

Distintiu de Garantia de Qualitat Ambiental per a Equipaments Culturals: Aplicació pilot en biblioteques

Projecte de fi de carrera



David Sanjuan Delmás

Tutors:

Julia Martínez Blanco

Jordi Oliver i Solà

Joan Rieradevall Pons

Juny 2012



Ser sostenibles és reivindicar la senzillesa en les nostres vides.
Sonia Rubio (presidenta de *Greenpeace* Espanya)

Aquest projecte ha estat realitzat tenint en compte el medi ambient. S'ha imprès en paper amb Ecoetiqueta Europea i certificat FSC, a doble cara, i utilitzant color només allà on era necessari per a una millor comprensió.



Agraïments

Agraeixo sincerament l'ajut que m'han proporcionat durant la realització del projecte les següents persones:

Júlia Martínez, Joan Rieradevall i Jordi Oliver-Solà, per haver-me tutoritzat el projecte de forma atenta i personalitzada.

Al Servei de Biblioteques de la Diputació de Barcelona, en especial a Santi Romero, per la seva cooperació amb el projecte.

A tots els directors/es de les 26 biblioteques visitades: Silvia Sanz, Neus Montserrat, Imma Solé, M^a Josep Fontova, Carme Galve, Mònica Medina, Marta Zamora, Silvia Barragan, Pedro Àngel Bravo, Silvia Sebastián, Montserrat Busquet, Montserrat de la Torre, Laura Mayor, Estel Torné, Ferran Burguillos, Narcís Fluvià, Teresa Pagès, Remei Lopez, Glòria Domínguez, Manuel Aires, Ivana Ares, Maria Suriol, Mireia Livez, Eva Leuco, M. Cinta Velilla i Silvia Anfrons. Així com als seus companys que m'han ajudat durant les visites. Per la seva col·laboració durant l'aplicació del distintiu i posteriorment.

A Biblioteques de Barcelona, en especial a Judit Terma, per la seva col·laboració i coordinació.

A Anna Petit, per la seva aportació al projecte, en matèria d'ecotiquetes de serveis.

A la meva família, en especial al meu pare, per haver-me ajudat, entre d'altres aspectes, amb els desplaçaments.



Índex

1. Introducció.....	15
1.1. Etiquetatge ecològic.....	15
1.2. Ecoetiquetes tipus I.....	16
1.2.1. Procés de creació d'una ecoetiqueta tipus I.....	17
1.2.2. Procés d'obtenció d'una ecoetiqueta tipus I.....	17
1.2.3. Impacte de les ecoetiquetes tipus I als mercats.....	18
1.2.4. Ecoetiquetes tipus I a Catalunya.....	20
1.3. Ecoetiquetes tipus I per a serveis a Europa.....	20
1.3.1. Requisits bàsics de les ecoetiquetes de serveis tipus I a Europa.....	26
1.4. Distintiu de Garantia de Qualitat Ambiental.....	29
1.5. DGQA per a Equipaments culturals.....	30
2. Justificació.....	33
2.1. Serveis culturals (museus i biblioteques).....	33
2.2. Objecte d'estudi: Biblioteques de la província de Barcelona.....	34
2.3. Ecoetiquetes i equipaments culturals.....	35
2.4. Necessitat de l'administració autonòmica i local de conèixer l'estat ambiental de les biblioteques i d'avaluar el distintiu.....	35
3. Objectius.....	37
4. Metodologia.....	41
4.1. Diagrama metodològic.....	41
4.2. Anàlisi global de les ecoetiquetes de serveis.....	42
4.3. DGQA per a Equipaments Culturals.....	42
4.4. Prova pilot d'aplicació del distintiu a biblioteques i selecció dels sistemes d'estudi.....	43
4.4.1. Selecció de la mostra de biblioteques.....	43
4.4.2. Fase prèvia al treball de camp.....	45
4.4.3. Organització del treball de camp.....	45
4.4.4. Tractament de les dades.....	46
4.5. Resultat de l'anàlisi ambiental de les biblioteques i del distintiu.....	46
4.5.1. Anàlisi ambiental de les biblioteques.....	46

4.5.2. Anàlisi del distintiu en biblioteques. Destinat als gestors del DGQA.....	47
4.6. Protocol d'anàlisi semi-qualitatiu dels criteris del distintiu.....	47
4.7. Protocol de propostes de millora per a les biblioteques.....	50
5. Anàlisi global de les categories de les ecoetiquetes de serveis.....	55
5.1. Nombre de categories de serveis.....	55
5.2. Tipus de sectors presents en els serveis de les ecoetiquetes.....	59
5.2.1. Classificació de les categories de serveis per subsectors.....	59
5.2.2. Representativitat dels subsectors en les ecoetiquetes.....	62
5.2.3. Comparativa dels subsectors presents a les categories de serveis entre macroregions.....	63
6. Sistema d'estudi: Biblioteques. Caracterització.....	67
6.1. Definició i caracterització.....	67
6.2. Biblioteques a Catalunya.....	68
6.3. Característiques dels usuaris de les biblioteques.....	70
6.4. Consum energètic de les biblioteques i del sector serveis.....	74
7. Anàlisi de les dades obtingudes a l'aplicació del DGQA en biblioteques....	79
7.1. Variables físiques i de gestió de les biblioteques estudiades.....	79
7.2. Inventaris de compliment dels criteris bàsics i opcionals ambientals en biblioteques.....	83
7.2.1. Inventari de compliment dels criteris bàsics.....	83
7.2.2. Inventari de compliment dels criteris opcionals.....	87
7.2.3. Recopilació de les puntuacions bàsiques i opcionals.....	90
7.3. Relacions entre variables característiques de les biblioteques i puntuacions bàsica i opcional.....	92
8. Fitxes de propostes per a les biblioteques.....	97
8.1. Exemples de fitxes de propostes.....	97
8.2. Anàlisi de les propostes de millora incloses a les fitxes per a biblioteques.....	107
9. Avaluació dels criteris.....	111
9.1. Protocol per determinar compliment dels criteris bàsics i opcionals...	111
9.2. Avaluació dels criteris bàsics del distintiu.....	114
9.3. Avaluació dels criteris opcionals del distintiu.....	123
9.4. Recopilació dels resultats de l'avaluació dels criteris bàsics.....	133



9.5. Recopilació dels resultats de l'avaluació dels criteris opcionals.....	135
10. Conclusions.....	141
11. Proposta de continuïtat del projecte i propostes de millora.....	147
11.1. Recerca de dades ambientals sobre serveis i equipaments culturals.....	147
11.2. Revisió dels criteris del distintiu.....	147
11.3. Anàlisi de categories de servei del DGQA.....	148
11.4. Implantació de les propostes de millora per a les biblioteques..	148
12. Acrònims.....	151
13. Cronologia.....	153
14. Cost econòmic del projecte.....	155
15. Impacte ambiental associat al projecte.....	157
15.1. Principals impactes derivats del projecte i mesures adoptades.	157
15.2. Emissions de diòxid de carboni equivalent derivades dels desplaçaments.....	157
16. Referències.....	159

