqueta ecològica de la Unió Europea (UE)
Minimització de la producció i millora de la gestió de residus	11. Anàlisi i planificació de la gestió dels residus 12. Elaboració d'instruccions de gestió de residus 13. Recollida selectiva de residus 14. Transportistes i gestors de residus autoritzats 15. Borsa de subproductes
Reducció de la contaminació atmosfèrica, acústica i lumínica	16. Substitució de carburants fòssils per biocombustibles 17. Mobilitat sostenible 18. Conducció sostenible 19. Adequació de les activitats sorolloses als horaris de treball
Reducció de la contaminació atmosfèrica, acústica i lumínica	20. Emissió lumínica per sota del pla horitzontal 21. Horaris d'encesa i apagada de l'enllumenat exterior
Conservació del medi natural	22. Protecció de la biodiversitat 23. Integració paisatgística 24. Conservació del sòl
Gestió ambiental de l'activitat	25. Adequació a la Llei 3/98 d'Intervenció Integral de l'Administració Ambiental (IIAA) 26. Sistemes de gestió ambiental (SGA) 27. Diagnosi Ambiental d'Oportunitats de Minimització (DAOM)

OPTIMITZACIÓ DEL CONSUM D'AIGUA

Actualment, les polítiques d'optimització i racionalització del consum d'aigua tenen una presència destacada en el desenvolupament diari de diferents àmbits de la societat actual, i cada vegada són més les empreses que opten per implantar i adoptar mesures d'estalvi i eficiència en el consum d'aigua, atès que:

- L'aigua és un bé escàs, perquè malgrat que ocupa la tercera part de la superfície de la Terra, solament el 3% d'aquesta és aigua dolça, cosa que la fa realment útil.
- L'aigua és un recurs que comporta uns costos i unes despeses progressivament més elevats, tant pel mateix cost de distribució i subministrament com pel cost dels tractaments previs necessaris, i també pel cost de la depuració que cal dur a terme per tal de complir la legislació sobre efluent.

Així, la responsabilitat d'adoptar i aplicar mesures d'estalvi i eficiència en el consum d'aigua per garantir un futur sostenible de la societat del demà recau sobre tots els actors implicats en el creixement de la societat, entre els quals hi ha les PIME.

En aquest sentit, l'any 2001 a Catalunya es van consumir 3.123 hm³ d'aigua, el 81,65% dels quals van ser consumits per empreses dels sectors industrial, ramader i agrícola.¹ L'optimització i la racionalització de l'aigua, per tant, és un dels aspectes destacats que cal treballar en la millora de la gestió ambiental de les PIME catalanes, atès que, a banda dels beneficis econòmics directes associats a la disminució del consum d'aigua que obtindran, suposarà una rendibilitat ecològica global en afavorir indirectament la millora de la resta de la societat actual i futura.

¹ *Anuari estadístic de Catalunya 2005*. Institut d'Estadística de Catalunya. 1a edició. Barcelona, juny del 2005.

CONCEPTES CLAU

A continuació es descriuen alguns dels aspectes més importants que cal tenir en compte per a una correcta aplicació i implantació de bones pràctiques ambientals a les PIME amb l'objectiu d'optimitzar el consum d'aigua:

- L'acció bàsica, abans d'implantar cap altra mesura, és elaborar o disposar d'un sistema de registre del consum d'aigua general de l'activitat i/o dels processos productius en particular. A partir d'aquest, es podrà avaluar el consum d'aigua existent i definir quins són els sistemes d'estalvi i eficiència d'aigua que cal implantar, atesa la gran varietat de mesures aplicables que ofereix el mercat.
- El pla d'optimització del consum d'aigua de l'empresa ha de tenir presents tant els consums directes, fruit dels processos productius implantats en l'activitat, com els consums indirectes, producte d'accions secundàries però necessàries per al funcionament correcte de l'activitat: sanitaris, neteja, etc.
- Els principals beneficis de l'adopció de mesures d'optimització del consum d'aigua són els següents:
 - Estalvi econòmic: reducció de l'import que cal pagar del cànon de l'aigua i disminució del cost dels processos de tractament necessaris per millorar la qualitat de les aigües residuals generades.
 - Estalvi ambiental: augment de les reserves d'aigua per a altres usos de la societat i disminució del consum d'energia associada al transport de l'aigua i al tractament de les aigües residuals generades.

Fitxa 1 SISTEMÀTICA DE REGISTRE DEL CONSUM D'AIGUA DE L'ACTIVITAT

Objectiu

Facilitar a l'empresa la realització d'un control i seguiment periòdic dels consums d'aigua existents a les seves instal·lacions i l'avaluació de la necessitat d'implantar mesures correctores i/o bones pràctiques.

Procediment d'implantació

La sistemàtica de registre de consum d'aigua és un element de control que permetrà a l'empresa avaluar i fer un seguiment de l'evolució del consum d'aigua existent a les seves instal·lacions, a partir d'un sistema de recollida i registre periòdic de dades dels diferents consums existents; l'informarà com a mínim sobre:

- m³ totals consumits/mes
- m³ totals consumits/any

Les sistemàtiques d'implantació d'un registre de consums d'aigua de l'activitat poden ser molt variades en funció de cada activitat, però sempre incorporaran els dos apartats següents:

1. *Mecanismes de mesura*: són els aparells/instruments o sistemàtiques que permeten a l'empresa obtenir un valor numèric del consum d'aigua periòdic d'un procés productiu específic o del conjunt de l'activitat. El tipus de mecanisme que pot adoptar l'empresa variarà en funció del seu desenvolupament tecnològic i tipus d'activitat. Alguns dels exemples més utilitzats són:

- Les factures emeses periòdicament per la companyia subministradora d'aigua.
- El comptador general d'aigua de l'activitat.
- Un sistema de comptadors individuals per a cada un dels processos de l'activitat que consumeixen aigua.

2. *Programes de control*: s'inclouen aquells sistemes que permeten emmagatzemar els consums d'aigua efectuats i, posteriorment, avaluar i consultar en tot moment l'evolució del consum d'aigua existent. Alguns exemples dels sistemes que es poden implantar, variables en funció del desenvolupament tecnològic de l'activitat, són:

- Un llibre de registre dels consums d'aigua periòdics, on un responsable escriu els valors numèrics obtinguts a partir dels mecanismes de mesura.
- Un full de càlcul o base de dades, on un responsable introdueix les dades de consum d'aigua obtingudes a través dels mecanismes de mesura.
- Un sistema monitorat que, automàticament i de forma periòdica, emmagatzema els valors registrats pels mecanismes de mesura automàtics.

Beneficis per a l'empresa

- Optimització del consum d'aigua a partir d'un control constant i evolutiu del consum d'aigua existent a les instal·lacions.
- Detecció dels punts crítics del sistema on es produeix un consum excessiu d'aigua.
- Reducció indirecta del cost que s'ha de pagar en el cànon de l'aigua, atesa la minimització del malbaratament d'aigua com a conseqüència de les accions de millora implantades a partir de les necessitats detectades.

Cas pràctic

Una empresa de 190 treballadors del sector de la fabricació de paper va optar per incorporar un sistema de gestió de l'aigua, atès l'elevat consum d'aigua experimentat al llarg de tot el seu procés productiu.

El sistema de gestió de l'aigua era un procés sistemàtic de control de les variables que influeixen en l'adquisició, distribució i consum d'aigua, i estava integrat dins l'estructura de gestió general de l'empresa. La implantació d'aquest sistema va consistir principalment en:

- Incorporació d'elements de mesura per conèixer la xarxa interna d'aigua.
- Establiment de codis d'identificació en els elements de mesura.
- Unificació dels mecanismes d'enregistrament dels elements de control, mesura, etc. en un lloc centralitzat.
- Definició de les ràtios i valors de consignació de cabals a partir del funcionament de les màquines, resums de dades, alarmes, informes, etc.

Recursos

<http://mediambient.gencat.net/aca> – Web de l'Agència Catalana de l'Aigua.

<http://www.icaen.net> – Web de l'Institut Català de l'Energia.

Observacions

Aquesta bona pràctica és la principal acció per optimitzar el consum d'aigua d'una empresa, i, en conseqüència, és una de les accions de millora més habituals que es deriven d'una auditoria d'aigua, tal com es pot observar en la fitxa número 2.

Fitxa 2 AUDITORIA D'AIGUA O PLA D'ESTALVI D'AIGUA

Objectiu

Ajudar l'empresa a solucionar els problemes derivats de l'ús de l'aigua i a millorar-ne la seva gestió, determinant la viabilitat tècnica i econòmica que presenta l'aplicació de diverses mesures d'estalvi i tractament d'aigües en funció del diagnòstic realitzat.

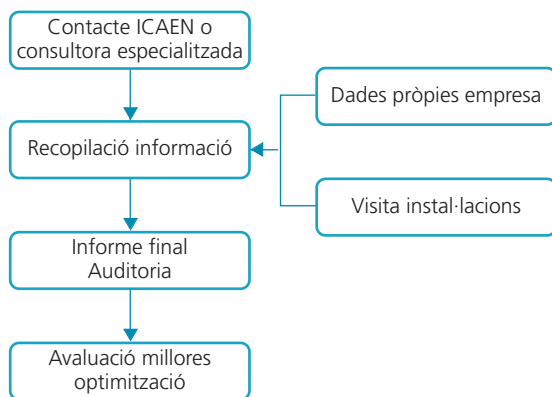
El seu plantejament inclou l'assessorament en tres àmbits específics:

- Reducció del consum d'aigua d'entrada.
- Optimització de l'ús d'aigua de procés.
- Tractament de les aigües residuals abans del seu abocament.

Procediment d'implantació

L'auditoria d'aigua és un instrument utilitzat per l'Institut Català de l'Energia (ICAEN), on els tècnics elaboren un informe de viabilitat tècnica i econòmica de les millores d'optimització per implantar a l'empresa, fruit de la conjunció de l'estudi i el processament de les dades obtingudes en el treball de camp efectuat a les instal·lacions de l'empresa i de l'aplicació dels seus coneixements en matèria d'aigua.

A continuació es descriu el procés d'elaboració d'una auditoria d'aigua a les instal·lacions d'una PIME:



1. Contacte de la PIME amb l'ICAEN o una consultora especialitzada en la realització d'auditories d'aigua, per contractar l'elaboració de l'auditoria d'aigua.
2. Recopilació per part de la PIME de la informació necessària per elaborar l'informe de diagnosi sobre les instal·lacions: dades generals de les instal·lacions industrials, de consum d'aigua de neteja i anàlisis químiques sobre la caracterització de les aigües.
3. Aplicació de mesures puntuals per part dels tècnics assessors en el transcurs d'una visita de camp a les instal·lacions de la PIME.
4. Realització de l'informe final de l'auditoria d'aigua per part dels tècnics assessors.
5. Avaluació de les millores d'optimització que cal implantar a la PIME, en funció de les conclusions de l'informe realitzat.

Beneficis per a l'empresa

Disposició d'un informe sobre la gestió actual del consum d'aigua de l'activitat, juntament amb un llistat de propostes de millora amb la viabilitat econòmica i ambiental d'aquestes.

Cas pràctic

Tot seguit es presenta un exemple d'índex de continguts d'un informe d'auditoria d'aigua realitzat a una empresa de 125 treballadors que treballa en l'àmbit de la bugaderia industrial i l'esterilització de roba i instruments quirúrgics:

INTRODUCCIÓ

OBJECTE I METODOLOGIA DE L'ESTUDI

1. DADES DE L'EMPRESA

- 1.1. Dades d'identificació
- 1.2. Dades de producció
- 1.3. Distribució dels consums d'aigua
- 1.4. Cost de l'aigua
- 1.5. Indicadors de consum

2. CONCLUSIONS DEL DIAGNÒSTIC

- 2.1. Quadre resum de les recomanacions
- 2.2. Comentaris sobre els resultats

3. DESCRIPCIÓ I ANÀLISI DE LA SITUACIÓ ACTUAL

- 3.1. Procés productiu
- 3.2. Circuits de l'aigua
 - 3.2.1. Descripció general de les línies de distribució

- 3.2.2. Caracterització de les aigües d'entrada
- 3.2.3. Refrigeració
- 3.2.4. Sanitària
- 3.2.5. Procés
- 3.2.6. Calderes de vapor
- 3.2.7. Condicionament
- 3.3. Generació d'efluents
 - 3.3.1. Caracterització dels efluents
 - 3.3.2. Simulació de l'import del cànon de l'aigua
- 3.4. Càlcul del cost de l'aigua
- 3.5. Diagnosi i conclusions
- 4. ANÀLISI DE LES MESURES PROPOSADES
 - 4.1. Optimització del sistema de gestió de l'aigua (SGA)
 - 4.2. Abastament d'aigua per fonts pròpies
 - 4.3. Aprofitament de l'aigua de pluja
 - 4.4. Optimització de la contractació d'aigua de companyia
 - 4.5. Utilització de bombes de buit en sec
 - 4.6. Optimització del consum d'aigua en rentadores de roba
- 5. ALTRES RECOMANACIONS
 - 5.1. Estudi per avaluar la possibilitat d'emprar un equip d'osmosi inversa per al condicionament de l'aigua d'abastament
 - 5.2. Estudi per implantar un sistema d'ultrafiltració per a les aigües residuals
 - 5.3. Estudi per avaluar un equip d'osmosi inversa per als efluents
- 6. ANNEXOS
 - ANNEX I. Full de càlcul amb les estimacions del balanç de consums d'aigua
 - ANNEX II. Gestió interna de l'empresa
 - ANNEX III. Subministradors d'equips per a cada proposta
 - ANNEX IV. Directori de subministradors
 - ANNEX V. Línies actuals de finançament i ajuts
 - ANNEX VI. Resum de la normativa
 - ANNEX VII. Definicions bàsiques
 - ANNEX VIII. Valors límit de paràmetres contaminants segons la legislació vigent en matèria d'abocaments d'aigües residuals
 - ANNEX IX. Normativa local
 - ANNEX X. Qualitat de les aigües de calderes i refrigeració

Recursos

<http://www.icaen.net> – Web de l'Institut Català de l'Energia.

Observacions

L'ICAEN ha disposat en alguns períodes d'una línia de subvenció per a la realització d'auditories d'aigua a través del Programa d'Estalvi d'Aigua a la Indústria.

Fitxa 3 SISTEMES PER A L'ESTALVI D'AIGUA

Objectiu

Aplicar mesures d'estalvi i eficiència a les instal·lacions de la PIME perquè l'ajudin a reduir el consum global d'aigua, per mitjà d'un ús racionalitzat.

Procediment d'implantació

La varietat de mesures d'estalvi i eficiència que cal aplicar a les instal·lacions d'una PIME estan determinades pel sector i el tipus d'activitat que desenvolupa. En aquest sentit, destaca la importància del fet que l'empresa disposi d'un programa d'estalvi d'aigua o auditoria d'aigua per disminuir-ne el consum i garantir la qualitat de l'aigua abocada, atès que definirà les mesures més òptimes per a cada instal·lació.

A continuació s'enumeren algunes de les mesures i dispositius més efectius segons el sector en què l'empresa desenvolupi la seva activitat:

- Assimilable a domèstic:
 - Instal·lar reguladors de pressió d'entrada, per assegurar una pressió màxima en les instal·lacions.
 - Implantar mecanismes estalviadors: reductors de cabal, aixetes temporitzades o de tancament automàtic, cisternes d'inodors i urinaris amb mecanismes dosificadors de consum de doble descàrrega o sistema de descàrrega pressuritzat.
 - Dissenyar i implantar sistemes d'aprofitament o reutilització d'aigües: captadors d'aigua de pluja o reutilització d'aigües grises.
- Indústria:
 - Mantenir l'aigua neta i reutilitzable, aplicant mesures de prevenció i tractament de la contaminació i de reciclatge de les aigües residuals i sensibilitzant els industrials sobre el consum excessiu d'aigua, que és incompatible amb el concepte de producció sostenible.
 - Implantar dispositius que eviten fuites i ajuden a estalviar entre un 5 i un 10% d'aigua: vàlvules automàtiques, comptadors individuals, tanques amb molles, limitadors de cabal, etc.
- Agricultura:
 - Transformar les infraestructures i els sistemes de regatge.
 - Reparar o revestir les canalitzacions existents per evitar pèrdues.
 - Substituir el sistema tradicional de regatge per escolament o inundació, que

consumeix molta aigua i encareix el producte final, per sistemes més moderns que racionalitzen i controlen el consum d'aigua i rendibilitzen la producció, com l'aspersió i la microirrigació.

Beneficis per a l'empresa

L'optimització i racionalització del consum d'aigua a l'empresa, que ajuda a mantenir la rendibilitat dels seus processos productius i afavoreix la reducció del cost econòmic associat al volum d'aigua consumit.

Cas pràctic

Una empresa de 50 treballadors dedicada a la conservació de fruites en cambres, l'envasament i la comercialització va dur a terme una acció de recuperació i recirculació de l'aigua de descàrrega, transport i classificació, davant l'elevat consum d'aigua de les seves línies de treball (zona inicial de transport de fruites, zona de rentatge i zona de neteja de palots buits).

En aquest sentit, va decidir reutilitzar l'aigua de rentatge de fruita a contracorrent, per alimentar la zona de descàrrega de fruita i la zona de rentatge de palots i fer un tractament dels efluents generats per la recuperació interna per al reg o altres necessitats internes.

L'adopció d'aquestes mesures va suposar-li a l'empresa un estalvi del consum d'aigua anual del 23,5%, passant dels 9.694 m³/any d'aigua consumits als 4.700 m³/any.

Recursos

<http://mediambient.gencat.net/aca> – Web de l'Agència Catalana de l'Aigua.

<http://www.cema-sa.org> – Web del Centre per a l'Empresa i el Medi Ambient.

<http://www.icaen.net> – Web de l'Institut Català de l'Energia.

OPTIMITZACIÓ DE L'ÚS D'ENERGIES

Des de fa alguns anys, totes les anàlisis i discussions sobre el consum energètic convergeixen cap a una mateixa direcció, teoritzant que és indispensable racionalitzar l'ús de l'energia a escala mundial per poder assegurar el futur sostenible de les espècies que habiten el planeta i de la corresponent biodiversitat que les acull.

Malgrat aquesta línia de pensament, en l'actual model de consum energètic preval l'excessiva utilització d'energies fòssils, que representen el 80% del total d'energies primàries utilitzades davant del 13% que representen les energies renovables. En conseqüència, aquest model és el causant d'importants i irreversibles impactes sobre el medi, atès que allibera contínuament compostos derivats del carboni, bàsicament CO₂, i altres compostos contaminants.

Davant d'aquests fets, és necessària una transició cap a un sistema energètic sostenible, també des d'un punt de vista econòmic, a través de la implicació de tots els actors de la societat, que garanteixi el manteniment de l'estat del benestar de la generació actual i de les generacions futures, des d'una perspectiva de respecte al medi ambient.

En aquest sentit, les PIME catalanes tenen un paper destacat en aquesta transició, atesa la diversitat de sectors consumidors d'energia existents i les possibilitats de millora aplicables a les seves instal·lacions, on a curt i a llarg termini els objectius per implementar un sistema energètic sostenible passaran per aplicar mesures orientades a l'optimització energètica en l'àmbit del foment de l'estalvi i l'eficiència energètiques i l'impuls de les fonts d'energia renovable.

CONCEPTES CLAU

A continuació es descriuen alguns dels conceptes més destacats que cal tenir en compte per a la correcta aplicació i implantació de bones pràctiques ambientals a les PIME a fi d'optimitzar l'ús i el consum d'energies:

- *Reducció del consum energètic*: la posició competitiva d'una empresa es troba en relació directa amb la situació del seu consum específic respecte als seus competidors. Així, si l'empresa registra un consum específic més baix podrà afrontar amb més garanties les situacions de forta competència.
- *Reducció dels costos de producció, mantenint la productivitat*: un factor de pes en l'estructura de costos de qualsevol empresa és el consum energètic i, més concretament, el consum específic. En aquest sentit, és important que l'empresa treballi per optimitzar el consum energètic de la seva activitat, tot mantenint el consum específic i necessari per mantenir la seva productivitat.
- *Millora de la qualitat del producte mitjançant la innovació tecnològica*: l'evolució del mercat demana uns productes, tant industrials com de consum, de més qualitat, que sovint requereixen una ràpida adaptació tecnològica de l'equipament empresarial. Per això, aprofitar la necessària renovació d'instal·lacions per introduir les millors tecnologies disponibles contribuirà a reduir el consum específic, a millorar la qualitat del producte final i a beneficiar el medi ambient.

Fitxa 4 AUDITORIA ENERGÈTICA

Objectiu

Permetre a l'empresa tenir coneixement de com contracta la seva energia, com la consumeix en els seus processos i com repercuteix en els seus costos, facilitant-li informació sobre la viabilitat tècnica i econòmica que presenta l'aplicació de diverses mesures d'estalvi energètic.

El seu plantejament inclou l'assessorament en tres àmbits específics:

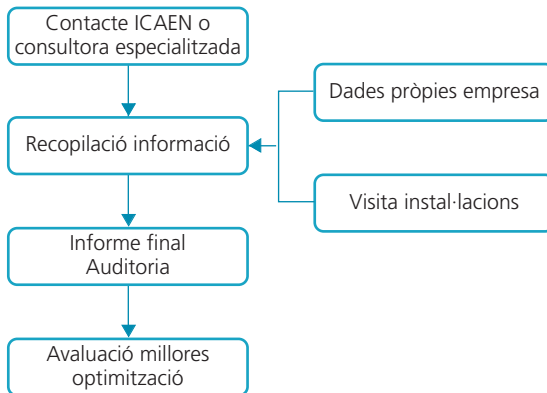
- Reducció del consum energètic.
- Optimització de la factura elèctrica.
- Valoració de les emissions dels equips amb combustió.

Procediment d'implantació

L'auditoria energètica és una eina utilitzada pels tècnics de l'ICAEN o de consultores especialitzades en l'àmbit de la gestió energètica com a ajuda a l'empresa per solucionar els problemes derivats de l'ús de l'energia i per millorar-ne la gestió. Igualment, hi aporta un informe de viabilitat tècnica i econòmica de les millores d'optimització que cal implantar a l'empresa, fruit de la conjunció de l'estudi i el processament de les dades proporcionades per l'empresa i de les obtingudes en el treball de camp fet a les seves instal·lacions.

A continuació es descriu el procés d'elaboració d'una auditoria energètica:

1. Contacte de la PIME amb l'ICAEN o una consultora especialitzada en temes de gestió energètica, perquè elabori l'auditoria energètica.
2. Recopilació per part de la PIME de la informació necessària per elaborar l'informe de diagnosi sobre la gestió de l'energia a les instal·lacions: dades generals de les instal·lacions, consums d'electricitat i combustibles i rebuts de pagament.
3. Aplicació de mesures o anàlisis puntuals per part dels tècnics externs assessors, en el transcurs d'una visita de camp a les instal·lacions de l'empresa.
4. Realització de l'informe final de l'auditoria energètica per part dels tècnics assessors de l'ICAEN o de la consultora especialitzada.
5. Avaluació de les millores d'optimització que cal implantar a la PIME, en funció de les conclusions de l'informe realitzat.



Beneficis per a l'empresa

Disposició d'un informe de diagnosi de la gestió actual del consum energètic de l'activitat i de les emissions atmosfèriques emeses, juntament amb un llistat de propostes de millora amb la viabilitat econòmica i ambiental d'aquestes.

Cas pràctic

Tot seguit es presenta un exemple d'índex de continguts d'un informe d'auditoria energètica dut a terme en una empresa de 43 treballadors de l'àmbit del trefilatge i cablejat de fil de coure:

INTRODUCCIÓ

OBJECTE I METODOLOGIA DE L'ESTUDI

1. DADES DE L'EMPRESA

- 1.1. Dades d'identificació
- 1.2. Dades de producció
- 1.3. Consums i costos energètics
- 1.4. Distribució per conceptes i fonts d'energia
- 1.5. Indicadors de consum

2. CONCLUSIONS DEL DIAGNÒSTIC

- 2.1. Quadre resum de les recomanacions
- 2.2. Comentaris sobre les mesures proposades

3. DESCRIPCIÓ I ANÀLISI DE LA SITUACIÓ ACTUAL

- 3.1. Procés productiu
- 3.2. El flux de l'energia

- 3.3. Descripció dels equips consumidors d'energia
- 3.4. Càlcul dels costos de l'energia
- 3.5. Diagnosi i conclusions
- 4. ANÀLISI DE LES MESURES PROPOSADES
 - 4.1. Optimització manual de la ràtio aire combustible en generadors d'aire
 - 4.2. Utilització de compressors d'aire de velocitat variable
 - 4.3. Substitució del balast convencional dels tubs fluorescents per balast electrònic
 - 4.4. Utilització de variadors de velocitat en bombes d'aigua de refrigeració
 - 4.5. Instal·lació de sistemes d'energia solar per a l'obtenció d'ACS
 - 4.6. Implantació d'un sistema de gestió de l'energia (SGE)
 - 4.7. Instal·lació d'una planta de producció de nitrogen líquid
 - 4.8. Augment de la potència contractada en lliure mercat elèctric
 - 4.9. Millora del factor de potència en el subministrament de lliure mercat elèctric
 - 4.10. Estudi cost energia elèctrica en lliure mercat subministrament elèctric segons les bases establertes en el BOE
- 5. ANNEXOS
 - ANNEX I. Balanç energètic dels generadors d'aire
 - ANNEX II. Resum demanda elèctrica horària factoria
 - ANNEX III. Unitats i equivalències energètiques
 - ANNEX IV. Millores generals en les xarxes d'aire comprimit
 - ANNEX V. Subministradors d'equips i enginyeries
 - ANNEX VI. Línies actuals de finançament i ajuts
 - ANNEX VII. Definicions bàsiques
 - ANNEX VIII. Diagnòstic d'emissions

Recursos

<http://www.icaen.net> – Web de l'Institut Català de l'Energia.

Observacions

L'ICAEN disposa d'una línia de subvencions per a la realització d'auditories energètiques a través del Programa de Gestió de l'Energia a la Indústria (PGEI). L'empresa auditada, a banda de l'informe final de l'auditoria, podria

complementar-la amb els aspectes següents per dotar-la d'un valor afegit més gran:

- Disseny de la gestió energètica de l'empresa: procediments de monitoratge, relació dels sistemes de gestió ambiental, qualitat, seguretat i higiene.
 - Formació energètica del personal: gerència i quadres responsables, personal de manteniment.
 - Implantació de les mesures d'estalvi necessàries.
-

Fitxa 5 EDIFICACIÓ EFICIENT

Objectiu

Incorporar mesures d'estalvi i eficiència energètiques en el disseny d'una nova instal·lació o edifici de l'empresa per equilibrar la demanda energètica amb l'oferta.

Procediment d'implantació

La incorporació de criteris d'estalvi i eficiència energètiques en el disseny d'una instal·lació o edifici per optimitzar les seves relacions energètiques amb l'entorn mitjançant el disseny arquitectònic és el que es coneix com a *arquitectura bioclimàtica*.

La determinació de quin sistema és més eficient per a un edifici o instal·lació concrets dependrà de les necessitats i usos reals, ja que el sistema serà més eficient com més equilibrades estiguin la demanda energètica amb l'oferta. A continuació s'enumeren algunes de les principals mesures aplicables en el disseny bioclimàtic d'un edifici o instal·lació:

1. *Criteris bioclimàtics i de sostenibilitat*: incorporació d'aquests criteris en la fase de disseny del projecte d'edificació per reduir-ne el consum energètic. Alguns dels principals criteris aplicats són:

- Valoració de les demandes tèrmiques a l'hora de definir criteris d'eficiència energètica.
- Sectorització dels espais i estances segons les necessitats i freqüències d'ús.
- Disseny d'instal·lacions modulars i ampliables, amb la centralització d'instal·lacions i de les distribucions principals de l'edifici.
- Instal·lació de sistemes de captació solar passiva i d'un alt nivell d'inèrcia tèrmica i d'aïllament.

2. *Equipaments energètics més eficients*: utilització de sistemes i equipaments energètics d'alt rendiment i eficiència, que redueixen el consum energètic. Alguns exemples de sistemes són:

- *Il·luminació eficient*: làmpades de baix consum, balasts electrònics, circuits independents per a la instal·lació elèctrica i per a la il·luminació, cèl·lules fotoelèctriques o rellotges astronòmics, detectors de presència, etc.
- *Climatització eficient*: ventilació creuada, bombes de calor, calderes modulars de gas, cogeneració, sistemes de recuperació de calor, etc.

3. *Energies renovables*: incorporació d'energies renovables en el disseny, perquè permeten millorar l'eficiència energètica de l'edifici. Algunes de les alternatives principals són:

- Captadors solars tèrmics.
- Plaques solars fotovoltaïques.

4. *Sistemes de control i gestió*: implantació de mecanismes de control de les variables que influeixen en l'adquisició, transformació i consum d'energia.

Beneficis per a l'empresa

L'aplicació de conceptes bioclimàtics en el disseny d'un edifici o instal·lació representa per a l'empresa:

- Reducció de la despesa energètica de l'empresa, que afavoreix una reducció del consum de recursos naturals i de l'emissió de CO₂ derivada del consum energètic.
- Millora de la qualitat de vida del personal de l'empresa, amb l'assoliment d'ambients de treball més confortables que suposaran indirectament una major producció.

Cas pràctic

Una empresa de 100 treballadors del sector de serveis va incorporar conceptes bioclimàtics en el disseny i la construcció de la seva nova seu central, en coherència amb la seva política de RSE en la qual es comprometia a minimitzar el consum de recursos i l'impacte ambiental de la seva activitat.

Les principals ecosolucions que es van incorporar en el disseny de la seu central de l'empresa van ser:

- Captadors solars tèrmics i fotovoltaïcs.
- Hivernacle acumulador d'aire calent.
- Criteris bioclimàtics: façana ventilada per aïllar, orientacions de la façana sud per minimitzar despeses de climatització i pati interior per crear ventilacions creuades.
- Instal·lacions eficients: il·luminació d'alta eficiència, ascensor de baix consum energètic, terra radiant, etc.

Recursos

<http://www.icaen.net> – Web de l'Institut Català de l'Energia.

<http://www.csostenible.net> – Web de l'Agenda de Construcció Sostenible.

Fitxa 6 MINIMITZACIÓ DEL CANVI CLIMÀTIC

Objectiu

Conscienciar l'empresa sobre la seva influència en el canvi climàtic, aproximar-la a les millores tecnològiques existents i potenciar l'adequació de les seves instal·lacions en favor de la minimització de les emissions de CO₂.

Procediment d'implantació

El canvi climàtic ha estat identificat com un problema relacionat amb grans sectors industrials, però atesa la seva importància global és un problema que tota la societat ha de prendre com una responsabilitat compartida.

En aquest sentit, la minimització de la influència de la PIME sobre el canvi climàtic del planeta a través de la reducció de les seves emissions de CO₂ deriva d'una acció destacada dins la responsabilitat social d'aquella.

A continuació es descriuen les actuacions principals que pot dur a terme l'empresa per incrementar la seva eficiència energètica, reduir les seves emissions de CO₂ i compensar la seva influència sobre el canvi climàtic:

1. *Auditoria energètica*: realització d'una auditoria energètica a les instal·lacions de l'empresa per poder avaluar i optimitzar els consums energètics, causants de les emissions indirectes i directes de CO₂ de l'empresa.
2. *Compensar emissions*: participació en projectes de Desenvolupament Net certificats o en procés de validació segons els Mecanismes de Desenvolupament Net, creats per la Comissió Marc de Nacions Unides sobre el Canvi Climàtic (CMNUCC). Aquests mecanismes asseguren que aquests projectes de desenvolupament de zones de països del sud generen reduccions d'emissions reals, addicionals i verificables, i donen suport a entitats independents que verifiquen tot el procés.
3. *Energies renovables*: instal·lació de sistemes de producció d'energia renovable que no produeixen o minimitzen l'emissió de CO₂. Els principals sistemes aplicables són:
 - Energia solar fotovoltaica.
 - Energia solar tèrmica.
 - Cogeneració o trigeneració.
4. *Manual de bones pràctiques*: definició d'un manual de bones pràctiques on s'incorporin aspectes d'estalvi i eficiència energètiques o de conducció sostenible, que afavoreixen la minimització de les emissions de CO₂.

Beneficis per a l'empresa

La minimització de les emissions de CO₂ produïdes per l'activitat d'una empresa, producte d'una major eficiència energètica de la seva activitat, li permeten:

- Reducció dels costos a mitjà termini derivats del consum energètic, perquè disposa d'instal·lacions i processos optimitzats.
- Adquisició de notorietat empresarial en el seu sector, com a empresa compromesa amb la millora ambiental de la societat.

Cas pràctic

Una empresa de 78 treballadors del sector de serveis, que ofereix assessorament empresarial i financer a empreses de diversos sectors, va compensar les emissions produïdes pel seu parc mòbil.

L'empresa, amb la voluntat de minimitzar l'impacte ambiental dels 20 vehicles que formaven el seu parc mòbil, va compensar les 53,64 tones de CO₂ emeses aquell any pel seu parc mòbil de vehicles a través de la participació en un projecte de Desenvolupament Net a la selva amazònica del Perú, on es va ajudar econòmicament a la plantació de 1.250 arbres, que permetien fixar el CO₂ equivalent a les emissions produïdes.