Annexos (Document a part)

Annex 1. Publicació de la resolució del DGQA per a Equipaments Culturals al DOGC

Annex 2. Informe d'avaluació o *checklist* per al DGQA per a Equipaments Culturals

Annex 3. Categories de les ecoetiquetes de serveis analitzades

Annex 4. Fitxes de propostes per a les biblioteques

Annex 5. Carta per al primer contacte amb les biblioteques



Índex de figures

-Figura 1.1: Logotips d'ecoetiquetes de diferents països.....	16
-Figura 1.2: Diagrama del procés d'obtenció del DGQA.....	18
-Figura 1.3: Diagrama de les fases de l'adopció d'una ecoetiqueta.....	19
-Figura 1.4: Logotip de l'Ecoetiqueta Europea.....	21
-Figura 1.5: Logotip de l'ecoetiqueta Àngel Blau.....	22
-Figura 1.6: Logotip de l'ecoetiqueta Nordic Swan.....	24
-Figura 1.7: Logotip de l'Ecoetiqueta Austríaca.....	25
-Figura 1.8: Logotip de l'ecoetiqueta DGQA.....	28
-Figura 4.1: Diagrama metodològic del projecte.....	41
-Figura 4.2: Exemples de barres indicadores del percentatge del compliment dels criteris.....	51
-Figura 5.1: Nombre de categories totals i de servei de les ecoetiquetes analitzades.....	57
-Figura 5.2: Categories de productes i serveis per a cada macroregió.....	58
-Figura 5.3: Categories de productes i serveis per ecoetiqueta per a cada macroregió.....	58
-Figura 5.4: Nombre de categories de servei de cada subsector del sector serveis.....	62
-Figura 5.5: Nombre de categories per ecoetiqueta de cada subsector del sector serveis per a cada macroregió.....	63
-Figura 6.1: Fotografies de la biblioteca Roca Umbert (Granollers).....	67
-Figura 6.2: Distribució de les biblioteques segons la dependència o la titularitat.....	69
-Figura 6.3: Distribució de les biblioteques en funció de l'any d'obertura.....	69
-Figura 6.4: Pressuposts per a biblioteques públiques per al 2008.....	70
-Figura 6.5: Estratificació dels usuaris de les biblioteques en funció de l'edat.....	71
-Figura 6.6: Percentatge d'usuaris per a diferents categories relacionades amb l'ocupació.....	71
-Figura 6.7: Distribució dels usuaris en funció de la freqüentació.....	72
-Figura 6.8: Distribució dels usuaris en funció del motiu d'anada a la biblioteca.....	72

-Figura 6.9: Diagrama de fluxos i subsistemes del sistema biblioteca.....	73
-Figura 7.1: D'esquerra a dreta: Sant Pau i Santa Creu; Tecla Sala i Jordi Rubió i Balaguer.....	81
-Figura 7.2: Gràfic de dispersió en funció de l'any d'habilitació i la puntuació opcional.....	93



Índex de taules

-Taula 1.1: Atorgaments del Distintiu de Garantia de Qualitat Ambiental. Octubre 2011.....	20
-Taula 1.2: Atorgaments a entitats de l'Ecoetiqueta Europea. Octubre 2011.....	20
-Taula 1.3: Grups de productes i serveis inclosos en l'Ecoetiqueta Europea...	21
-Taula 1.4: Categories incloses a l'ecoetiqueta Àngel Blau.....	23
-Taula 1.5: Grups de productes inclosos a l'ecoetiqueta Cigne Blanc.....	24
-Taula 1.6: Categories incloses a l'Ecoetiqueta Austríaca.....	25
-Taula 1.7: Classificació dels requisits bàsics de diferents categories referents a serveis d'ecoetiquetes europees.....	27
-Taula 1.8: Categories incloses actualment al DGQA.....	28
-Taula 1.9: Vectors ambientals considerats pel distintiu i número de requisits bàsics i opcionals a cadascun.....	30
-Taula 4.1: Llista de biblioteques seleccionades per a la realització del treball de camp.....	44
-Taula 4.2: Aspectes considerats a les biblioteques durant el treball de camp.....	46
-Taula 4.3: Estructura de les taules utilitzades per a l'avaluació del criteri X (bàsic).....	47
-Taula 4.4: Estructura de les taules utilitzades per a l'avaluació del criteri X (opcional).....	48
-Taula 4.5: Simbologia utilitzada per a l'avaluació dels criteris.....	48
-Taula 4.6: Resum dels paràmetres considerats per a l'avaluació semi-qualitativa dels criteris.....	49
-Taula 4.7: Taula resum dels principals apartats que inclouen les fitxes de propostes.....	50
-Taula 5.1: Resultats del recompte de categories per ecoetiqueta i per macroregions. Importància de les categories relacionades amb els serveis.....	56
-Taula 5.2: Subsectors del sector serveis determinats per a la classificació de les categories.....	59
-Taula 5.3: Recopilació dels serveis certificats a cada ecoetiqueta analitzada i classificació en sectors del sector terciari.....	60
-Taula 6.1: Consum i emissions de CO ₂ eq. per superfície d'equipaments socioculturals.....	74
-Taula 6.2: Número d'accions de millora implantades a les 21 biblioteques de l'estudi.....	75
-Taula 7.1: Recopilació de les dades addicionals referents a les variables determinades durant les visites a les biblioteques.....	80
-Taula 7.2: Inventari de compliment dels criteris ambientals bàsics en les biblioteques.....	84

-Taula 7.3: Inventari de compliment dels criteris ambientals opcionals en les biblioteques.....	88
-Taula 7.4: Puntuació obtinguda per les biblioteques.....	91
-Taula 7.5: Coeficients de correlació (R^2) entre puntuacions bàsiques i opcionals i les diferents variables considerades.....	92
-Taula 8.1: Propostes de millora incloses a les fitxes classificades en funció del cost econòmic.....	108
-Taula 9.1: Classificació dels criteris bàsics en funció de la forma de comprovar l'acompliment del requisit.....	111
-Taula 9.2: Classificació dels criteris opcionals en funció de la forma de comprovar l'acompliment del requisit.....	112
-Taula 9.3: Recopilació dels resultats obtinguts en l'avaluació dels criteris bàsics.....	133
-Taula 9.4: Recopilació dels resultats obtinguts en l'avaluació dels criteris opcionals.....	136
-Taula 15.1: Nombre de viatges realitzats, kilòmetres recorreguts i emissions de CO ₂ equivalents derivades dels desplaçaments realitzats durant el treball de camp.....	157

1. Introducció



- 1.1 Etiqueta ecològica
- 1.2 Ecoetiquetes tipus I
- 1.3 Ecoetiquetes tipus I per a serveis a Europa
- 1.4 Distintiu de Garantia de Qualitat Ambiental

El present capítol és una introducció a la temàtica del projecte. Inclou informació bàsica sobre l'etiquetatge ecològic, i informació més detallada sobre les ecoetiquetes tipus I, com el Distintiu de Garantia de Qualitat Ambiental. D'altra banda, també s'analitzen 5 ecoetiquetes europees, inclòs el DGQA, fent èmfasi en les seves categories de serveis.