Recursos

<http://mma.es/oecc> – Web de l'Oficina Espanyola de Canvi Climàtic.

<http://unfccc.int> – Web de la Convenció Marc de les Nacions Unides sobre Canvi Climàtic.

<http://www.energypyme.es> – Web del programa per a la millora de l'eficiència energètica a les PIME.

<http://www.icaen.net> – Web de l'Institut Català de l'Energia.

<http://www.barcelonaenergia.com> – Web de l'Agència de l'Energia de Barcelona.

Observacions

Les fitxes núm. 4, 5, 16, 17, 18 i 28 ofereixen més informació sobre com millorar energèticament les instal·lacions i processos de l'empresa i reduir així les emissions directes i indirectes de CO₂.

ADOPCIÓ DE CRITERIS AMBIENTALS EN LA COMPRA DE MATERIALS I/O PRODUCTES I LA SELECCIÓ DE PROVEÏDORS

En el mercat actual, cada vegada són més les empreses que apliquen el concepte de compra verda com a metodologia d'ambientalització de la seva gestió interna, entesa com l'adquisició de productes i serveis respectuosos amb el medi ambient, és a dir, la compra de productes que ofereixin els nivells de qualitat i de serveis exigits per les empreses i que, alhora, generin un impacte ambiental global menor.

D'altra banda, en la dinàmica empresarial actual, en què cada cop la competència entre empreses és més exigent i en què la reputació empresarial és extremadament important, l'aplicació de la compra verda, que incorpora valors de protecció del medi ambient i predica amb l'exemple per millorar ambientalment des de dintre la pròpia activitat, suposa una diferència qualitativa per a les empreses.

En aquest sentit, l'aplicació dels principis de la compra verda a les PIME s'entendrà com un criteri de sostenibilitat dins el seu funcionament diari i com un actiu que pot revertir positivament en la reputació empresarial d'aquelles, donant-los-hi un valor afegit que les diferenciï de la competència.

CONCEPTES CLAU

A continuació es descriuen alguns dels aspectes més importants que definiran els principis de la compra verda aplicada a les PIME:

- En l'*adquisició de productes o materials*, la premissa prèvia a cada compra és preguntar-se si realment aquell producte és necessari, i un cop s'ha considerat la idoneïtat de la compra cal valorar les qualitats ambientals del producte respecte d'un altre a partir d'uns criteris ambientals bàsics de compra definits. En aquest sentit, hi ha bàsicament dues estratègies per poder escollir l'alternativa amb menys impacte o càrrega ambiental:

- *Comparació entre dues alternatives*: comparar les característiques tècniques de dos productes per triar l'opció amb menor impacte i que més s'ajusti al criteri preestablert. Aquest sistema permet a l'empresa prendre decisions de manera ràpida i segura en casos concrets, poc complexos, en els quals hi ha un criteri ambiental clar i accés a la informació corresponent dels productes comparats.
- *Etiquetes ecològiques*: adquirir productes o materials que posseixin una certificació ambiental o etiqueta ecològica, perquè aquesta distinció garanteix que aquests productes o materials compleixen els criteris ambientals o d'estalvi preestablerts i presenten unes característiques ambientals més positives respecte d'altres productes dissenyats per al mateix ús.
- En la *contractació de serveis*, l'empresa disposarà de l'ajuda de dos criteris generals que l'orientaran en la valoració del comportament ambiental d'una futura empresa proveïdora:
 - Disposició d'un SGA: EMAS o ISO 14001.
 - Execució d'accions de millora ambiental en el marc d'un pla estratègic de Responsabilitat Social Empresarial.

Fitxa 7 CRITERIS AMBIENTALS EN LA SELECCIÓ DE MATERIALS I/O PRODUCTES

Objectiu

Proporcionar una guia de compra verda genèrica a la persona responsable de les compres de l'empresa, perquè adquireixi productes que ofereixin els nivells de qualitat i de serveis exigits per l'empresa i que, alhora, siguin més respectuosos amb el medi ambient.

Procediment d'implantació

La persona o el departament responsable de les compres ha de definir uns criteris ambientals generals en l'adquisició de materials i/o productes, a partir de l'avaluació de les necessitats materials de l'empresa i l'oferta existent en el mercat. A continuació s'enumeren alguns dels principals criteris ambientals que cal tenir presents per prioritzar la compra de materials o productes que siguin:

- *Reciclatos*: s'afavoreix, entre altres, la reducció de residus, ja que aquests productes provenen de residus que s'han gestionat per ser introduïts en el mercat com a nous materials o components de productes.
- *Reutilitzables*: productes que un cop finalitzat el seu ús encara estan en bon estat i es poden tornar a fer servir i allargar-ne la vida. La reutilització pot ser mitjançant la substitució d'alguns dels seus components.
- *Reciclables*: els productes i/o els diferents materials que els componen poden ser recollits selectivament, processats de nou i utilitzats en la fabricació de nous materials, per aconseguir tancar el cicle.
- *De baix contingut o sense substàncies tòxiques*: evitar la utilització de productes amb materials que continguin substàncies perilloses o que generin residus perillosos en qualsevol etapa del cicle de vida, que poden ser perjudicials per als éssers vius.
- *De llarga vida útil*: aquests materials poden ser utilitzats més vegades, de manera que el seu període de substitució és més llarg, cosa que afavoreix la menor generació de residus i el menor consum de materials.
- *Amb el mínim embalatge*: la compra de productes amb el mínim embalatge i amb el mínim nombre de materials que els componen afavoreix la simplificació del

procés d'eliminació i incrementa la probabilitat que l'envàs sigui eliminat de manera responsable al final de la seva vida útil.

– *Amb certificacions ambientals o etiquetes ecològiques*: la compra de productes amb aquests identificadors ambientals garanteix la compra de productes ambientalment més correctes segons uns criteris ambientals preestablerts.

Beneficis per a l'empresa

L'adopció de criteris ambientals en la compra de materials i/o productes representa per a l'empresa:

- Minimització en origen de l'impacte de l'empresa associat a la compra de materials i/o productes externs a l'empresa: minimització del volum de residus i de les càrregues ambientals associades als productes.
- Reducció del cost associat al tractament de residus generats en els processos de l'empresa, atesa la disminució d'aquests a través de la minimització de la càrrega ambiental aconseguida amb la introducció de criteris ambientals en la compra.

Cas pràctic

Una empresa de 60 treballadors dedicada a la gestió d'equipaments socio-sanitaris va establir criteris ambientals de compra específics per a la categoria de paper a les seves oficines centrals, atès l'elevat consum de paper i la conscienciació ambiental existent a l'equip d'administració.

Els criteris principals establerts per l'empresa en l'adquisició de paper DIN A4 van ser dos:

- Adquisició de paper certificat sota l'ecoetiqueta Àngel Blau, en la qual el paper és 100% reciclat i blanquejat sense clor.
- Realització de comandes a l'engròs de paquets de 500 fulls a un distribuïdor local, amb la prohibició d'utilitzar embalatges de material plàstic.

Recursos

Guies d'Educació Ambiental 5: Oficina Verda. Ajuntament de Barcelona.

Guies d'Educació Ambiental 25: Oficina Verda per a empreses del sector d'oficines i despatxos. Ajuntament de Barcelona, 2004.

Observacions

La fitxa número 9 sobre ecoetiquetes informa sobre aquest tipus de certificacions ambientals per a productes com a criteris de selecció i compra de materials i/o productes.

Fitxa 8

CLÀUSULES O REQUERIMENTS AMBIENTALS EN LA CONTRACTACIÓ I SELECCIÓ DE PROVEÏDORS

Objectiu

Estendre el compromís ambiental adoptat per la PIME a les empreses encarregades del proveïment de materials, productes i serveis contractats.

Procediment d'implantació

L'empresa ha de treballar per traspassar a les seves empreses proveïdores de material, productes i/o serveis, els compromisos ambientals adoptats en la seva gestió diària, mitjançant la inclusió de clàusules o requeriments ambientals en la contractació.

L'extensió dels compromisos ambientals adoptats per l'empresa a la seva cadena d'empreses proveïdores es divideix en dos apartats:

1. Definir els requeriments o les clàusules ambientals que s'han d'incloure en els contractes de les empreses proveïdores, que, en funció de l'àmbit, es poden fer des de dues perspectives diferents:

- L'empresa ha de definir uns requeriments o unes clàusules ambientals generals iguals per a totes a les empreses, per establir d'aquesta manera una línia general i homogènia d'actuació ambiental vinculada a la política de RSE de l'empresa.
- L'empresa ha de definir uns requeriments o unes clàusules ambientals específiques relacionades amb el tipus de material, producte o servei subministrat per l'empresa contractada, i treballar així per a la millora contínua de l'activitat.

2. Establir una sistemàtica d'avaluació i revisió del compliment dels acords signats, segons les clàusules o els requeriments ambientals definits, per part de les empreses proveïdores.

Finalment, a tall d'exemple, s'enumeren alguns criteris/requeriments generals que es poden incloure en els fulls de contractació o ordres de compra:

- Complir la legislació ambiental aplicable al desenvolupament de la seva activitat.
- Responsabilitzar-se de la correcta gestió dels residus generats associats al transport dels materials o productes subministrats i/o als treballs realitzats.
- Disposar d'un SGA certificat (EMAS o ISO 14001).
- Elaborar memòries de sostenibilitat per comunicar les seves actuacions en l'àmbit ambiental a la resta de *stakeholders*.
- Prioritzar l'ús de productes amb certificació ambiental (ecoetiquetes).

Beneficis per a l'empresa

La inclusió de clàusules o requeriments ambientals en els contractes amb empreses proveïdores afavoreix:

- La minimització dels impactes ambientals indirectes de l'empresa associats a les empreses proveïdores contractades.
- L'adquisició de reputació per part de l'empresa, atès el treball per minimitzar l'impacte ambiental i millorar les condicions laborals de la cadena de proveïment.

Cas pràctic

Una empresa de 150 treballadors dedicada a la distribució de materials educatius, atès el seu compromís de millora contínua de la RSE en la seva gestió interna i externa, va decidir fer extensiu el seu compromís a les empreses proveïdores de materials i serveis.

El procediment de selecció i avaluació de proveïdors del qual disposava l'empresa es va modificar, i les principals mesures que es van incorporar van ser:

- Incorporació de criteris ambientals i socials de valoració en el document de sol·licitud de proveïment «Qüestionari perfil proveïdor».
- Definició d'una escala de selecció de proveïdors segons els criteris ambientals i socials acreditats per les empreses proveïdores en funció del producte sol·licitat.
- Creació d'un document d'adhesió a la política de RSE de l'empresa amb el compromís de treballar en la mateixa direcció.

Recursos

Guies d'Educació Ambiental 25: Oficina Verda per a empreses del sector d'oficines i despatxos. Ajuntament de Barcelona, 2004.

Observacions

Algunes de les clàusules o dels requeriments ambientals, segons el cas i a criteri dels responsables de la redacció dels contractes, es poden establir com de compliment obligat, mentre que d'altres es poden utilitzar solament per millorar i conscienciar l'empresa contractada.

Fitxa 9

COMPRA DE PRODUCTES AMB ECOETIQUETA O CERTIFICACIÓ ECOLÒGICA

Objectiu

Valorar i fer ús de materials i productes amb alguna certificació ecològica, atès el menor impacte del seu procés productiu.

Procediment d'implantació

L'empresa, per millorar la gestió ambiental de la seva activitat, ha d'incorporar criteris ambientals de compra en l'adquisició de materials i productes per a les seves instal·lacions. En aquest sentit, un dels principals criteris que poden implantar-se és l'adquisició de materials o productes que disposin d'una ecoetiqueta o certificació ecològica.

Les ecoetiquetes o certificacions ecològiques són sistemes voluntaris de qualificació ambiental que identifiquen i certifiquen de manera oficial que certs productes, dins d'una categoria determinada, tenen un menor impacte ambiental al llarg del seu cicle de vida que altres productes que fan la mateixa funció.

Per a cada ecoetiqueta i categoria de productes hi ha uns criteris ecològics que permeten l'avaluació i la concessió de la certificació, que és vàlida durant un període determinat en funció de l'ecoetiqueta i, a més, sempre sota el control continuat de l'organisme certificador.

El nombre d'ecoetiquetes i categories certificades és molt divers, però entre les principals certificacions ecològiques internacionals destaquen:



Distintiu de Garantia de Qualitat Ambiental: aquesta certificació promou el disseny, la producció, la comercialització, l'ús i el consum de productes i de serveis que afavoreixen la minimització de residus o bé la recuperació i reutilització dels subproductes, les matèries i les substàncies que contenen, i també dels que suposen un estalvi de recursos, especialment d'energia i aigua. Actualment hi ha 21 categories de productes o serveis. Atorgat per la Direcció General de Qualitat Ambiental del Departament de Medi Ambient i Habitatge (DMAH).



Etiqueta ecològica de la UE: sistema de certificació europeu que promou els productes i serveis que puguin reduir els efectes ambientals adversos, per contribuir així a un ús eficaç dels recursos i a un elevat grau de protecció del medi ambient. Actualment disposa de

23 categories de productes o serveis. Atorgada a Catalunya per la Direcció General de Qualitat Ambiental del DMAH.



FSC: el certificat més conegut per a productes de fusta, que garanteix la seva procedència de boscos o plantacions forestals gestionades correctament des dels punts de vista social, econòmic i mediambiental. L'emet el Forest Stewardship Council.



Àngel Blau: atorgada per l'Institut Alemany de Qualitat i Certificat en cooperació amb l'Agència Ambiental Federal, per distingir els productes amb baixa incidència sobre el medi ambient durant el seu cicle de vida. Ha estat atorgada a uns 4.000 productes i serveis. Té diferents categories, entre les quals hi ha: paper, vernissos, pintures, materials reciclats, etc.



Cigne Blanc: certificació comuna als països escandinaus (Suècia, Noruega, Finlàndia, Islàndia i Dinamarca), coordinada per Nordic Ecolabelling. Els criteris ecològics estan basats en el cicle de vida dels productes, incloent-hi criteris com ara el consum de recursos naturals, l'energia, les emissions a l'aire, l'aigua i el sòl. Les principals categories de productes acreditats són: adhesius, materials tèxtils, materials per a paviments, mobles de fusta, plafons per a la construcció, productes per al manteniment de paviments, sistemes tancats de WC, etc.



Environmental Choice: la certificació ambiental de productes més reconeguda i respectada a l'Amèrica del Nord, atorgada per l'Environment Canada's Independent Technical Agency. Aquesta ecoetiqueta informa i ajuda a trobar als productors i clients els productes més sostenibles entre més de 300 categories.



The NF Environment Mark: marca voluntària de certificació concedida per l'Association Française de Normalisation. L'NF certifica que un producte industrial o de consum compleix les característiques de qualitat definides per les normes franceses, europees i internacionals. Avalua mitjançant una anàlisi del cicle de vida (ACV), i la seva concessió certifica la qualitat ambiental del producte i el fet que es controla periòdicament.

Beneficis per a l'empresa

L'adquisició de productes ecològics certificats aporta a l'empresa:

- La minimització en origen de l'impacte associat a l'empresa en la compra de materials i/o productes externs, perquè les certificacions acrediten la reducció del consum de recursos i de les càrregues ambientals associades als productes.
- La reducció del cost associat al tractament de residus generats en els processos

de l'empresa, atesa la disminució d'aquests per la minimització de la càrrega ambiental associada segons el tipus d'ecoetiqueta.

Cas pràctic

Una empresa de 73 treballadors dedicada a la neteja industrial, atesa l'elevada consciència ambiental dels seus clients, va optar per fer una recerca de desinfectants certificats ecològicament per substituir un detergent de neteja que contenia substàncies altament tòxiques i nocives per al medi ambient (dissolvents, NTA, EDTA, fosfats, colorants, etc.).

L'empresa, després de fer un balanç econòmic i ambiental dels productes, va adquirir un detergent ecològic concentrat certificat d'ús industrial que compleix els criteris ambientals de biodegradable, ecotoxicitat i eficàcia exigits per la UE en la concessió de l'ecoetiqueta europea.

Recursos

http://mediambient.gencat.net/cat/empreses/ecoproductes_i_ecoserveis – Web del Distintiu de Garantia de Qualitat Ambiental.

www.eco-label.com – Web de l'etiqueta ecològica de la UE.

www.fscoax.org – Web del Forest Stewardship Council.

www.blauer-engel.de – Web de l'Àngel Blau.

www.svanen.nu/Eng/default.asp – Web del Cigne Blanc.

www.environmentalchoice.com – Web del Environmental Choice.

www.marque-nf.com - The NF Environment Mark.