Imatge: Logotips de les ecoetiquetes analitzades al present capítol.

Font imatge: Webs de les ecoetiquetes (especificades a Annex 3).



1. Introducció

Actualment, el funcionament de la nostra societat comporta a nivell global una degradació acusada del medi ambient. S'estan donant canvis sense precedents que inclouen canvi climàtic, degradació de sòls, esgotament dels recursos fòssils, crisis humanitàries i pèrdua de biodiversitat entre d'altres (UNEP, 2007) En aquest context, calen eines per tal de reduir els impactes negatius i avançar cap a una societat més sostenible. Les etiquetes ecològiques són una de les eines que permeten informar els consumidors o usuaris sobre aspectes ambientals, donant-los la possibilitat de triar bens de consum i serveis més sostenibles.

Els distintius són un sistema d'etiquetatge oficial que permet distingir productes i serveis amb unes característiques determinades per tal de proporcionar als consumidors informació de confiança. N'hi ha de diversos tipus: de qualitat, d'origen, específics, ambientals, etc. Els distintius que aporten informació sobre l'impacte ambiental del producte o servei són les etiquetes ecològiques.

Existeixen diversos sinònims per anomenar les etiquetes ecològiques, els més comuns, que s'utilitzaran al llarg del treball, són: ecoetiquetes, distintius ambientals i etiquetes verdes o ecològiques.

L'etiqueta ecològica o distintiu ambiental és una indicació o distintiu que té la finalitat d'identificar aquells productes o serveis que compleixen uns criteris de "bondat ambiental" en el procés de fabricació, ús, comercialització o finalització de la seva vida útil. L'objectiu global de l'etiquetatge ecològic radica a utilitzar els mecanismes del mercat per estimular la millora contínua del medi ambient. Fomenta, a través de la comunicació de dades contrastables, exactes i no tendencioses relatives als aspectes ambientals de productes i serveis, la demanda d'aquells que són preferibles des del punt de vista ambiental. (Generalitat de Catalunya, 2010)

1.1 Etiquetatge ecològic

Segons les normes ISO 14024, 14021 i 14025 existeixen tres tipus d'etiquetes ecològiques:

- L'etiqueta ecològica tipus I (norma ISO 14024) consisteix en un sistema voluntari de qualificació ambiental que identifica i certifica de manera oficial productes i serveis que compleixen una sèrie de requeriments al seu cicle de vida. L'Etiqueta ecològica de la Unió Europea i el Distintiu de Garantia de Qualitat Ambiental (DGQA) en són exemples.
- L'etiqueta ecològica tipus II (norma ISO 14021) és una indicació ambiental que avala el mateix fabricant o envasador sense intervenir terceres entitats. Normalment fa referència a una fase del cicle de vida o

a un aspecte concret del producte. Per exemple: “biodegradable”, “reciclable”, etc.

- El tipus III d'etiqueta ecològica és la declaració ambiental (norma ISO 14025). Consisteix en un inventari de dades ambientals quantificades d'un producte amb unes categories prefixades de paràmetres referents a la anàlisi del cicle de vida. Aquestes dades han de ser verificades per una tercera part independent. Es caracteritza per ser quantitativa i no definir cap criteri sobre la preferència ambiental, tampoc hi ha mínims establerts per complir. En seria exemple el sistema DAPc (Declaració Ambiental de Productes de Construcció) del CAATEEB.

1.2 Ecoetiquetes tipus I

El present projecte es centra en les ecoetiquetes de tipus I. Les ecoetiquetes tipus I identifiquen productes i serveis que compleixen un seguit de requisits establerts per una tercera part per tal de garantir que el seu impacte ambiental és inferior al dels convencionals. Es tenen en compte diversos impactes derivats del seu cicle de vida (procés de fabricació, ús, comercialització i finalització de la seva vida útil). Molts països, inclosos Austràlia, Canadà, Japó, Nova Zelanda, Estats Units, Itàlia, Àustria, Alemanya, Suècia, Noruega, Finlàndia, Islàndia, Països Baixos, Regne Unit, França i Dinamarca tenen programes d'etiquetatge d'aquest tipus (Lavallée et al., 2004) (Figura 1.1).



Figura 1.1: Logotips d'ecoetiquetes de diferents països. Font: Elaboració pròpia en base a les webs de les ecoetiquetes (especificades a l'Annex 3).



En general, la implantació de totes les ecoetiquetes de tipus I consta de dues fases. La primera és l'estandardització, en que es defineixen els requisits mínims necessaris per a obtenir l'ecoetiqueta, és a dir, s'estableixen els criteris per a la certificació. La segona fase és la de certificació, en que les entitats poden utilitzar l'ecoetiqueta en els productes i serveis en que acreditin l'acompliment dels requisits necessaris (Lavallée et al., 2004).

1.2.1 Procés de creació d'una ecoetiqueta tipus I

La creació d'una ecoetiqueta de tipus I implica un procés establert que inclou accions com la consulta a les parts implicades per a la selecció de les categories de productes i serveis; l'establiment, la revisió i la modificació dels criteris ambientals del producte o servei; l'establiment de mètodes de certificació i altres aspectes administratius del programa.

L'ecoetiqueta de tipus I està estandarditzada per la norma ISO 14024. Per a l'estandardització, els organitzadors han de consultar un comitè consultiu per tal de definir els criteris ecològics de l'ecoetiqueta. El comitè consultiu ha d'estar format per representants de grups interessats (associacions de consumidors, associacions de protecció del medi ambient, etc.), a més de representants governamentals i organitzacions estatals. Els criteris de l'ecoetiqueta depenen de la categoria que es tracti i del nivell d'exigència que es decideixi establir. Cadascuna de les categories inclou productes i serveis amb similars funcions, seguretat tècnica, i adequació per a l'ús (Lavallée et al., 2004).

1.2.2 Procés d'obtenció d'una ecoetiqueta tipus I

Per tal d'exhibir l'ecoetiqueta, els productes i serveis han d'haver estat sotmesos a avaluació voluntària pels seus productors, comercialitzadors i titulars del sistema. El procés de certificació del producte o servei serà diferent dependent de l'ecoetiqueta.