Fitxa 10

CERTIFICACIÓ D'ALGUN DELS SEUS PRODUCTES O SERVEIS AMB EL DISTINTIU DE GARANTIA DE QUALITAT AMBIENTAL O L'ECOETIQUETA ECOLÒGICA DE LA UE

Objectiu

Reconèixer l'esforç fet per l'empresa en la producció d'un producte o l'execució d'un servei que minimitzi l'impacte ambiental al llarg del seu cicle de vida, i que s'obtingui una certificació ambiental.

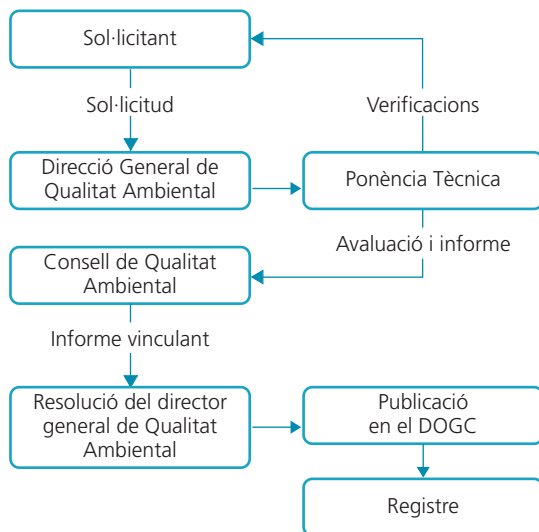
Procediment d'implantació

L'empresa catalana pot dur a terme la sol·licitud de certificació dels productes i/o serveis que estiguin inclosos dins les categories de productes i serveis certificats pel Distintiu de Garantia de Qualitat Ambiental o per l'Ecoetiqueta ecològica de la UE, que en l'àmbit català són atorgats per la Direcció General de Qualitat Ambiental (DGQA) del DMAH.

Tot seguit es descriuen els procediments que ha de seguir l'empresa per sol·licitar cadascuna de les ecoetiquetes per a productes que disposin de categoria de producte o servei prèviament definida:

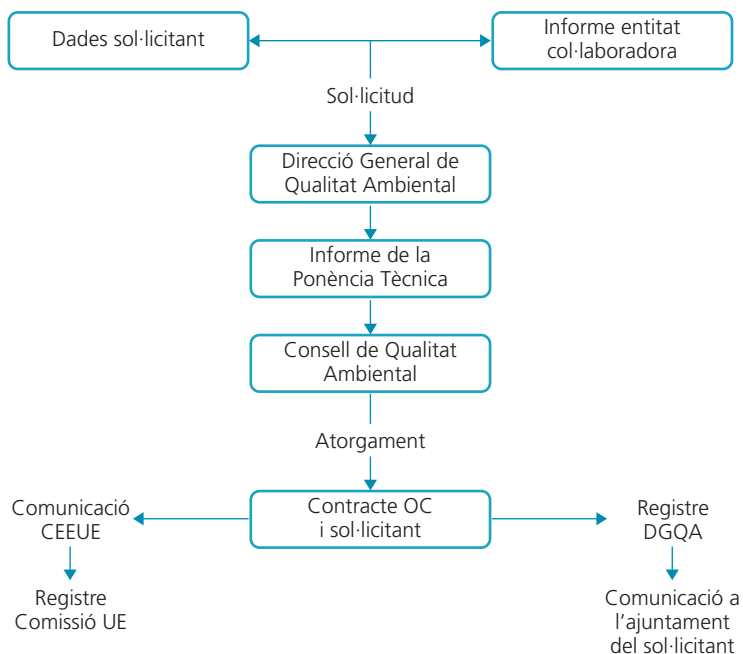
Distintiu de Garantia de Qualitat Ambiental

1. L'empresa ha de presentar la sol·licitud, amb la documentació tècnica necessària, a la DGQA.
2. La sol·licitud és avaluada per la Ponència Tècnica de Qualitat Ambiental, que verifica el compliment dels criteris ecològics definits per a la categoria a què pertany el producte o el servei.
3. El Consell de Qualitat Ambiental valida l'avaluació feta per la Ponència i emet, amb caràcter vinculant, la proposta de resolució corresponent.
4. L'atorgament definitiu es duu a terme mitjançant una resolució del director general de Qualitat Ambiental en el termini màxim de quinze dies a comptar de la data de l'acord del Consell de Qualitat Ambiental.
5. Finalment, l'atorgament es publica en el *Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya*.
6. Si en el termini de tres mesos i quinze dies a comptar de la data de presentació de la sol·licitud no se n'ha dictat la resolució, l'atorgament es considera efectuat per silenci administratiu.



Ecoetiqueta ecològica de la UE

1. El sol·licitant ha de demanar a la DGQA els impresos de sol·licitud i la llista dels centres reconeguts on poder fer les comprovacions que demostrin l'adequació del producte o servei als criteris establerts.
2. El sol·licitant fa arribar els impresos i l'informe de l'entitat col·laboradora a la DGQA perquè els avaluï a través de la Ponència Tècnica i del Consell de Qualitat Ambiental.
3. Si la resolució és favorable, s'atorga l'etiqueta, mitjançant la signatura d'un contracte entre la DGQA i el sol·licitant.
4. La DGQA notifica aquest atorgament al Comitè de l'Etiqueta Ecològica de la UE i l'inscriu en els registres oficials corresponents.



Beneficis per a l'empresa

La disponibilitat de productes certificats ecològicament dins el catàleg de productes generals aporta a l'empresa:

- La distinció i diferenciació dins el mercat sectorial del producte, atesa la creixent demanda social de productes certificats respectuosos amb el medi ambient.
- La minimització de l'impacte ambiental de l'empresa associat a la producció del producte per una optimització més gran dels recursos consumits, reducció dels residus produïts a la fi del seu cicle de vida, etc.

Recursos

http://mediambient.gencat.net/cat/empreses/ecoproductes_i_ecoserveis – Web del Distintiu de Garantia de Qualitat Ambiental.

www.eco-label.com – Web de l'etiqueta ecològica de la UE.

MINIMITZACIÓ DE LA PRODUCCIÓ I MILLORA DE LA GESTIÓ DE RESIDUS

En la societat actual del desenvolupament i el consum de recursos, la producció i l'acumulació de residus fruit de les activitats diàries desenvolupades és un dels principals problemes ambientals, atès el gran volum i les diverses tipologies de residus generats.

Davant d'aquest problema, les administracions estan promocionant i potenciant nombrosos i diversos programes de gestió amb la intenció de millorar la informació disponible sobre la situació, producció i gestió dels residus, desenvolupar les instal·lacions bàsiques necessàries per a la gestió de cada tipologia de residus, potenciar i consolidar el sector privat de valorització de residus i implantar sistemes de seguiment i control dels residus produïts i els sistemes de gestió aplicats.

En aquest sentit, la implicació de les PIME en l'adopció de tècniques de minimització i per a la correcta gestió dels residus produïts en els seus processos productius es presenta com una obligació i, a la vegada, una oportunitat per aconseguir beneficis empresarials, tant econòmics com socials i ambientals, tenint en compte les oportunitats de negoci que resulten de la seva correcta gestió i promoció.

CONCEPTES CLAU

A continuació s'apunten els conceptes clau de l'estratègia de les «4 erres», com a principis bàsics que s'han de tenir en compte per a una correcta aplicació i implantació de bones pràctiques ambientals a les PIME en l'àmbit de la minimització i la correcta gestió dels residus:

- *Reduir*: consumir allò que realment és necessari i optar sempre pels productes, materials i processos productius que generin menys residus.
- *Reutilitzar*: analitzar les sinergies internes de la mateixa empresa, per aprofitar tot allò que encara pot tenir una utilitat i evitar la generació innecessària de residus.

- *Reciclar*: transformar aquells residus generats per l'empresa, amb l'objectiu d'obtenir nous materials, similars o diferents dels inicials, que siguin introduïts de nou en els processos productius de l'activitat.
- *Repensar*: reflexionar durant totes les fases del cicle de vida dels productes i tecnologies de l'empresa sobre la gestió que s'està aplicant als residus generats i els processos productius, per minimitzar-ne la producció i optimitzar-ne la gestió.

Fitxa 11 ANÀLISI I PLANIFICACIÓ DE LA GESTIÓ DELS RESIDUS

Objectiu

Estructurar la gestió dels residus i disposar de dades per fer el seguiment de la gestió dels residus.

Procediment d'implantació

L'empresa ha d'establir els mecanismes interns necessaris per poder avaluar i planificar la gestió dels residus generats en el procés productiu. Els principals mecanismes que l'empresa ha d'incorporar són:

1. *Responsable dels residus de l'empresa*: aquesta persona ha de portar el control de la gestió dels residus de l'empresa i vetllar perquè es gestionin correctament.

Les seves principals funcions són:

- Definir i controlar el recorregut dels residus des de l'origen fins a la gestió final.
- Fer les anotacions en el registre de residus de l'empresa.
- Garantir l'exactitud de les dades, mitjançant l'organització de la documentació acreditativa.
- Vigilar el compliment de les disposicions aplicables a la gestió dels residus, informar dels defectes observats i formular propostes sobre les mesures que cal prendre per solucionar-los.
- Promoure l'adopció de tecnologies netes i l'aplicació dels principis de minimització i valorització dels residus.

2. *Circuits interns de gestió de residus*: aquesta eina definirà de forma gràfica els fluxos de gestió individualitzada per a cada tipus de residu generat. Els principals aspectes que han d'incorporar els circuits són:

- Tipus i format del residu.
- Persones implicades en la gestió.
- Mètodes de transport intern dels residus.
- Zones d'emmagatzematge intermèdies i/o finals de residus.

3. *Registre de seguiment de la gestió dels residus*: aquest instrument permetrà disposar de dades fiables per fer el seguiment de la gestió dels residus efectuada a

l'empresa. Els principals paràmetres que ha d'incloure el registre per a cada residu són: *origen, tipologia, quantitat i gestió aplicada*.

Beneficis per a l'empresa

La implantació d'eines i/o mecanismes d'avaluació i planificació de la gestió dels residus generats a l'empresa permetrà:

- Minimitzar la producció de residus per mitjà de l'adopció d'energies netes i l'aplicació de principis de minimització i valorització de residus.
- Assegurar la correcta gestió dels residus generats en els processos productius.
- Reduir els costos de gestió per la millor eficiència en els circuits interns i externs de gestió dels residus.
- Omplir fàcilment la declaració anual de residus industrials, sempre que sigui necessari.

Cas pràctic

Una empresa de 200 treballadors especialitzada en la fabricació de taps i altres components d'alumini d'envasos de productes de cosmètica i perfumeria va incorporar un registre de seguiment de la gestió dels residus generats en els diferents processos de producció.

El responsable ambiental de l'empresa va crear el registre de seguiment a partir dels circuits de gestió de residus implantats, per poder avaluar i millorar la correcta gestió d'aquests. Els principals aspectes previstos es presenten en el registre de seguiment de la gestió dels residus següent:

<i>Codi CER</i>	<i>Origen residu</i>	<i>Data sortida</i>	<i>Registre documentació control</i>	<i>Codi transportista</i>	<i>Codi gestor</i>	<i>Quantitat produïda</i>

Recursos

<http://www.arc-cat.net/ca/home.asp> - Web de l'Agència de Residus de Catalunya.

Manual de gestió de residus industrials a Catalunya. Departament de Medi Ambient. Junta de Residus. 1a edició, 1999.

Guia pràctica per a la implantació d'un SGA. Manuals d'ecogestió, 2. DMAH. 1a edició, 2000.

Fitxa 12

ELABORACIÓ D'INSTRUCCIONS DE GESTIÓ DE RESIDUS

Objectiu

Assegurar que el personal de l'empresa coneix les seves responsabilitats dins el circuit intern de gestió i com ha de procedir per afavorir la correcta gestió de cada tipologia de residu.

Procediment d'implantació

L'empresa, per afavorir la correcta gestió dels residus, ha de disposar d'instruccions específiques sobre la gestió de cada residu i fer-les arribar a aquelles persones de la plantilla relacionades amb cada tipus de residu, segons el seu lloc de treball.

Les instruccions s'elaboraran a partir de cada un dels circuits interns de gestió de residus definits, i els seus continguts han d'estar en concordança amb el personal al qual van dirigides.

Els principals aspectes que han d'incorporar les instruccions són:

- Esquema gràfic o conceptual del circuit establert de gestió.
- Responsabilitats de les persones implicades en la gestió.
- Identificació dels punts de recollida específics i/o generals.

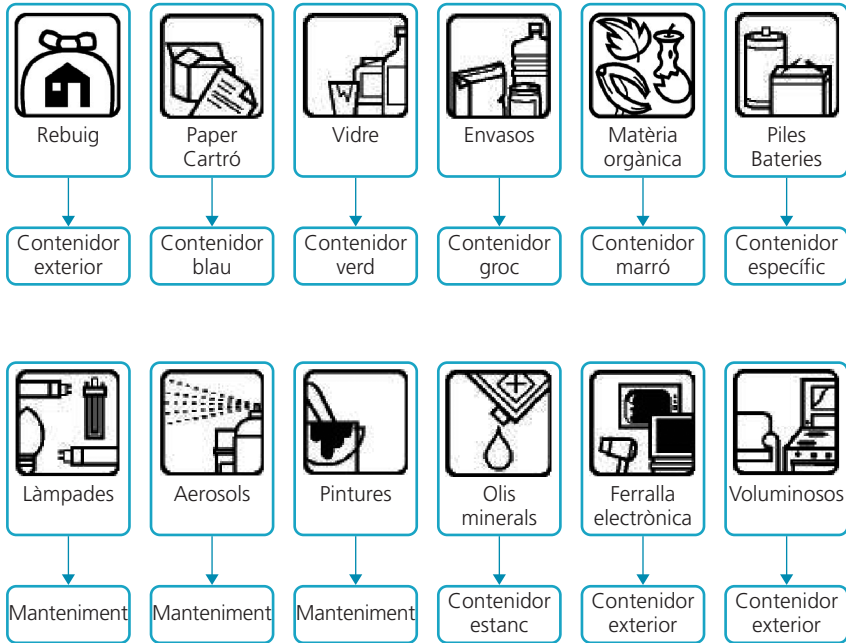
Beneficis per a l'empresa

La formació del personal en matèria de gestió de residus suposarà per a l'empresa:

- Augmentar l'eficiència en la recollida i valorització dels residus generats a les instal·lacions.
- Reduir el percentatge d'impureses presents en les fraccions de residus recollides.
- Incrementar la participació dels treballadors i treballadores en el desenvolupament i la gestió de l'empresa, atès l'augment de satisfacció i confiança en l'empresa.

Cas pràctic

Una empresa de 20 treballadors especialitzada en la venda i el manteniment de vehicles va creure oportú dissenyar un cartell informatiu dels circuits establerts per a cada tipus de residu generat a les seves instal·lacions, per facilitar la gestió al seu personal.



Recursos

Norma UNE-EN-ISO 14001:2004.

Guia pràctica per a la implantació d'un SGA. Manuals d'ecogestió, 2. DMAH. 1a edició, 2000.

Observacions

El format de les instruccions pot contenir solament informació específica de cada residu o incloure aquesta informació en instruccions de caràcter més general, com ara un manual de bones pràctiques.

Aquesta acció serà indispensable en el cas que s'implanti un SGA, atès que caldrà elaborar un procediment per a la gestió dels residus, i pot anar acompanyat d'instruccions de bones pràctiques.

Fitxa 13 RECOLLIDA SELECTIVA DE RESIDUS

Objectiu

Facilitar la correcta gestió dels residus generats a l'empresa a partir de la separació selectiva, perquè siguin valoritzats en tancar el seu cicle de vida.

Procediment d'implantació

L'empresa, en l'obligació de gestionar correctament els residus generats en els seus processos productius, ha d'implantar la recollida selectiva en origen a les diferents instal·lacions o àrees com una de les accions prioritàries i més destacades en la gestió dels residus i afavorir així la seva posterior valorització.

En funció del tipus d'activitat i espai disponible es podran implantar diferents models de recollida selectiva a les instal·lacions. A continuació s'enumeren les opcions principals:



1. *Bateria de contenidors*: aquest sistema presenta un grup de contenidors que permeten separar en origen els diferents residus generats en aquella àrea. El nombre de contenidors i els volums estaran en funció dels tipus de residus generats. Aquest sistema és indicat per a tallers, àrees de descans del personal i/o zones generals d'emmagatzematge.