L'Ecoetiqueta Europea (*European Ecolabel*), per exemple, requereix que el producte o servei hagi estat aprovat per tal d'exhibir-se. L'òrgan que acrediti el producte o servei, executant l'avaluació, pot ser una organització governamental o una entitat privada no comercial. Un cop acreditat el producte o servei, l'entitat ha de pagar una taxa anual en funció del percentatge de vendes del producte o servei etiquetat.

El DGQA, en canvi, no inclou l'etapa d'acreditació, i el distintiu és concedit a partir de les dades proporcionades per l'entitat. D'altra banda, l'import pagat per exhibir l'ecoetiqueta és fixe, no depèn de la facturació.

A partir de l'acreditació s'haurà d'informar de qualsevol canvi esdevingut en el cicle de vida del producte o en les característiques del servei.

A la *Figura 1.2.* s'observa el procés que cal dur a terme per a l'obtenció del DGQA. L'empresa sol·licitant ha d'entregar a la Direcció General de Qualitat Ambiental la sol·licitud, juntament amb la documentació requerida. La Ponència Tècnica fa una avaluació, que és finalment validada pel Consell de Qualitat Ambiental de forma vinculant (fa la proposta de resolució).

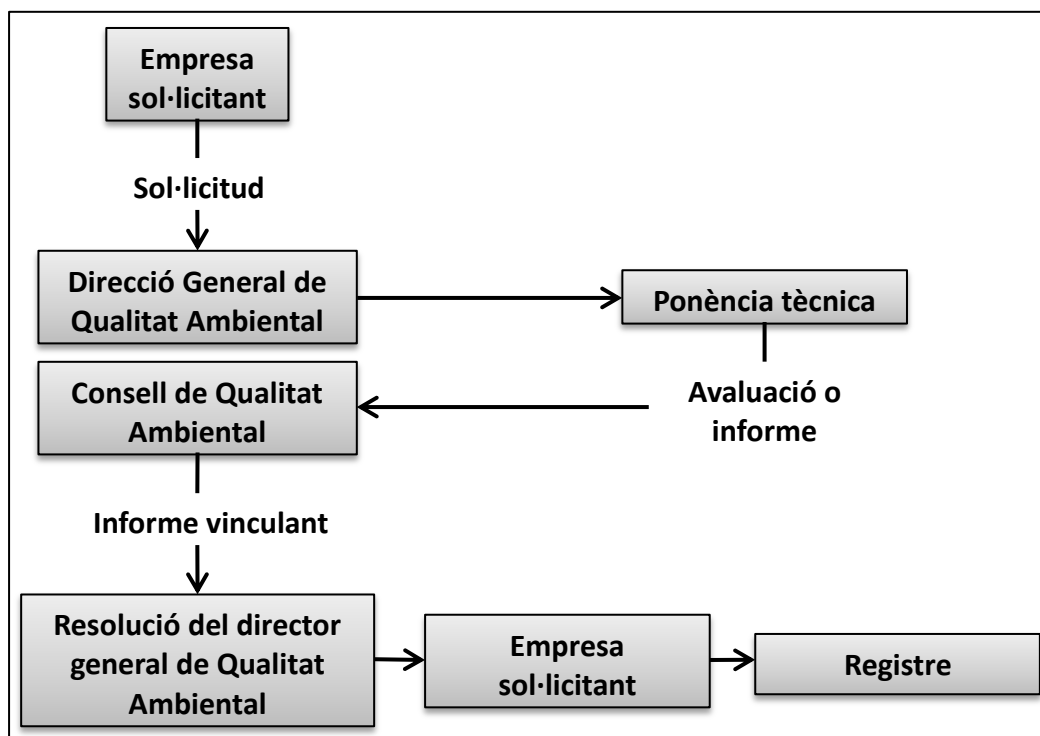


Figura 1.2: *Diagrama del procés d'obtenció del DGQA.* Font: Adaptat de (Montañola et al., 2010).

1.2.3 Impacte de les ecoetiquetes tipus I als mercats

La Unió Europea vol avançar cap a l'establiment d'una Política Integrada de Producte (IPP). Aquest concepte es basa en tenir en compte el cicle de vida complet del producte o servei a l'hora de reduir els seus impactes (ACCA, 2001).

Són tres els principals mecanismes proposats al *Llibre verd sobre Política Integrada del Producte* (Comissió Europea, 2001) per tal de reforçar i orientar l'IPP (ACCA, 2001):

- **Producció ecològica:** Consisteix a tenir presents tots els impactes del cicle de vida del producte a l'hora de produir, per tal de prevenir-los en la mesura que es pugui. La disciplina mitjançant la qual es du a terme és el disseny ecològic. La inclusió de normes ambientals obligatòries o la

creació de “panells de productes” (grups d’experts per a un grups de productes concrets) entrarien dins d’aquesta línia.

- **Demanda ecològica:** Es basa en facilitar l’accés dels ciutadans a informació sobre els productes més respectuosos amb el medi ambient, per tal d’afavorir la compra verda i un ús i manteniment més eficients d’aquests productes. L’etiquetatge ecològic i la informació que propiciï un ús més sostenible del producte en serien exemples.
- **Preu just:** Consisteix en la internalització dels costos ambientals dels productes, per tal de complir en major mesura el principi “qui contamina paga”. Si una major part dels costos ambientals fossin inclosos als productes, es reduirien els costos dels impactes que ha de pagar la societat en el seu conjunt. Establir una tributació diferenciada per als productes més sostenibles seria part d’aquesta línia d’acció.

Les etiquetes ecològiques s’emmarquen en la línia de demanda ecològica del *Llibre verd*. És de gran importància per tal d’estimular el consum ecològic i crear incentius per a l’augment de la producció més sostenible.

L’impacte al mercat de les ecoetiquetes és considerable, ja que el 2008 un 78,8% de les llars a Catalunya tenien en compte que un producte (de qualsevol tipus) tingués ecoetiqueta a l’hora de comprar-lo, i el 47,8% ho considerava molt important. Els factors considerats molt importants per un número major de llars són el preu (92,9%) i el consum o eficiència energètica (79,3%) (IDESCAT, 2008).

Un altre estudi a Dinamarca (Thøgersen, 2009) tracta la resposta dels consumidors a les ecoetiquetes a través d’enquestes sobre la reacció dels consumidors a una nova ecoetiqueta per a la pesca sostenible. Revela que l’adopció d’una nova ecoetiqueta per part d’un consumidor depèn del coneixement previ d’aquest sobre ecoetiquetes, així com del coneixement sobre la temàtica en qüestió (e.g. pesca sostenible). Segons l’estudi, l’adopció d’un producte ecoetiquetat per part del consumidor individual passa per una sèrie de fases (*Figura 1.3*). Els consumidors més propicis a passar les darreres fases per adquirir els productes (més possibilitats de passar la fase d’“agrat”) eren els més motivats per la temàtica, que alhora eren els que més coneixement tenien sobre la problemàtica i les ecoetiquetes. Per tant, la motivació és un factor important.



Figura 1.3: Diagrama de les fases de l’adopció d’una ecoetiqueta. Font: Elaboració pròpia a partir de (Thøgersen, 2009)

1.2.4 Ecoetiquetes tipus I a Catalunya

Catalunya és l'única comunitat autònoma que presenta un sistema d'ecoetiquetatge propi. A la *Taula 1.1* es pot observar el nombre d'atorgaments del Distintiu de Garantia de Qualitat Ambiental (DGQA) en actiu a Catalunya. Cal remarcar el pes de les entitats de serveis amb distintius, que són més del triple que les de productes. Tot i així, el nombre de productes és més de cinc cops superior al d'establiments de serveis. Alguns exemples d'ecoetiquetes catalanes serien el DGQA per a establiments de turisme rural, el DGQA per a tintoreries o el DGQA per a tallers de vehicles.

Pel que fa a l'Ecoetiqueta Europea, la *Taula 1.2* mostra els atorgaments que se n'ha fet. Destaca que el 85% de les ecoetiquetes atorgades a Espanya es situen a Catalunya, és a dir, la majoria. El 6% dels atorgaments de l'Ecoetiqueta Europea es situen a Espanya.

Taula 1.1: *Atorgaments del Distintiu de Garantia de Qualitat Ambiental. Octubre 2011*

Quadre resum d'atorgaments del DGQA	
Total d'entitats amb Distintiu	231
Empreses de productes amb Distintiu	51
Entitats de serveis amb Distintiu	180
Nombre de productes	1.099
Nombre d'establiments* de serveis	197

*establiments: fa referència al nombre de sol·licitants de serveis

Font: (Generalitat de Catalunya, 2011)

Taula 1.2: *Atorgaments a entitats de l'Ecoetiqueta Europea. Octubre 2011*

Atorgaments de l'Ecoetiqueta de la UE	
Atorgaments a Catalunya	66
Atorgaments a Espanya	78
Atorgaments a UE	1.137

Font: (Generalitat de Catalunya, 2011)

1.3 Ecoetiquetes tipus I per a serveis a Europa

A Europa s'han desenvolupat des dels anys 80 nombroses ecoetiquetes que s'apliquen a serveis. A continuació es presenten alguns exemples d'ecoetiquetes de tipus I oficials de diversos països que certifiquen serveis a Europa (<http://www.globalecolabelling.net>).

- **EU Ecolabel** (l'Ecoetiqueta Europea):

L'Ecoetiqueta Europea és un sistema d'etiquetatge ecològic fundat a través de la Directiva del Consell 92/75/EEC, el 22 de Setembre de 1992, present a tots els països de la Unió Europea, Noruega, Liechtenstein i Islàndia.

Actualment inclou 24 grups de productes i serveis, que es poden observar a la *Taula 1.3*. Les categories que fan referència a serveis són Serveis de càmping i Serveis d'allotjament turístic (subratllats a la *Taula 1.1*). El 2009 els productes i serveis als quals se'ls havia atorgat l'etiqueta arribaven als 4.750. Un cop s'incorpora un producte o servei, les ecoetiquetes oficials dels estats membres només podran incorporar-lo si els requisits són, com a mínim, tan estrictes com els de l'europea.



Figura 1.4: Logotip de l'Ecoetiqueta Europea

La Comissió Europea va presentar una reforma per millorar-la i ampliar-la el 16 de Juliol de 2008 (Comissió Europea, 2011). A més de les millores i els canvis que s'inclouen, es van marcar objectius per al 2015, entre d'altres, arribar a 40-50 grups de productes i augmentar la presència de productes amb ecoetiqueta europea a les botigues.

El objectius de l'ecoetiqueta Europea són:

- Foment dels productes nets.
- Valoració de l'impacte ambiental dels productes durant el seu cicle de vida.
- Informar els consumidors i els usuaris d'alternatives menys perjudicials des del punt de vista ambiental.
- Potenciar millores en la gestió dels residus.
- Fomentar la investigació de tècniques menys contaminants que donin lloc a innovacions dins del mercat.

Els criteris d'inclusió de l'ecoetiqueta són durs, i només els productes més sostenibles hi poden accedir. L'ecoetiqueta genera confiança entre els clients, facilitant la implantació de productes que es volen expandir a altres països d'Europa.

Taula 1.3: Grups de productes i serveis inclosos a l'Ecoetiqueta Europea

Neteja	Roba	Bricolatge	Equipament electrònic	Cobriments per al terra	Mobles
<ul style="list-style-type: none"> • Netejadors multi-usos i netejadors per a establiments sanitaris • Detergent per a renta-vaixelles • Sabons de mans • Detergents per a la roba • Sabons, xampús i condicionadors 	<ul style="list-style-type: none"> • Productes tèxtils • Sabates 	<ul style="list-style-type: none"> • Pintures i vernissos 	<ul style="list-style-type: none"> • Ordinadors personals • Ordinadors portàtils • Televisions 	<ul style="list-style-type: none"> • Cobriments de fusta • Cobriments tèxtils • Cobriments durs per al terra 	<ul style="list-style-type: none"> • Mobles de fusta
Jardineria	Electrodomèstics	Lubricants	Altres objectes per a la casa	Paper	Serveis
<ul style="list-style-type: none"> • Medis de cultiu i esmenes de sòl 	<ul style="list-style-type: none"> • Bombetes • Bombes de calor 	<ul style="list-style-type: none"> • Lubricants 	<ul style="list-style-type: none"> • Matalassos 	<ul style="list-style-type: none"> • Còpies i paper gràfic • Paper de seda 	<ul style="list-style-type: none"> • <u>Serveis de càmping</u> • <u>Serveis d'allotjament turístics</u>

Font: Elaboració pròpia a partir de (<http://ec.europa.eu/environment/ecolabel/>).

- **Der Blauer Engel (Àngel Blau):**

L'Àngel Blau (*Figura 1.5*) és l'ecoetiqueta per a productes i serveis oficial d'Alemanya, i la més antiga d'Europa. Es va establir el 1978 per iniciativa del ministre Federal de l'Interior i per decisió de la ministra de Medi Ambient.

Després de més de 30 anys de funcionament, avui dia inclou 97 categories de productes i serveis, que es poden observar a la *Taula 1.4*. Entre totes les categories, només tres fan referència a serveis: Serveis de neteja en humit, Serveis de neteja amb diòxid de carboni i Car Sharing (subratllades a la *Taula 1.4*). Aquesta ecoetiqueta s'ha concedit a uns 11.500 productes i serveis.