2. *Contenidors bicompartits*: aquest sistema presenta un contenidor amb dos compartiments, un de més petit i un altre de més gran, per dipositar-hi dues fraccions de volums reduïts. Aquest sistema és indicat per a oficines i/o despatxos amb la finalitat de separar el paper del rebuig o els envasos del rebuig.

3. *Minideixalleria*: aquest sistema consisteix en una zona d'emmagatzematge general de residus que incorpora àrees d'aportació definides i condicionades per a cada tipus de residu, panells informatius, àrea de residus pendents de classificar i àrea de residus perillosos. Aquest sistema és indicat per a empreses amb grans produccions i diversitat de tipologies de residus.

Beneficis per a l'empresa

La implantació de la recollida selectiva en origen dels residus generats per l'activitat suposarà per a l'empresa:

- Augmentar el percentatge de valorització dels residus generats, per la major segregació dels residus produïts.
- Conscienciar i implicar el personal en la minimització de l'impacte ambiental de l'activitat.
- Disminuir el cost econòmic de la gestió, atesa la disminució del percentatge d'impureses presents en cada fracció.

Cas pràctic

Una empresa de 70 treballadors del sector de serveis, dins el pla d'ambientalització de la seu central de l'any 2004, va incorporar 45 contenidors bicompartits als seus despatxos, la qual cosa va significar que aquell any la fracció de paper recollida s'incrementés un 15% respecte a l'any anterior, en què solament hi havia un punt de recollida general de paper per planta. Aquesta acció, implantada a proposta del mateix personal en el procés de participació del pla, tenia com a objectiu facilitar la separació de les fraccions de paper no confidencial i de rebuig, generades diàriament als diferents despatxos.

Recursos

<http://www.arc-cat.net> – Web de l'Agència de Residus de Catalunya.

Observacions

El mercat ofereix una àmplia diversitat de tipologies de sistemes de contenidors de recollida selectiva en funció de les característiques específiques i els volums generats de cada tipus de residu i empresa.

Fitxa 14

TRANSPORTISTES I GESTORS DE RESIDUS AUTORITZATS

Objectiu

Assegurar que l'empresa transporta i gestiona correctament els residus industrials a través d'empreses inscrites en el Registre de Transportistes de Residus (RTR) i en el Registre General de Gestors de Residus (RGGR) de Catalunya.

Procediment d'implantació

L'empresa, per transportar i gestionar correctament els residus mitjançant una empresa inscrita en els RTR i RGGR de Catalunya, ha de formalitzar una documentació i seguir un tràmit administratiu, passos necessaris per transferir la responsabilitat de la gestió a l'empresa gestora.

En aquest sentit, el Decret 93/1999, de 6 d'abril, sobre procediments de gestió de residus, descriu quatre models de documentació i tràmits diferents que l'empresa ha de seguir en funció del tipus de residu industrial i el seu tractament. Són els següents:

1. Model A: Estàndard – De productors o posseïdors de residus a plantes autoritzades.
2. Model B: Valorització – De productors o posseïdors de residus a plantes de valorització autoritzades.
3. Model C: De petites quantitats – De productors o posseïdors de residus en petites quantitats a plantes autoritzades.
4. Model D: De residus de paper/cartró, ferralla, plàstic, vidre i pinyolada o sansa – De productors o posseïdors de residus de paper/cartró, ferralla, plàstic, vidre i pinyolada o sansa a plantes autoritzades de valorització mitjançant transportistes autoritzats.

A continuació s'adjunta un esquema resum de la documentació necessària per al transport i la gestió de residus en plantes del RGGR:

Transport de		Grans quantitats <i>Superiors a l'annex 1</i>			
Destinació		Valorització		Tractament i disposició del rebuig	
Tipus de residu		Paper/cartró, ferralla, plàstic, vidre i pinyolada o sansa	L'annex 2	Qualsevol altre	Tots
Transport individual		AP	FS	FA + FS	
Transport itinerant		AP	FI	FA + FI	
		Model D	Model B	Model A	

Transport de		Petites quantitats <i>Inferiors a l'annex 1</i>			
Destinació		Valorització		Tractament i disposició del rebuig	
Tipus de residu		Paper/cartró, ferralla, plàstic, vidre i pinyolada o sansa	Tots	L'annex 2	Qualsevol altre
Transport individual		AP	JRR		FA + JRR
Transport itinerant		AP	FI		FA + FI
		Model D	Model C		

Glossari: AP (Albarà privat); FA (Fitxa d'acceptació); FS (Full de seguiment); FI (Full de seguiment itinerant); JRR (Justificants de recepció de residus); Transport individual (Transport per a un residu d'un productor) i Transport itinerant (Transport simultani de residus de diferents productors).

Beneficis per a l'empresa

El seguiment d'aquest sistema de tramitació per a la gestió dels residus industrials representarà per a l'empresa:

- Transferir i acreditar la responsabilitat de la gestió dels residus a les empreses gestores.

- Augmentar el percentatge de residus gestionats correctament, per la major gestió segregada dels residus produïts.
- Facilitar la formalització de les dades necessàries per presentar la declaració anual de residus industrials.

Cas pràctic

Una empresa de 8 treballadors del sector de la foneria de metalls no fèrrics, davant la diversitat de residus industrials generats, va fer una recerca en els RTR i RGGR de Catalunya per determinar les empreses transportistes i gestores de residus més adients per a cada tipus de residu generat.

L'empresa, a partir del contacte amb els diferents transportistes i gestors identificats, va optar per implantar un sistema de gestió propi que li permetia caracteritzar el 100% dels residus produïts de conformitat amb les determinacions del Catàleg Europeu de Residus i contactar periòdicament amb els transportistes i gestors autoritzats perquè es responsabilitzessin de la seva gestió, a partir del compliment de tots els tràmits administratius.

Recursos

<http://www.arc-cat.net/ca/home.asp> - Web de l'Agència de Residus de Catalunya.
Manual de gestió de residus industrials a Catalunya. Departament de Medi Ambient. Junta de Residus. 1a edició, 1999.
Decret 93/1999, de 6 d'abril, sobre procediments de gestió de residus.

Fitxa 15 BORSA DE SUBPRODUCTES

Objectiu

Potenciar l'aprofitament màxim dels residus, promoure el reciclatge i proporcionar a l'empresa una eina per reduir despeses i millorar la competitivitat a partir de les sinergies amb altres empreses.

Procediment d'implantació

L'empresa, per millorar la gestió dels seus residus i minimitzar l'impacte global sobre el medi a través d'altres empreses, té l'opció de gestionar els seus residus com a subproductes o adquirir subproductes d'altres empreses per incorporar-los al seu procés productiu.

Els *subproductes*, segons la Llei 6/1993, de 15 de juliol, reguladora dels residus, *són els residus que es poden utilitzar directament com a primeres matèries d'altres produccions o com a substituïts de productes comercials i que es poden recuperar sense necessitat de sotmetre'ls a operacions de tractament significatives.*

En aquest sentit, a Catalunya l'empresa disposa del suport de la Borsa de Subproductes de Catalunya (BSC) per oferir o demanar residus per introduir-los en els processos productius com a primeres matèries.



La BSC és un servei gratuït, gestionat pel Consell de Cambres de Catalunya i l'Agència de Residus de Catalunya, que gestiona una base de dades d'empreses inscrites que ofereixen o demanen residus per introduir-los en processos productius com a primeres matèries. Els anuncis corresponents apareixen publicats en el web i en el butlletí de la BSC.

L'accés a la BSC es fa a través del web, i hi pot participar qualsevol empresa que generi o gestioni residus o que pot incorporar algun tipus de residu com a primera matèria. La inscripció és indispensable per:

- Obtenir informació per contactar amb les empreses anunciantes.
- Inserir anuncis d'ofertes i demandes en el butlletí de la BSC

Beneficis per a l'empresa

La utilització de subproductes per part de l'empresa implica:

- Reduir el cost econòmic de les entrades en el procés productiu si s'utilitzen els subproductes com a primeres matèries.

– Disminució del cost econòmic d'eliminació i de l'impacte sobre el medi ambient si s'opta per la gestió dels residus generats com a subproductes.

Cas pràctic

Una empresa de 230 treballadors del sector de la distribució alimentària acumulava cada mes a les seves instal·lacions uns 150 palets de fusta de 1.200×1.000 cm en bones condicions procedents de la recepció de la primera matèria.

La borsa de subproductes va ser una bona sortida per a aquest tipus de residu. Així, l'empresa va arribar a un acord de compra amb una empresa de la seva mateixa comarca per vendre-li la totalitat dels palets a meitat de preu de mercat, incloent-hi el transport fins a les instal·lacions de l'empresa compradora.

Recursos

<http://www.subproductes.com> – Web de la Borsa de Subproductes de Catalunya.

Observacions

La figura legal del subproducte només és present a Catalunya, tot i que les empreses de la resta de comunitats poden intercanviar residus amb el consentiment de la seva autoritat ambiental.

REDUCCIÓ DE LA CONTAMINACIÓ ATMOSFÈRICA, ACÚSTICA I LUMÍNICA

La filosofia de respecte al medi ambient i de minimització de l'impacte generat per les activitats diàries de la societat ha afavorit que en els últims temps s'hagin incorporat nous àmbits d'estudi i protecció en l'àmbit ambiental, com ara la mobilitat sostenible, la contaminació acústica i la contaminació lumínica.

En aquest sentit, les empreses, amb l'objectiu de minimitzar l'impacte ambiental que generen els seus processos i activitats, estan incorporant aquests nous vectors en les seves polítiques ambientals, la qual cosa els permet, a la vegada, esdevenir referents per a la pròpia societat en l'aplicació de tècniques i sistemes que disminueixin aquest impacte.

CONCEPTES CLAU

A continuació es descriuen alguns dels conceptes més destacats que cal tenir en compte per a una correcta aplicació i implantació de bones pràctiques ambientals a les PIME per disminuir la contaminació atmosfèrica associada a la mobilitat, la contaminació acústica i la contaminació lumínica de l'empresa:

- *Mobilitat sostenible*: adopció per part de l'empresa d'una filosofia que potencii el transport sostenible a través de la promoció de sistemes de transport col·lectiu o compartit i que informi i formi el personal en la conducció sostenible.
- *Contaminació acústica*: identificació de possibles molèsties acústiques als grups d'interès adjacents a l'empresa, per incorporar els mecanismes de mitigació o minimització adients.
- *Contaminació lumínica*: avaluació de les lluminàries disposades a les instal·lacions, amb l'objectiu d'observar les seves característiques d'eficiència energètica i orientar correctament el seu flux lumínic.

Fitxa 16 SUBSTITUCIÓ DE CARBURANTS FÒSSILS PER BIOCOMBUSTIBLES

Objectiu

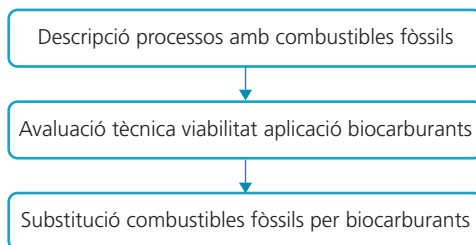
Substituir els carburants fòssils o tradicionals per biocombustibles, per minimitzar les emissions atmosfèriques derivades de l'activitat.

Procediment d'implantació

Els biocombustibles, entre els quals destaquen els biodièlsels i bioalcohols, són combustibles líquids d'origen orgànic que provenen de les diferents transformacions que ha sofert la matèria orgànica d'origen vegetal i que, per les seves característiques tècniques, en la majoria de casos són aplicables directament com a substituïts dels combustibles fòssils o tradicionals, sense necessitat d'implantar cap requeriment tècnic o efectuar cap manipulació en la maquinària de l'empresa.



La principal aplicació dels biocombustibles es troba en el sector de l'automoció, però també se'n troben aplicacions en altres sectors com ara l'energètic. En aquest sentit, a Catalunya cal destacar la bona acceptació del biodièsel com a substituït o complement del gasoil en vehicles de motor dièsel, atesa la seva comercialització en nombroses estacions de servei del territori i les nombroses campanyes de difusió per part dels mitjans de comunicació i institucions catalanes. Així, la revisió de consum establerta en el Pla de l'Energia de Catalunya 2006-2015 situa el consum de biodièsel l'any 2015 en 665,6 kTep, un 15% sobre el total del gasoil distribuït a Catalunya. La substitució dels combustibles fòssils o tradicionals per biocarburants en processos i/o serveis de l'empresa, tot i ser en la majoria de casos directa, necessita un procés d'avaluació i valoració previ a la seva aplicació:



1. Descripció dels processos i/o serveis de l'activitat que consumeixen combustibles fòssils.
2. Avaluació tècnica de la viabilitat d'aplicació dels biocarburants a cada procés i/o servei específic, per tècnics propis o de l'empresa proveïdora.
3. Substitució dels combustibles fòssils pels biocarburants.

Beneficis per a l'empresa

L'aplicació de biocarburants en els processos de producció i de transport de l'empresa comporta:

- Diversificació energètica i reducció de la dependència respecte a certs combustibles fòssils en vies d'exhauriment.
- Minimització de l'impacte sobre el medi ambient, atès que les emissions generades per la combustió dels biocarburants no tenen influència sobre l'efecte hivernacle i són més reduïdes.
- Inversió econòmica mínima, per l'aplicació directa, majoritàriament, dels biocarburants.

Cas pràctic

L'any 2005, una empresa de 40 treballadors del sector de la distribució alimentària va prendre la decisió d'utilitzar el biodièsel BP10 com a combustible del seu parc de vehicles.

Aquell any, el parc de vehicles va recórrer un total d'1.800.000 km, que van significar un consum de 104.000 litres de biodièsel i una emissió de 242,55 tones de CO₂ a l'atmosfera.

La utilització de biodièsel BP10 va representar per a l'empresa una inversió econòmica mínima, atesa l'aplicació directa d'aquest combustible en els motors dièsel dels seus vehicles, i un estalvi d'emissions de 27,22 tones de CO₂ si el combustible emprat hagués estat gasoil.

Recursos

UNE EN 14214:2003 – Norma europea que defineix els requisits i mètodes d'assaig dels biocombustibles.

<http://www.ecoterra.org> – Web de la Fundació Terra.

<http://www.acbiodiesel.net> – Web de l'Associació Catalana de Biodièsel.

Fitxa 17 MOBILITAT SOSTENIBLE

Objectiu

Potenciar l'ús del transport públic o compartit per part del personal de l'empresa en els desplaçaments de treball, per fer un ús més racional del vehicle privat o disminuir la contaminació atmosfèrica.

Procediment d'implantació

L'empresa ha d'impulsar polítiques internes per afavorir l'ús del transport públic o compartit en els desplaçaments de treball entre el seu personal i, a la vegada, fomentar el seu ús en l'àmbit privat.

A continuació es presenten algunes opcions que pot adoptar l'empresa per potenciar la mobilitat sostenible dins la seva activitat:

- *Contractar un servei de car sharing*: adscriure l'empresa a un servei de *car sharing*, que permet a un grup de ciutadans o empreses fer ús de forma individual d'una flota de cotxes col·lectiva, per afavorir la utilització del cotxe quan es necessita, sense necessitat de ser-ne el propietari ni d'haver de fer-se càrrec dels costos de la compra, reparacions, assegurança, impostos, plaça d'aparcament, etc.
- *Acordar el transport col·lectiu compartit*: potenciar que diferents empreses s'agrupin per finançar el transport públic dins del mateix polígon industrial, polígons industrials propers o àrees industrials.
- *Ajustar els horaris de treball a l'oferta de transport públic*: valorar l'oferta de transport públic existent a la zona, per adaptar els horaris d'entrada i sortida dels llocs de treball o coordinar-se amb les empreses de transport públic per adaptar els horaris.
- *Promocionar el cotxe compartit*: fer difusió de les rutes i els horaris del personal dins la mateixa empresa, establir un mecanisme *on line* per facilitar al personal la possibilitat de compartir cotxe, reservar els aparcaments més propers a l'empresa per al personal que comparteix vehicle i informar dels avantatges ambientals i socials de compartir cotxe, com ara:

Per al conductor:

- Redueix el cost del desplaçament fins a un 75% de la despesa real (vehicle amb quatre persones).
- Comparteix els desplaçaments amb altres persones.
- Minimitza l'impacte ambiental del seu vehicle.

Per a l'acompanyant:

- Utilitza un mitjà de transport barat i ràpid.
- Recorreguts més còmodes i directes (sense necessitat de transbordaments).
- Ubicació del punt de partida a prop del lloc de residència.

– *Bonificar l'ús del transport públic*: aplicar un sistema de bonificacions econòmiques a aquelles persones de l'empresa que prioritzin l'ús de transports col·lectius en els seus desplaçaments diaris per arribar al lloc de treball i per desenvolupar les activitats del seu lloc de treball.