Figura 1.5: Logotip de l'ecoetiqueta Àngel Blau

L'ecoetiqueta Àngel Blau té la funció de fomentar la competència per millorar al màxim les propietats ecològiques dels productes i serveis (no inclou aliments). L'etiqueta impresa al producte inclou un petit text que indica la principal propietat ambiental del producte (ex: 100% paper reciclat) i el principal objectiu de protecció, que pot ser: aigua, clima, recursos i ambient i salut, d'acord amb les quatre categories establertes pel jurat.



Taula 1.4: *Categories incloses a l'ecoetiqueta Àngel Blau*

<p>Protecció del medi ambient i la salut</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Contenedor per al vidre per a àrees sensibles al soroll • Productes per al control i la prevenció de plagues • Productes de fusta amb baix nivell d'emissions • Maquinària de construcció amb baix nivell de soroll • Trituradores de jardí amb baix nivell de soroll • Productes tèrmics per al control d'insectes • Vehicles municipals i autobusos amb baix nivell de soroll i de contaminants • Segelladors per a interiors amb baixes emissions • Matalassos 	<ul style="list-style-type: none"> • Productes sense plom • Panells de fusta compostada amb baixes emissions • Pintures baixes en emissions • <u>Serveis de neteja en humit</u> • Telèfons mòbils • Adhesius per al revestiment amb baixes emissions • Capes de terrat amb baix contingut de solvent • Mobles entapissats amb baixes emissions • Vernissos baixos en contaminants • Joguines tèxtils 	<ul style="list-style-type: none"> • Monitors per a nadons • <u>Serveis de neteja amb diòxid de carboni</u> • Revestiments tèxtils per a pisos • Eines de jardineria baixes en soroll i contaminants • Joguines de fusta • Materials d'aïllament tèrmic i falsos sostres baixos en emissions • Pells per a tapisseria baixes en emissions • Sabates • Calcs subjacents al sòl • Revestiments elàstics per al terra
<p>Protecció del Clima</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Productes d'energia solar • Dispositius de calefacció de gas amb estalvi d'energia i baix nivell d'emissions • Col·lectors solars • Ordinadors • Teclats • Ordinadors portàtils • Balasts electrònics per a llampades fluorescents • Assecadors de mans d'aire calent de baix consum • Pneumàtics d'automòbil amb baix soroll i estalvi de combustible • <u>Car Sharing</u> • Fabricants de soda • Mòduls de cogeneració amb gas a petita escala • Mòduls de cogeneració amb líquid a petita escala 	<ul style="list-style-type: none"> • Productes fotovoltaics • Bombes de calor alimentades amb gas • Bombes de calor d'alta eficiència amb compressor de motor elèctric • Equips d'impressió • Tancs d'emmagatzematge d'aigua calenta d'alta eficiència • Projectors digital • Telèfons sense cables digitals • Escalfadors d'aigua, bullidors elèctrics • Regletes • Netbooks • Màquines de cafè expresso i alta pressió • Rentadores • Pellets de fusta per a estufes • Calderes de pellets de fusta 	<ul style="list-style-type: none"> • Refrigeradors • Cuines de gas • Instal·lacions de piscines • Mesuradors d'energia per a les llars • Forns elèctrics per a ús domèstic • Gravadors i reproductors de DVD i Blu-Ray • Televisors • Sistemes compactes d'alta fidelitat • Campanes de cuina per a la llar • Microones • Telèfons IP • Llums • Rentavaixelles domèstics • Estelles/pellets de fusta tècnicament assecades • Capçals de dutxa eficients i d'estalvi
<p>Protecció de l'aigua</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Abrasius sense sal • Netejadors de pipa ambientalment amigables • Lubricants per a motoserres biodegradables ràpidament • Lubricants i olis de formació biodegradables ràpidament 	<ul style="list-style-type: none"> • Papers de filtre sense blanquejar per a ús amb aigua calenta o bullint • Fluids hidràulics biodegradables ràpidament • Additius sanitaris compatibles amb Plantes de Tractament d'Aigües Residuals 	<ul style="list-style-type: none"> • Additius per a l'aigua de rentat compatibles amb plantes depuradores • Lleva-gels de moviment per a aeròdroms • Vaixells amb disseny ecològic • Caixes d'aigua de rentat per a l'estalvi
<p>Protecció dels recursos</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Ampolles i vidres retornables • Productes sanitaris de paper fets amb paper reciclat • Paper reciclat • Containers d'abonament de plantes • Embalatges per al transport reutilitzables 	<ul style="list-style-type: none"> • Fons d'encenalls de fusta i revestiments per a paret fet de paper reciclat • Mòduls de tóner reprocessat • Cartró reciclat • Impressions i publicacions en papers • Llibres electrònics 	<ul style="list-style-type: none"> • Productes fets de plàstic reciclat • Tovalloles de teles subministrades en rotllos dispensadors • Recanvis per al raspall baixos amb baixos residus • Piles alcalines recarregables

Font: *Elaboració pròpia a partir de* (<http://www.blauer-engel.de>).

- **Nordic Swan (Cigne Blanc):**

Cigne Blanc (*Figura 1.6*) és l'ecoetiqueta oficial dels països nòrdics: Finlàndia, Suècia, Noruega, Dinamarca i Islàndia. Es va fundar l'any 1989 pel Consell de Ministres Nòrdic per tal de disposar d'una ecoetiqueta per al consum sostenible a aquests països. Cada país membre té oficina nacional, amb la responsabilitat de dur a terme la realització de criteris, llicències, màrqueting i auditories.



Figura 1.6: Logotip de l'ecoetiqueta Nordic Swan

L'anàlisi del cicle de vida del producte o servei es duu a terme tenint en compte els següents problemes ambientals: consum d'energia, canvi climàtic, consum d'aigua, utilització de matèries primes, utilització de productes químics, abocaments perillosos, embalatge i residus.

Els requeriments de cada categoria són revisats periòdicament, amb un període d'entre 3 i 5 anys, per assegurar que compleixen els estàndards ambientals més alts. Els productes i serveis han de tornar a acreditar que compleixen els nous requisits un cop renovada.

Taula 1.5: Grups de productes inclosos a l'ecoetiqueta Cigne Blanc

Categories			
	<ul style="list-style-type: none"> • <u>Rentat en sec alternatiu</u> • Equipaments audiovisual • Mòduls base • Bateries primàries • Pellets de biofuel • Espelmes • Productes per a cotxes i vaixelles • Productes químics de construcció • Llista química • Mòduls químics • Agents de neteja per a la indústria alimentària • Productes de neteja • <u>Serveis de neteja</u> • Sistemes de tancat de lavabos • Filtres de cafè • Contenedors de compostatge • Compressors • Joguines • Rentadores • Pneumàtics • <u>Instal·lacions de rentat de vehicles</u> • inestres i portes exteriors • Instruments d'escriptura • Paper de seda • Ordinadors 	<ul style="list-style-type: none"> • Paper per a còpies i impressions • Productes cosmètics • Anticongelants • Llista-DID • Detergents per al renta-vaixelles • Detergents per al renta-vaixelles per a ús professional • Renta-vaixelles • Bosses, tubs i accessoris sanitaris d'un sol ús • Fusta durable alternativa a la lacada • Productes de neteja per a fàbrica que contenen micro-fibres • Productes de manteniment encerants per al terra • Cobriments per al terra • Combustibles • Mobles i muntatges • Paper anti-greix • Detergents per rentar plats • Calderes de biocombustible sòlid • Estufes • <u>Supermercats i Botigues de comestibles</u> • Tèxtils, pells i cuir • Bombes de calor 	<ul style="list-style-type: none"> • <u>Hotels i hostals de joves</u> • Equips d'imatge • Pintures i vernissos d'interior • Agents de neteja i desgreixants industrials • <u>Serveis tèxtils o de bugaderia</u> • Detergents de bugaderia i llevaques • Detergents de bugaderia per a ús professional • Lubricants • Màquines per a parcs i jardins • Mobles d'exterior i equipaments de pati d'esbarjo • Panells per a la construcció, decoració i indústria del moble • Sobres • <u>Serveis de desenvolupament fotogràfic</u> • <u>Companyies d'impressió</u> • Bateries recarregables i carregadors de bateries • Refrigeradors i congeladors • <u>Restaurants</u> • Productes Sanitaris • Petites cases, edificis d'apartaments i edificis preescolar • Cartutxos de tòner • Renta-vaixelles

Font: Elaboració pròpia a partir de (<http://www.nordic-ecolabel.org/>).



L'ecoetiqueta Cigne Blanc inclou 67 categories de productes, que es mostren a la *Taula 1.5*. Les categories de serveis incloses a l'ecoetiqueta són Rentat en sec alternatiu, Serveis de neteja, Instal·lacions de rentat de vehicles, Supermercats i botigues de comestibles, Hotels i hostals de joves, Serveis tèxtils o de bugaderia, Serveis de desenvolupament fotogràfic, Companyies d'impressió i Restaurants (subratllades a la *Taula 1.5*).

- **Das Österreichische Umweltzeichen** (Ecoetiqueta Austríaca):

L'Ecoetiqueta Austríaca (*Figura 1.7*) es va crear el 1990 pel llavors ministre de Medi Ambient del país, com una resposta de les empreses i les institucions a les demandes de la població de voler protegir el medi ambient a través dels seus patrons de consum. Es proporciona al públic informació sobre l'impacte ambiental dels béns de consum per la seva producció, ús i eliminació.

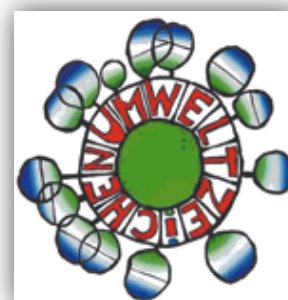


Figura 1.7: Logotip de l'Ecoetiqueta Austríaca

L'Ecoetiqueta Austríaca es concedeix a productes, empreses turístiques i institucions educatives. Els productes i serveis guardonats amb l'ecoetiqueta, a més de demostrar ser respectuosos amb el medi ambient, han de tenir una adequada qualitat i facilitat d'ús. L'adquisició de l'ecoetiqueta comporta un compromís integral per contribuir a una economia sostenible.

Taula 1.6: Categories incloses a l'Ecoetiqueta Austríaca

Productes	<ul style="list-style-type: none"> • Energia verda • Detergents per a la vaixela • Plaques d'escuma rígides per a l'aïllament • Fusta i productes de fusta • Escalfadors de fusta • Mobles de fusta • Paper higiènic reciclat • Canonades de desguàs • Retocs de flors i corones compostables • Productes de paper compostable • Sabons corporals, xampús i condicionadors • Pintures, vernissos i laques per a la fusta • Rentaplats • Contenidors reutilitzables i sistema d'ús de la Copa • Productes de construcció de base mineral • Minerals per a l'aïllament tèrmic 	<ul style="list-style-type: none"> • Productes fitosanitaris • Productes fets de paper reciclat • Lubricants • Panells solars i sistemes solars • Torba i condicionadors del sòl • Pintura de paret • Reprocessament dels portadors de color • Productes aïllants tèrmics a partir de matèries primes renovables • Plantes ornamentals
		Turisme
		<ul style="list-style-type: none"> • <u>Campaments</u> • <u>Establiments per a l'allotjament</u> • <u>Empreses de càtering</u> • <u>Albergs</u>
		Educació
		<ul style="list-style-type: none"> • <u>Institucions educatives no formals</u> • <u>Escoles</u>

Font: Elaboració pròpia a partir de (<http://www.umweltzeichen.at>).

L'Ecoetiqueta Austríaca disposa de 46 categories, que es poden observar a la *Taula 1.6*. Es troben 6 categories que fan referència a serveis (subratllades a la *Taula 1.6*), d'una banda Campaments, Establiments per a l'allotjament, Empreses de càtering i Albergs, relacionats amb el turisme, i de l'altra Institucions educatives i Escoles, relacionats amb l'educació. Més de 200 productes, 200 establiments per a l'allotjament i 24 escoles han estat guardonats amb l'ecoetiqueta a les seves respectives categories.

1.3.1 Requisits bàsics de les ecoetiquetes de serveis tipus I a Europa

Pel que fa als requisits que demanen les ecoetiquetes de serveis, varien molt en funció del servei, ja que depenen de les seves característiques particulars. Per tal d'exemplificar els requisits que es troben a les ecoetiquetes, s'han escollit les 5 categories de serveis presents a les ecoetiquetes explicades que s'han considerat més comunes en l'etiquetatge ecològic, i s'han resumit els requeriments per a l'adquisició de l'ecoetiqueta en cadascuna.

La *Taula 1.7* resumeix requisits bàsics (requisits obligatoris per a l'obtenció del distintiu) de cada categoria escollida, que s'han classificat en les categories d'energia, aigua, residus, mobiliari i materials de construcció i altres. Cal tenir en compte que, per tal d'aconseguir l'ecoetiqueta, a més d'aquests requisits, cal obtenir una puntuació mínima mitjançant altres requisits opcionals, cadascun dels quals aporta una puntuació.

Els requisits de la categoria es centraran en els aspectes de l'activitat amb més impacte sobre el medi ambient. Per exemple, a la categoria "Serveis de neteja amb diòxid de carboni" hi ha més requisits per reduir la contaminació de l'aigua, mentre que a la categoria "Serveis d'allotjament turístic" es centren en reduir la despesa energètica.