Beneficis per a l'empresa

El foment de l'ús del transport públic per part del personal de l'empresa, a banda d'afavorir la cohesió de la plantilla, suposarà per a l'activitat:

- Disminució de la necessitat d'aparcament, la qual cosa afavoreix i optimitza aquest espai per a altres usos i necessitats.
- Reducció de les emissions indirectes de l'empresa, resultat del transport utilitzat pel personal.
- Fidelització del personal, a conseqüència de la major cohesió de la plantilla, de les bonificacions econòmiques existents i de la disminució de les despeses dels mateixos treballadors i treballadores.
- Reducció del cost econòmic associat al manteniment del parc de vehicles de l'empresa.

Cas pràctic

Una empresa de 173 treballadors del sector de la distribució de materials comunicatius, a partir d'una negociació entre la direcció i el comitè d'empresa, va implantar un sistema de bonificacions econòmiques entre el personal que fes servir el vehicle compartit en els seus desplaçaments diaris fins al lloc de treball, conegut com a *tiquet gasolina*.

El sistema oferia tiquets de gasolina al personal que compartís el seu vehicle, per un equivalent a 5 litres en el cas de cotxes amb dos ocupants, 6 litres en el cas de tres ocupants i 7 litres quan eren més de tres ocupants. A més, el sistema es complementava amb la reserva exclusiva de l'aparcament interior de l'empresa per als vehicles que s'havien adherit al sistema de cotxe compartit i hi anaven amb dos o més ocupants.

Recursos

<http://www.mobilitat.org> – Web de mobilitat de la Generalitat de Catalunya.

<http://www.catalunyacarsharing.com/cat> – Web de Catalunya Carsharing, l'operadora d'Avancar a Catalunya.

<http://www.compartir.org> – Web del servei gratuït per compartir cotxe a la teva ciutat.

Observacions

La creació de la figura del responsable de mobilitat dins de l'empresa pot facilitar la implantació de polítiques de foment de l'ús del transport públic i/o compartit. Aquesta figura tindrà com a objectius desenvolupar les funcions d'ajut per a la millora del transport del personal (amb l'aplicació de criteris d'estalvi i eficiència energètiques), de manera que serà el responsable d'estudiar les noves possibilitats de transport públic de la zona; analitzar i controlar el grau d'utilització del transport públic, coordinar l'ús compartit del cotxe, etc.

Fitxa 18 CONDUCCIÓ SOSTENIBLE

Objectiu

Formar el personal de l'empresa en l'adopció de mesures en la conducció per a un ús més racional dels vehicles de l'empresa i privats.

Procediment d'implantació

L'empresa incorporarà en el pla de formació anual del personal cursos adreçats a fomentar la conducció sostenible, a partir de l'aplicació de tècniques de conducció sostenible que permetran un estalvi important de combustible i emissions anuals. Els cursos de conducció sostenible parteixen de la base que el conductor, amb el seu comportament, té una influència important sobre el consum de carburant i, en conseqüència, sobre les emissions generades. Així, la conducció sostenible s'aplica principalment en les situacions següents:

- L'ús de l'accelerador.
- L'ús de les marxes.
- La desacceleració del vehicle.
- L'engegada.
- L'actuació en situacions imprevistes del trànsit.

A Catalunya, els cursos de conducció sostenible estan dirigits pel RACC i finançats per l'ICAEN, i consten de la programació següent:

- 5 min Introducció del curs.
- 20 min A. Pràctica de conducció habitual. Mesura dels paràmetres de velocitat i consum.
- 25 min Conceptes teòrics de la conducció econòmica.
- 10 min Demostració pràctica de l'instructor.
- 20 min B. Pràctica/aplicació de les tècniques de conducció econòmica. Mesura dels paràmetres de velocitat i consum.
- 10 min Comparació de resultats (B-A velocitat i consum) i conclusions.

Beneficis per a l'empresa

La formació del personal en l'àmbit de la conducció sostenible aportarà beneficis econòmics i ambientals directes, atès que:

- Estalviarà entre un 15-20% de combustible anual en el seu parc de vehicles.

- Reduirà la despesa en manteniment del parc de vehicles: frens, embragatge, motor, etc.
- Disminuirà en un 7% per conductor les emissions de CO₂ anuals.

Recursos

<http://www.racc.cat> – Web del Reial Automòbil Club de Catalunya.

<http://www.icaen.net> – Web de l'Institut Català de l'Energia.

Fitxa 19

ADEQUACIÓ DE LES ACTIVITATS SOROLLOSES ALS HORARIS DE TREBALL

Objectiu

Establir un horari de treball específic per a les activitats més sorolloses de l'empresa per evitar o minimitzar els problemes que generen els sorolls entre la població.

Procediment d'implantació

L'empresa ha de vetllar perquè aquelles accions més sorolloses de la seva activitat no es duguin a terme en horaris que puguin ocasionar molèsties a la ciutadania. La definició d'uns horaris de treball concrets per a aquelles activitats més sorolloses de l'empresa ha de prendre com a referència el fet que l'ordenança de la majoria de poblacions estableix l'horari de silenci entre les 22 i les 8 h. En aquest sentit, l'empresa responsable ha de vetllar perquè aquelles activitats més sorolloses es facin fora de l'horari de silenci del municipi, i afavorir sempre una ampliació d'aquest horari de silenci, com ara entre les 21 i les 9 h, o fixar períodes de treball concrets per a activitats puntuals, de 9 a 12 h i de 16 a 20 h.

Beneficis per a l'empresa

L'avaluació i la definició d'uns horaris de treball concrets per a les activitats més sorolloses de l'empresa per minimitzar les molèsties de la població representaran per a l'empresa:

- Un augment de la seva reputació social.
- Una millora de la seva relació amb els grups d'interès socials: ciutadania, entitats, etc.

Recursos

http://mediambient.gencat.net/cat/el_medi/soroll/ - Web del DMAH de la Generalitat de Catalunya.

Observacions

Les ordenances municipals reguladores del soroll i les vibracions de la majoria de municipis catalans fixen uns horaris límit de treball per a diferents activitats, que poden ser presos com l'horari màxim de treball per a una activitat puntual.

Fitxa 20 EMISSIÓ LUMÍNICA PER SOTA DEL PLA HORIZONTAL

Objectiu

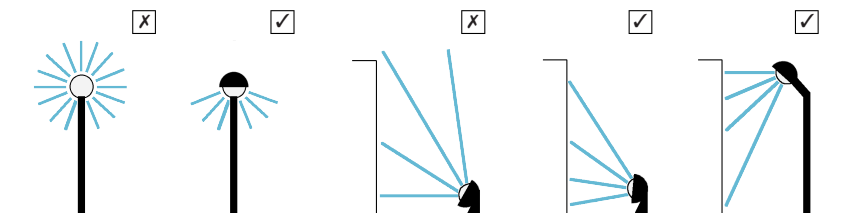
Minimitzar la contaminació lumínica produïda per les lluminàries exteriors de l'empresa en reduir la quantitat de llum dirigida al cel.

Procediment d'implantació

La contaminació lumínica és l'emissió de flux lluminós de fonts artificials nocturnes en intensitats, direccions o rangs espectrals innecessaris per a la realització de les activitats previstes en la zona en què s'han instal·lat els llums. En aquest sentit, la mala qualitat i l'orientació de l'enllumenat exterior creen una brillantor artificial del cel nocturn i un excés d'il·luminació que tenen repercussions econòmiques, ambientals i socials:

- Econòmiques: excés de consum de recursos naturals, malbaratament del consum energètic i increment dels impostos.
- Ambientals: afectació de l'ecosistema nocturn, que crea desequilibris i tensions entre els organismes i causa l'empobriment genètic de poblacions i extincions; sobreconsum de recursos naturals i augment de les emissions de CO₂ com a conseqüència de l'energia malbaratada.
- Socials: augment dels accidents de trànsit, com a conseqüència de llums mal orientats o massa potents, que afecten la visió i generen zones d'ombra massa contrastades; intrusió lumínica indesitjada a l'interior dels habitatges; afectació de la visió del cel nocturn, el qual forma part del paisatge natural i ha de ser protegit, tant perquè es tracta d'un patrimoni de les generacions futures (UNESCO) com per la necessitat de possibilitar-ne l'estudi científic.

L'empresa pot afavorir la minimització de la contaminació lumínica de la seva activitat, en el cas de disposar de lluminàries exteriors, aplicant-hi algunes de les mesures següents:



- Instal·lar llums amb emissió de raigs que no sobrepassin el pla horitzontal.
- Apantallar les lluminàries exteriors per dirigir el feix de llum a la zona que es vol il·luminar i evitar-ne la dispersió per sobre del pla horitzontal o de l'objecte que es vol il·luminar.
- Evitar la instal·lació de lluminàries de bola sense pantalla totalment opaca i reflectora, atès que malbaraten més del 50% de l'electricitat que consumeixen.
- Il·luminar sempre de dalt a baix i, quan això no sigui possible, orientar els focus per evitar que aquests enviïn llum per sobre de l'objecte o edifici que es vol il·luminar.
- Evitar que les lluminàries instal·lades a l'exterior de l'empresa enlluernin els conductors i els vianants.

Beneficis per a l'empresa

L'aplicació de mesures de minimització de la contaminació lumínica aportarà principalment a l'empresa els beneficis següents:

- Reducció dels costos derivats de l'enllumenat exterior de les instal·lacions, atès que:
 - Disminuirà la potència necessària per il·luminar les diferents zones.
 - Es reduiran els impostos derivats del consum energètic efectuat.
- Minimització de zones d'ombra massa contrastades dins de les instal·lacions, cosa que afavorirà l'increment de la seguretat de les instal·lacions.
- Reducció de les emissions de CO₂ associades al consum energètic.

Recursos

Llei 6/2001, de 31 de maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenament per a la protecció del medi nocturn.

<http://www.celfosc.org> – Web del col·lectiu Cel Fosc.

Objectiu

Establir uns horaris d'obertura i tancament de l'enllumenat exterior de l'empresa, per minimitzar la contaminació lumínica i optimitzar el consum energètic, que permetran:

- Maximitzar l'ús de la llum solar.
- Disposar d'un període d'il·luminació suficient en l'horari nocturn.

Procediment d'implantació

La il·luminació dels espais privats exteriors, façanes i rètols de l'empresa la regiran uns horaris d'obertura i tancament màxims, variables segons l'època de l'any i la funcionalitat de l'espai il·luminat.

Així, en aquelles empreses amb horari comercial i enllumenat exterior amb funcionalitats estètiques i no per raons de seguretat, es preveuen els intervals d'encesa o apagada de l'enllumenat exterior següents:

	<i>Hivern</i>	<i>Estiu</i>
Horari d'obertura	18 h	21 h
Horari de tancament	23 h	24 h

El procés d'obertura i tancament de l'enllumenat de l'empresa es podrà fer a través de diferents equips de regulació de l'enllumenat:

- *Encesa i apagada manual*: definició d'una persona responsable de l'obertura i tancament dels llums segons l'horari establert per la direcció, a través d'un accionament directe dels dispositius de connexió.
- *Encesa i apagada automàtica*: instal·lació de dispositius de control automàtic, que permeten connectar i/o desconnectar les lluminàries exteriors automàticament en funció dels horaris establerts, entre els quals destaquen:
 - *Interruptors horaris + cèl·lules fotovoltaïques*: aquests dispositius (electromecànics, digitals, centraletes, etc.) poden ser programats perquè connectin, interrompin o computin circuits elèctrics en un temps prefixat. Aquests elements comparteixen normalment l'automatització amb les cèl·lules

fotoelèctriques, que permeten l'encesa automàtica en funció de la sortida del sol. A més, al llarg de l'any cal una regulació periòdica per adaptar-los als canvis estacionals.

– *Relloctges astronòmics*: aquests dispositius efectuen la connexió o desconexió general de l'enllumenat en funció de l'horari de la posta i sortida del sol, adaptant-se a cada longitud i latitud en funció de la situació geogràfica de l'empresa. Aquests aparells disposen normalment d'un circuit addicional programable, totalment independent, per fer, si escau, apagades concretes.

Beneficis per a l'empresa

Els principals beneficis que aporta l'establiment d'un horari d'obertura i de tancament de l'enllumenat exterior de l'empresa són:

- Disminució de la despesa econòmica, atès que el període de consum elèctric es redueix.
- Reducció de les emissions de CO₂ associades al consum energètic.

Cas pràctic

Una empresa de 200 treballadors del sector de les arts gràfiques va revisar i automatitzar els horaris d'encesa i apagada de l'enllumenat exterior de les seves instal·lacions, compost per 83 làmpades amb un consum mitjà anual de 30.597 kWh/any.

Les millores incorporades a l'enllumenat exterior es van centrar en la incorporació d'un rellotge astronòmic per automatitzar l'encesa i l'apagada i la definició d'un nou horari d'obertura i tancament.

	<i>Hivern</i>	<i>Estiu</i>
Horari anterior	18 a 24 h	20 a 24 h
Horari nou	18 a 23 h	21 a 24 h

La incorporació d'aquestes millores va representar a l'empresa una reducció del període de consum elèctric d'unes 365 h/any, cosa que va suposar un estalvi de consum energètic de 6.118 kWh/any i un estalvi econòmic de 367 €/any, i alhora va afavorir la minimització del seu impacte ambiental sobre el medi nocturn.

Recursos

Llei 6/2001, de 31 de maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenament per a la protecció del medi nocturn.

<http://www.celfosc.org> – Web del col·lectiu Cel Fosc.

Observacions

L'enllumenat exterior de l'empresa instal·lat per garantir la seguretat i vigilància dels espais propis durant la nit haurà de disposar d'un horari de tancament ajustat a la sortida del sol i de mesures que redueixin el flux lluminós per minimitzar l'impacte ambiental sobre el medi nocturn.

CONSERVACIÓ DEL MEDI NATURAL

La conservació de l'entorn natural, dins del marc de la responsabilitat social, es refereix a les actuacions que pot prendre qualsevol organització amb l'objectiu de mantenir en l'estat original zones d'especial interès natural o socio-natural (tot evitant l'edificació a prop d'aquestes zones o l'emissió de contaminants a l'entorn dels seus límits) o de promoure activitats que racionalitzin l'ús del medi per part de la comunitat (patrocinar campanyes de neteja o senyalització de la zona en qüestió, etc.).

Per tant, cal que l'empresa redueixi al mínim possible les seves repercussions sobre el medi a través de l'optimització de consums de matèries primeres, la minimització de fluxos de sortida de residus o de qualsevol emissió, la promoció activa d'accions de protecció i/o restauració d'espais naturals o la fabricació de productes que tinguin el menor impacte sobre el medi durant el seu ús o durant el seu rebuig i eliminació.

L'empresa ha d'intervenir en la protecció del medi natural pròxim o adjacent i, si en té la possibilitat, ha d'intentar minimitzar l'impacte en altres zones que es puguin veure afectades per la seva activitat però que es trobin allunyades de la seva seu (com ara fent servir fustes que vinguin de boscos on es faci una gestió forestal sostenible en comptes de fustes d'arbres tropicals protegits).

CONCEPTES CLAU

La protecció activa de l'entorn per part de l'empresa evidencia un compromís real, que és molt valorat per la comunitat i afavoreix la millora de la reputació empresarial de l'activitat.

Els conceptes principals que cal tenir en compte per a la protecció del medi natural i que no han estat tractats en els apartats anteriors són:

- La protecció de la diversitat de la flora i de la fauna de l'entorn natural: les empreses no poden permetre que la seva activitat afecti espècies animals o vegetals del seu entorn, bé perquè ocupen zones riques en diver-

sitat d'espècies i en fragmenten els hàbitats o bé perquè les seves emissions, tot i estar dintre els límits de la legalitat, afecten el desenvolupament d'animals o plantes en el seu entorn natural.

- L'afectació sobre el paisatge natural (boscos, rius, aiguamolls, etc.) o socionatural (hortes, conreus, etc.): el manteniment de l'aspecte de l'entorn és un dret de totes les persones. Quan el paisatge s'ha de modificar a causa de l'activitat d'una empresa, aquesta ha de prendre mesures per reduir aquest impacte i preservar, dintre de les possibilitats existents, el paisatge original.
- La protecció de les característiques del sòl ocupat i utilitzat a través de mesures per evitar vessaments de productes químics perillosos o modificacions irreversibles de les propietats físiques del sòl que n'impossibilitin la recuperació per a un altre ús.

Fitxa 22 PROTECCIÓ DE LA BIODIVERSITAT

Objectiu

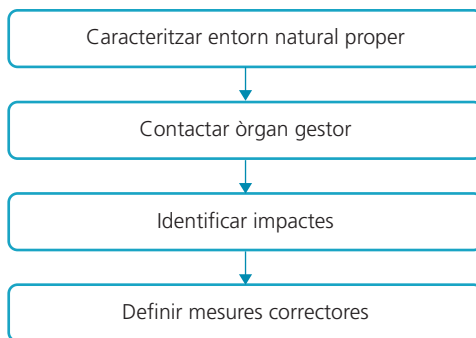
Conscienciar l'empresa de la importància de protegir la biodiversitat i proporcionar criteris per identificar les actuacions que tenen incidència en la biodiversitat del seu entorn natural, i també possibles mesures correctores o pal·liatives d'aquestes actuacions.

Procediment d'implantació

En la protecció de la biodiversitat existent a l'entorn d'una empresa, aquesta ha d'establir relacions amb els diferents grups d'interès que també es trobin afectats (administració local, òrgans gestors dels espais protegits, etc.) per identificar l'existència o no d'impacte sobre les espècies i, en cas afirmatiu, determinar les mesures correctores adequades.

A continuació s'enumeren les diferents etapes que ha de dur a terme una empresa que vol protegir la biodiversitat afectada per la seva activitat:

1. Caracteritzar l'entorn natural adjacent a les instal·lacions de l'empresa segons el tipus d'espai i grau de protecció legal (zones de conreus, espais PEIN, reserves naturals, etc.) i informar-se a través de l'administració local sobre l'existència d'algun pla de gestió de la zona per identificar les seves particularitats, possibles amenaces i/o estratègies de gestió amb les quals l'empresa pugui intervenir o



alinear-se.

2. Contactar amb l'òrgan gestor de l'espai, si existeix, per avaluar el possible impacte actual o potencial de l'empresa segons les particularitats de l'espai i les possibles modificacions de l'activitat productiva de l'organització.
3. Identificar els impactes més significatius de l'empresa sobre l'espai natural i les espècies animals i vegetals que l'ocupen, amb l'ajut d'experts de l'òrgan gestor o de l'administració local.
4. Definir conjuntament amb l'administració local o l'òrgan gestor les possibles mesures correctores dels impactes identificats, així com possibles accions de mecenatge o patrocini d'intervencions de protecció, educació ambiental o revaloració de l'espai amb l'ajut de l'organització.

Beneficis per a l'empresa

Els beneficis directes que experimenta l'empresa quan aplica bones pràctiques en la preservació de la biodiversitat fan referència a la percepció de l'organització per part de l'entorn i a la relació amb els grups d'interès més pròxims:

- Millora de la relació amb l'administració local per l'actitud proactiva en la protecció del medi del municipi.
- Disminució de queixes o reclamacions per part de grups ecologistes o de l'administració local.
- Millora de la imatge de l'empresa i de la percepció per part de clients, proveïdors, administració i comunitat local.
- Sensibilització ambiental del personal i una motivació més gran pel fet de pertànyer a una organització ambientalment responsable.

Recursos

http://www.mediambient.gencat.net/cat/el_medi/espais_naturals - Web del DMAH sobre els espais naturals de Catalunya.

<http://www.diba.es/parcsn> - Web de la Xarxa de Parcs Naturals de la Diputació de Barcelona.

Fitxa 23 INTEGRACIÓ PAISATGÍSTICA

Objectiu

Sensibilitzar l'empresa de la importància de conservar el paisatge i de disminuir l'impacte visual, i proposar també actuacions de millora per a la integració de l'establiment en el seu entorn natural o arquitectònic.

Procediment d'implantació

Per aconseguir la integració de l'establiment en el seu entorn, les fases de disseny i construcció seran les més adients per prendre les mesures següents:

- Utilitzar materials constructius, colors i formes arquitectòniques d'acord amb la reglamentació de l'espai natural en què s'emplaça l'establiment.
- Plantar espècies vegetals autòctones de la zona en el cas que l'empresa disposi de zones enjardinades.
- Establir barreres vegetals amb plantes autòctones per ocultar l'estructura de l'establiment o zones productives i mantenir la línia visual del paisatge natural de la zona.
- Tenir en compte, ja en estadis inicials de disseny i planificació de l'establiment, les actuacions necessàries per a la recuperació de l'espai ocupat després del desmantellament de les instal·lacions.
- Valorar la possibilitat d'anul·lar o reduir la contaminació acústica i lumínica (vegeu l'apartat 3.5).
- Valorar les sinergies que puguin sorgir amb altres empreses ja situades al territori pel que fa al transport o a la utilització de subproductes a l'hora d'escollir l'emplaçament de les instal·lacions.
- Reduir, si és possible, l'àrea de l'edifici, les carreteres d'accés o les zones d'aparcament per augmentar la zona enjardinada.

Beneficis per a l'empresa

La integració de l'empresa en el seu entorn immediat implica l'assumpció del respecte pel medi ambient en la seva activitat. Aspecte que no modifica el procés productiu ni els possibles serveis proporcionats, però que aporta beneficis quant a la imatge corporativa.

Els principals beneficis que aporta la integració paisatgística de l'activitat són:

- Millora de la relació amb l'administració local per l'actitud proactiva en la protecció del medi del municipi.
- Disminució de queixes o reclamacions per part de grups ecologistes o de l'administració local.
- Millora de la imatge de l'empresa i de la percepció per part de clients, proveïdors, administració i comunitat local.
- Sensibilització ambiental del personal i una motivació més gran pel fet de pertànyer a una organització ambientalment responsable.

Cas pràctic

Una empresa familiar dedicada a l'hostaleria va comprar una casa catalogada d'interès patrimonial per l'ajuntament, situada a la plaça del poble, amb l'objectiu de convertir-la en un petit hotel de tres estrelles.

L'antiga casa senyorial havia estat construïda al segle XIX, i en aquell moment estava deshabitada i en perill d'esfondrar-se. Els nous propietaris van rehabilitar-la amb la col·laboració del personal tècnic de l'ajuntament per mantenir i realçar-ne els elements arquitectònics d'interès.

A banda de contribuir a la conservació i rehabilitació de l'edifici, l'activitat n'ha resultat inesperadament beneficiada, ja que la casa ha esdevingut un reclam per a la nova clientela.

Recursos

Llei 8/2005, de 8 de juny, de protecció, gestió i ordenació del paisatge.

Fitxa 24 CONSERVACIÓ DEL SÒL

Objectiu

Comptar amb el coneixement necessari per identificar pràctiques a l'empresa que comprometin la conservació del sòl o que n'impliquin la contaminació per, posteriorment, intentar corregir-les.

Procediment d'implantació

Durant la planificació de l'emplaçament de l'activitat és més fàcil aplicar mesures per prevenir la contaminació del sòl i potenciar-ne la conservació. Tot i així, es poden prendre mesures en fases posteriors a l'inici de l'activitat:

- Intentar optimitzar la densitat d'ocupació de l'espai durant el disseny de l'establiment.
- Utilitzar zones degradades en comptes de zones verdes per a la urbanització.
- Minimitzar i reutilitzar la capa superficial de terra vegetal excavada durant la construcció.
- Impermeabilitzar les zones on hi hagi risc de vessament de productes tòxics que es puguin filtrar al sòl i utilitzar un sistema de desguàs per fer circular aquests líquids cap a les estacions de tractament.
- Planificar un correcte desmantellament de les instal·lacions, sobretot si aquestes són provisionals, per tal d'assegurar el correcte condicionament del sòl per als usos posteriors.
- Fer servir cubetes de contenció en dipòsits de líquids potencialment contaminants, ja siguin aeris o soterrats, que permetin emmagatzemar provisionalment les possibles fuites.
- Controlar els espais destinats a l'emmagatzemament intermedi de residus especials (envasos buits de productes químics perillosos, olis usats, etc.) de manera que s'evitin filtracions al sòl a través de la seva impermeabilització i ubicació coberta.
- Disposar d'instruccions d'emergència i de recursos materials per minimitzar possibles fuites, vessaments o emissions accidentals que puguin causar un dany a les persones o a l'entorn.
- Formar el personal en les accions en cas d'emergència i també en bones pràctiques per evitar la contaminació del sòl.

Beneficis per a l'empresa

Els beneficis per a l'organització es refereixen a la reducció de costos derivats de possibles sancions i a la millora de la imatge de l'empresa:

- Reducció de sancions o multes derivades de la contaminació de sòls, així com d'estudis edafològics que s'hagin de portar a terme en aquests casos.
- Millora de la imatge de l'empresa pel fet de promoure bones pràctiques per a la conservació de sòls i d'evitar successos negatius que puguin sensibilitzar l'opinió pública.
- Sensibilització i motivació del personal de l'empresa a causa de la conscienciació de la direcció i de l'execució de mesures concretes per a la protecció del medi ambient.

Recursos

Llei 6/1993, de 15 de juliol, reguladora dels residus, que regula el concepte d'espai degradat i estableix un règim de responsabilitats per a la seva regeneració. Article 15.

Llei bàsica 10/1998, de 21 d'abril, de residus. Articles 27 i 28.

Reial decret 9/2005, de 14 de gener, segons el qual s'estableix la relació d'activitats potencialment contaminants del sòl i els criteris i els estàndards per a la declaració de sòls contaminats.

GESTIÓ AMBIENTAL DE L'ACTIVITAT

La protecció del medi ambient és un dels grans reptes de la societat actual i una responsabilitat de tots els grups socials implicats. Així, les empreses, com un dels grups més influents, tenen la responsabilitat de treballar per minimitzar l'impacte ambiental de les seves activitats, que en alguns casos és considerablement important, sense que això suposi cap mena de desavantatge competitiu o disminució del rendiment de les activitats.

Davant d'aquesta assumpció de responsabilitat existent a les empreses, en les últimes dècades han sorgit diferents mecanismes legislatius i instruments voluntaris de suport a les empreses perquè aquestes puguin valorar l'impacte de les seves actuacions sobre el medi ambient i, a partir d'un seguiment i control dels principals paràmetres ambientals de la seva activitat, puguin actuar en el marc d'un desenvolupament sostenible.

En aquest sentit, la incorporació d'instruments de gestió ambiental per part de les PIME es preveu com el punt de partida i guia de les actuacions que cal emprendre per minimitzar l'impacte ambiental de les diferents activitats.

CONCEPTES CLAU

A continuació es descriuen els conceptes principals que s'han de tenir en compte per a la implantació d'instruments de gestió ambiental en les PIME:

- L'existència d'un compromís formal i real per part de la direcció o equip directiu de l'empresa de treballar per millorar ambientalment és l'aspecte més important i necessari perquè la implantació dels instruments de gestió sigui efectiva i notòria.
- El grau de desenvolupament de la gestió ambiental d'una empresa estarà determinat pel nombre d'aspectes clau definits i desenvolupats en l'àmbit de la gestió interna de l'empresa: política ambiental, identificació i avaluació dels impactes ambientals significatius, registre de la legislació ambiental, objectius ambientals, programes de millora, procediments i instruccions, formació del personal, certificació del sistema i revisió periòdica.

Fitxa 25

ADEQUACIÓ A LA LLEI 3/98 D'INTERVENCIÓ INTEGRAL DE L'ADMINISTRACIÓ AMBIENTAL (IIAA)

Objectiu

Assolir un nivell alt de protecció de les persones i del medi ambient en conjunt per garantir-ne la qualitat de vida, mitjançant la utilització dels instruments necessaris que permetin prevenir, minimitzar, corregir i controlar els impactes que les activitats sotmeses a aquesta llei originen.

Procediment d'implantació

Per poder desenvolupar la seva activitat diària, l'empresa ha de disposar de la llicència municipal d'activitat, que des de l'any 1999 ha d'estar adequada a la Llei 3/1998 de la IIAA, per assegurar que aquesta no representa cap perjudici per a la seguretat, la salut o la qualitat de la vida de les persones i el medi ambient.

Així, l'any 1999, en el marc de la directiva (96/61/CE) del Consell relativa a la prevenció i el control integrats de la contaminació, va entrar en vigor la Llei 3/1998, de 27 de febrer, de la intervenció integral de l'administració ambiental. L'objecte d'aquesta llei és establir el sistema d'intervenció administrativa de les activitats susceptibles d'afectar el medi ambient, la seguretat i la salut de les persones en l'àmbit territorial de Catalunya.

La llei comporta una sèrie de novetats i avantatges, tant en l'àmbit administratiu com ambiental, respecte al Reglament d'activitats classificades de l'any 1961, que regulava fins fa poc l'autorització de les noves activitats. Les principals novetats que cal destacar són:

- Un tractament diferenciat de cada activitat en funció del seu impacte potencial.
- Una tramitació més senzilla amb una finestra única i una autorització ambiental única.

- Una autorització no indefinida per a una protecció més gran del medi ambient.

Per poder fer el tractament diferenciat de cada activitat, la llei i el Reglament que la desenvolupa fan una classificació que estableix el règim administratiu aplicable en cada cas:

<i>Incidència ambiental de l'activitat</i>	<i>Classificació segons la IIAA</i>	<i>Règim administratiu aplicable</i>
Alta	Annex I	Autorització ambiental
Moderada	Annex II (que alhora es divideix en Annex II.1 i Annex II.2)	Llicència ambiental
Baixa	Annex III	Comunicació ambiental

Aquesta llei s'aplica a totes les activitats de titularitat pública o privada, siguin de nova implantació o ja existents; en el cas que l'activitat ja existeixi i estigui degudament legalitzada, estableix terminis perquè s'adapti a la nova llei, controls ambientals periòdics i també l'obligatorietat de revisar les autoritzacions pertinents.

Beneficis per a l'empresa

L'adequació a la IIAA aportarà a l'empresa:

- Identificació dels principals aspectes ambientals que cal millorar en la seva activitat i processos productius.
- Reputació empresarial per la minimització dels seus impactes ambientals i la millora de la seguretat de les persones.

Recursos

http://mediambient.gencat.net/cat/empreses/prevencio_i_control/ – Web del DMAH de la Generalitat de Catalunya.

Observacions

Malgrat fer referència a un aspecte legislatiu, és important destacar aquesta acció i implantar-la com a punt de partida de la gestió ambiental de l'activitat, perquè permet determinar el grau d'impacte ambiental de l'empresa.

Objectiu

Millorar la gestió ambiental i establir una sistemàtica que permeti minimitzar l'impacte de les activitats de l'empresa.

Procediment d'implantació

Un SGA, segons el Reglament europeu d'ecogestió i ecoauditoria, és «aquella part del sistema general de gestió que inclou l'estructura organitzativa, les responsabilitats, les pràctiques, els procediments, els processos i els recursos per determinar i portar a terme la política ambiental de l'empresa».

En la implantació d'un SGA per part de l'empresa, aquesta disposa de dues alternatives: la norma ISO 14001 i el Reglament EMAS.

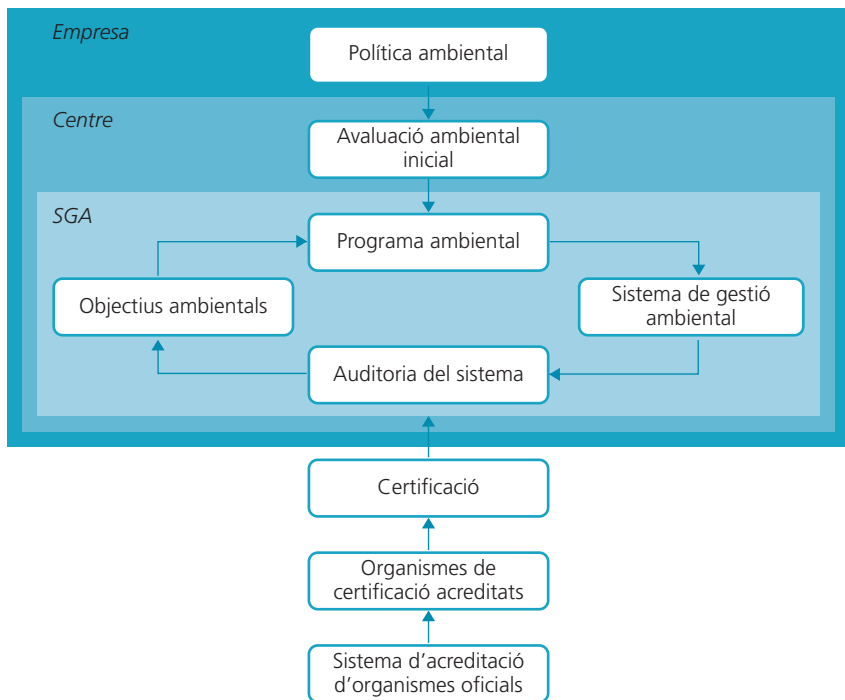
La norma ISO 14001 i el Reglament EMAS (ECO-Management and Audit Scheme, o Sistema Comunitari de Gestió i Auditoria Ambientals) són sistemes voluntaris de gestió ambiental que permeten a l'empresa avaluar i millorar contínuament el seu comportament ambiental i difondre la informació oportuna als diferents *stakeholders*.

A continuació es descriuen les etapes d'implantació que l'empresa ha de seguir per a cada una de les alternatives de SGA:



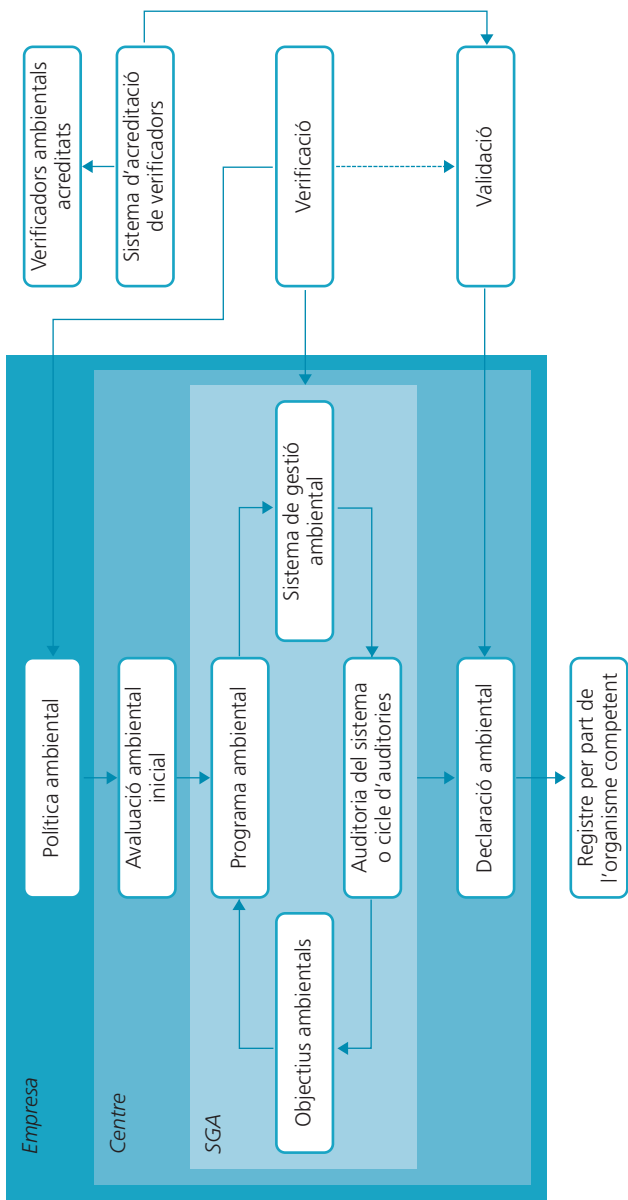
Norma ISO 14001

1. Elaboració i implantació d'una política ambiental en la qual es defineixen els principis d'actuació envers el medi ambient.
2. Elaboració d'una avaluació ambiental inicial per conèixer la situació de la gestió ambiental.
3. Planificació de l'SGA: identificar i avaluar els aspectes ambientals, identificar els requeriments ambientals i programa ambiental.
4. Implantació de l'SGA: identificar i definir les responsabilitats, formació ambiental del personal i documentació de responsabilitats i funcions.
5. Definició dels mecanismes de control i registre: auditoria del sistema.
6. Revisió de l'SGA per part de la direcció: redefinir objectius, de política o de procediments.
7. Certificació de l'SGA.



Reglament EMAS

1. Elaboració i implantació d'una política ambiental en la qual es defineixen els principis d'actuació envers el medi ambient.
2. Elaboració d'una avaluació ambiental inicial per conèixer la situació de la gestió ambiental.
3. Planificació de l'SGA: identificar i avaluar els aspectes ambientals, identificar els requeriments ambientals i programa ambiental.
4. Implantació de l'SGA: identificar i definir les responsabilitats, formació ambiental del personal i documentació de responsabilitats i funcions.
5. Definició dels mecanismes de control i registre: auditoria del sistema.
6. Revisió de l'SGA per part de la direcció: redefinir objectius, de política o de procediments.
7. Declaració ambiental: informar al públic i a tots els grups d'interès anualment sobre les actuacions i resultats ambientals fruit de l'SGA.
8. Verificació de l'SGA.



A continuació es detallen les diferències pel que fa als requisits necessaris per a l'obtenció de cada norma:

	<i>ISO 14001</i>	<i>Reglament EMAS</i>
<i>Avaluació ambiental inicial</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Recomanable en cas de no tenir implantat un SGA. 	<ul style="list-style-type: none"> • Requisit obligatori si no es disposa d'un SGA certificat.
<i>Auditoria del sistema</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Auditoria de l'SGA. • No hi ha termini fixat en la realització d'auditories. 	<ul style="list-style-type: none"> • Auditoria de l'SGA, que inclou com a mínim la coherència amb la política, el programa i el compliment de la normativa ambiental aplicable. • Realització d'auditories o cicles d'auditories amb periodicitat variable segons el tipus d'activitat.
<i>Declaració ambiental</i>	<ul style="list-style-type: none"> • No és un requisit. 	<ul style="list-style-type: none"> • Declaració pública anual (simplificada o no).
<i>Verificació de l'SGA i validació de la declaració</i>	<ul style="list-style-type: none"> • És possible una certificació per qualsevol organisme de certificació. 	<ul style="list-style-type: none"> • Verificació per acreditat. • Validació de la declaració ambiental per l'organisme acreditat al país on es trobi el centre.
<i>Inscripció en el registre</i>	<ul style="list-style-type: none"> • No és un requisit. 	<ul style="list-style-type: none"> • L'organisme competent inscriu en el registre empreses que s'adhereixen al sistema.

Beneficis per a l'empresa

- Estalvi de costos a mitjà/llarg termini:
 - Millora en el control i l'optimització del consum de matèries primeres i energia.
 - Optimització dels costos derivats de la gestió i/o tractament de residus i emissions.
 - Reducció de despeses en concepte de transport, emmagatzematge i embalatge.
 - Estalvi de costos de treballs de neteja i reparació mediambiental de fuites accidentals.
 - Negociació de préstecs bancaris en millors condicions.
 - Estalvi de sancions per infraccions.

- Disminució de risc d'accidents i, per tant, dels costos derivats.
- Augment de les possibilitats de rebre ajuts públics per dur a terme actuacions mediambientals.
- Millora de la imatge:
 - Increment de la comunicació externa entre l'empresa i la clientela, Administració, personal, inversors, mitjans de comunicació i societat en general.
 - Utilització d'un logotip com a eina de màrqueting.
- Compliment de la legislació i millora de les relacions amb l'administració mediambiental.
 - Adopció d'una política activa davant la legislació existent i futures regulacions mediambientals que puguin afectar l'empresa.
 - Les activitats de l'annex I i de l'annex II.1 de la Llei 3/1998, de 27 de febrer, de la intervenció integral de l'administració ambiental, que estiguin acollides a l'EMAS queden exemptes del control periòdic que estableix aquesta llei.
- Augment de la motivació del personal treballador.
 - Implicació de la totalitat del personal treballador del centre en el sistema per assolir uns objectius comuns.
 - Millora de la comunicació interna.
 - Augment de la formació dels treballadors i treballadores.

Cas pràctic

Les empreses adherides a l'EMAS al juny del 2006 són 164.
Les empreses certificades per ISO 14001 al juny del 2006 són 236.

Recursos

Guia pràctica per a la implantació d'un SGA. Manuals d'ecogestió, 2. DMAH. 1a edició, 2000.
<http://mediambient.gencat.net/cat/> - Web del DMAH de la Generalitat de Catalunya.

Observacions

A banda de les dues alternatives enumerades per implantar un SGA, l'empresa té l'opció d'implantar un SGA propi, amb un reconeixement intern fet per la mateixa empresa. Aquesta opció és la menys freqüent, ja que no garanteix l'objectivitat del reconeixement.

Objectiu

Determinar les possibles oportunitats de prevenció i reducció en origen dels corrents residuals i de minimització dels consums de recursos naturals vinculades a l'activitat o a un procés productiu.

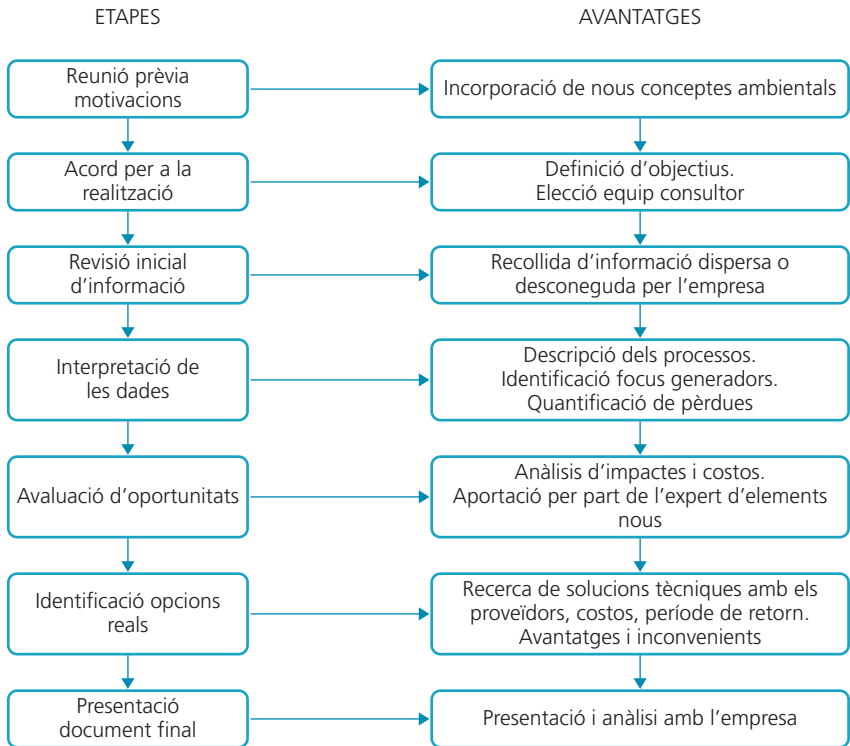
Procediment d'implantació

La Diagnosi Ambiental d'Oportunitats de Minimització (DAOM) és una eina desenvolupada pel Centre per a l'Empresa i el Medi Ambient i posada al servei de les empreses, consistent en l'avaluació portada a terme per experts sobre una activitat industrial o un procés, per determinar-ne les possibles oportunitats de prevenció i reducció en origen de la contaminació i aportar-hi alternatives d'actuació tècnicament i econòmicament viables.

L'aplicació de la metodologia de la DAOM a l'empresa suposa per a aquesta l'obtenció d'un document entenedor realitzat per consultors experts, que representa un element bàsic de planificació estratègica de cara a la viabilitat d'implantació d'accions preventives de la contaminació producte de la seva activitat, a partir de la millora de la seva gestió ambiental interna.

El procés d'elaboració d'una DAOM, feta per consultors experts contractats, es divideix en les etapes següents:

1. Visita i reunions inicials entre el consultor i l'empresa.
2. Definició de les línies directrius bàsiques.
3. Presentació de la proposta de treball a l'empresa.
4. Contractació de la DAOM a l'empresa consultora.
5. Visites de treball: entrevistes al personal, fulls de treball, *check-lists*, etc.
6. Tractament de la informació.
7. Avaluació de les oportunitats de minimització detectades.
8. Estudi de les opcions concretes.
9. Elaboració i presentació del document final.



Beneficis per a l'empresa

Identificació dins un procés productiu dels orígens d'una contaminació que després ha de ser tractada per poder-la abocar al medi, però que moltes vegades pot contenir substàncies i productes que podran ser recuperats, reintroduïts o simplement estalviats, mitjançant una millora de la gestió del procés productiu.

Cas pràctic

Tot seguit es presenta un exemple d'índex de continguts de l'informe final d'una DAOM d'una empresa de 35 treballadors dedicada a l'aplicació industrial de pintura per a tercers, sobre superfícies de plàstic, per al sector de l'automoció.

1. Introducció. Antecedents
 2. Descripció general de l'empresa
 - 2.1. Consum de matèries primeres
 - 2.2. Consum de matèries auxiliars i energia
 3. Descripció de l'establiment industrial, dels processos de fabricació i de les activitats que es diagnostiquen
 - 3.1. Descripció de l'establiment industrial
 - 3.2. Descripció dels equips
 - 3.3. Descripció detallada del procés productiu
 - 3.4. Gestió d'estocs
 - 3.5. Pràctiques professionals
 4. Enumeració i descripció dels corrents residuals generats a les diferents fases del procés. Causes de la generació, gestió actual
 - 4.1. Residus
 - 4.2. Aigües residuals
 - 4.3. Emissions a l'atmosfera
 - 4.4. Generació de contaminants per àrees o activitats
 - 4.5. Costos de la gestió actual dels contaminants generats
 5. Descripció de les alternatives recomanades i de la seva viabilitat tècnica i econòmica
 - 5.1. Reducció en origen
 - 5.2. Recuperació i reciclatge
 6. Altres consideracions
 7. Quadre resum de les alternatives de minimització
- ANNEX I. Mapa de situació
- ANNEX II. Esquema de la nau de producció
- ANNEX III. Especificacions tècniques dels equips
- ANNEX IV. Especificacions tècniques sobre consums de primeres matèries
- ANNEX V. Fulls de treball

Recursos

DAOM *Diagnosi ambiental d'oportunitats de minimització*. Manuals d'ecogestió, 1.
DMAH. Direcció General de Planificació Ambiental. 1a edició, 1999.
<http://www.cema-sa.org/> - Centre per a l'Empresa i el Medi Ambient.

Observacions

Cal diferenciar la DAOM de l'auditoria ambiental de l'empresa, ja que aquesta tracta de detectar el grau de compliment de la legislació, mentre que la DAOM analitza específicament els processos productius i els corrents residuals, a fi d'identificar les oportunitats de millora ambiental vinculada a aquests processos.

Bibliografia

AJUNTAMENT DE BARCELONA. *Les empreses i la responsabilitat social corporativa*. Guies d'educació ambiental, 26. Barcelona, 2005.

COL·LEGI D'APARELLADORS I ARQUITECTES TÈCNICS DE BARCELONA I INSTITUT CERDÀ. *Guia de l'edificació sostenible*. Barcelona, 1999.

EDWARDS, B. *Guía básica de la sostenibilidad*. Barcelona, 2004.

AJUNTAMENT DE BARCELONA. *Oficina Verda per a empreses del sector d'oficines i despatxos*. Guies d'educació ambiental, 25. Barcelona, 2004.

GENERALITAT DE CATALUNYA. *Manual de gestió de residus industrials a Catalunya*. Departament de Medi Ambient. Junta de Residus. Barcelona, 1999.

DIPUTACIÓ DE BARCELONA. *Contaminació lumínica. Suport a la gestió ambiental d'activitats en el municipi*, 8. Barcelona, 2003.

GENERALITAT DE CATALUNYA. *Guia pràctica per a la implantació d'un SGA*. Manuals d'ecogestió, 2. Departament de Medi Ambient. Barcelona, 2000.

DIRECCIÓ GENERAL DE PLANIFICACIÓ AMBIENTAL. *DAOM Diagnosi ambiental d'oportunitats de minimització*. Manuals d'ecogestió, 1. DMAH. 1a edició, 1999.

SIGLES UTILITZADES

ACS	Aigua Calenta Sanitària
ACV	Anàlisi del Cicle de Vida
BOE	Butlletí Oficial de l'Estat
BSC	Borsa de Subproductes de Catalunya
CMNUCC	Comissió Marc de Nacions Unides sobre el Canvi Climàtic
DAOM	Diagnosi Ambiental d'Oportunitats de Minimització
DGQA	Direcció General de Qualitat Ambiental
DMAH	Departament de Medi Ambient i Habitatge
EMAS	Sistema Comunitari de Gestió i Auditoria Ambientals
ICAEN	Institut Català de l'Energia
IIAA	Intervenció Integral de l'Administració Ambiental
ISO	Organització Internacional d'Estandardització
PEIN	Pla d'Espais d'Interès Natural
PGEI	Programa de Gestió de l'Energia a la Indústria
PIME	Petites i Mitjanes Empreses
RGGR	Registre General de Gestors de Residus de Catalunya
RSE	Responsabilitat Social Empresarial
RTR	Registre de Transportistes de Residus de Catalunya
SGA	Sistema de Gestió Ambiental
UE	Unió Europea

Diputació de Barcelona
Àrea de Desenvolupament Econòmic

Travessera de les Corts, 131-159
Recinte Maternitat, Pavelló Mestral

08028 Barcelona

Tel. 934 020 770

Fax 934 022 523

www.projecteressort.net

ressort@diba.cat

eQual



RESSORT