El present projecte es centrarà en el Distintiu de Garantia de Qualitat Ambiental (en elaboració), dissenyat per a biblioteques i museus, que pròximament serà publicat en el marc dels Distintius de Garantia de Qualitat Ambiental de la Generalitat de Catalunya.

A les ecoetiquetes analitzades no s'ha detectat cap distintiu per a serveis culturals com el que es vol treballar. El distintiu en qüestió serà el primer que certifiqui serveis culturals a Europa, servint de referència per a futurs projectes. Es constata, però, la manca de distintius similars per a fer una comparació.

Taula 1.7: Classificació dels requisits bàsics de diferents categories referents a serveis d'ecoetiquetes europees

Nom	DGQA		EU Ecolabel	Nordic Swan	
País	Catalunya		Europa	Països Nòrdics	
Categoria de servei	Edificis d'ús d'oficines	Xarxes d'oficines amb atenció al públic	Serveis d'allotjament turístic	Restaurants	Hotels
ENERGIA	<ul style="list-style-type: none"> Control del consum que representin >20% consum elèctric >20% consum tèrmic no elèctric 75% làmpades exteriors classe B o superior 75% làmpades exteriors classe B o superior Aire condicionat classe A Eficiència calderes >85%, amb revisió anual 70% Ofimàtics Energy Star 	<ul style="list-style-type: none"> 70% làmpades classe B o superior Aire condicionat classe A (mínim 50% oficines). Programació automàtica, també calefacció 70% Ofimàtics Energy Star Informació als clients 	<ul style="list-style-type: none"> 50% electricitat de renovables. Us d'equips amb energies renovables en zones exteriors 80% bombetes habitacions de classe A i 100% bombetes de zones amb 5 hores d'ús. Aire condicionat de classe A. Unitat nova de calefacció amb ecoetiqueta i cogeneració d'alta eficiència Nivell adequat d'aïllament tèrmic segons normativa Apagament automàtic d'aire condicionat i de l'enllumenat o rètols informatius per als visitants. No usar carbó ni olis pesats amb < 0,1% sulfurs 		<ul style="list-style-type: none"> Control de la il·luminació. Llums de baix consum a la nit.
AIGUA	<ul style="list-style-type: none"> Sistemes d'estalvi de reg 	<ul style="list-style-type: none"> 50% oficines amb aixetes cabal <8L/min. 50% oficines vàters max. 6L 	<ul style="list-style-type: none"> Aixetes cabal <9l/min. Vàters amb interrupció de descàrrega 		<ul style="list-style-type: none"> Limits consum aigua: Classe A: 300 L/usuari/nit; Classe B: 250; Classe C: 200.
RESIDUS	<ul style="list-style-type: none"> Recollida selectiva (d'envasos lleugers, matèria orgànica, vidre, paper i cartó, plàstic, piles, làmpades, tòners i rebuig) 	<ul style="list-style-type: none"> Recollida selectiva (d'envasos lleugers, vidre, paper i cartó, ferralla, piles, làmpades, residus orgànics i altres matèries susceptibles de valorització) Recollida residus d'obra 	<ul style="list-style-type: none"> Separació de residus i informació dels clients 	<ul style="list-style-type: none"> Separació segons establert pel municipi 	<ul style="list-style-type: none"> Límit producció de residus: Classe A: 1,35kg/usuari/nit; Classe B: 0,9; Classe C: 0,45
MOBILIARI I MATERIALS DE CONSTRUCCIÓ	<ul style="list-style-type: none"> Almenys 2 famílies materials amb etiqueta (3 punts) 50% elements constructius modulars 	<ul style="list-style-type: none"> 50% pintures i vernissos amb etiqueta ecològica 20% fusta FSC o PEFC 50% mobles modulars 50% elements constructius modulars 	<ul style="list-style-type: none"> 50% pintures i vernissos amb etiqueta ecològica 		
ALTRES	<ul style="list-style-type: none"> Equips de refrigeració amb potencial d'efecte sobre capa ozó = 0 	<ul style="list-style-type: none"> Programa manteniment equips fred i calor 50% paper reciclat, 25% paper higiènic reciclat 		<ul style="list-style-type: none"> 70% productes neteja amb ecoetiqueta 90% paper higiènic de cuina etiquetat 	<ul style="list-style-type: none"> >90% material d'impressió ecoetiquetat

Font: Elaboració pròpia a partir de (Petit, 2011), DGQA, European Ecolabel i Nordic Swan.

1.4 Distintiu de Garantia de Qualitat Ambiental

El Distintiu de Garantia de Qualitat Ambiental (DGQA) (Figura 1.8) és un sistema d'etiquetatge ecològic que es va crear a través del Decret 316/1994, de 4 de novembre, de la Generalitat de Catalunya.

Inicialment, l'abast del Distintiu es concretava en garantir la qualitat ambiental de determinades propietats o característiques dels productes.

Mitjançant el Decret 296/1998, de 17 de novembre, s'amplia l'àmbit del Distintiu de Garantia de Qualitat Ambiental als serveis, de forma que es completa aquest sistema oficial de certificació ambiental.

El distintiu atorga, d'una banda, millor informació i més fiable als consumidors i usuaris i, d'altra banda, promou la producció, la comercialització, l'ús i el consum de productes i de serveis que superen determinats requeriments de qualitat ambiental més enllà dels establerts com a obligatoris per la normativa vigent.

Actualment existeixen 29 categories del Distintiu publicades al DOGC, i diverses categories estan en fase de preparació. La Taula 1.8 presenta les categories existents.



Figura 1.8: Logotip de l'ecoetiqueta DGQA

Taula 1.8: Categories incloses actualment al DGQA

Codi	Categoria de producte	Codi	Categoria de producte
010	Primeres matèries i productes de plàstic reciclat	170	Estacions de servei i unitats de subministrament
030	Productes de paper	180	Establiments d'acabat fotogràfic
040	Productes i sistemes que afavoreixen l'estalvi d'aigua	190	Productes de fusta Pròrroga dels criteris
050	Productes de cartró i cartronet reciclats		
060	Productes i transformats de suro	200	Tintoreria
070	Olis base regenerats i productes que els incorporen	210	Primeres matèries i productes de cautxú reciclat
080	Pantalles acústiques per al trànsit	220	Primeres matèries i productes d'àrid reciclat
090	Càmpings	230	Primeres matèries i productes de vidre reciclat
100	Productes de material compostable	240	Xarxes d'oficines amb atenció al públic
110	Tallers de vehicles	250	Edificis d'ús d'oficines
120	Productes de pell	260	Productes prefabricats de formigó amb material reciclat
130	Instal·lacions juvenils	270	Productes aïllants acústics i tèrmics amb material reciclat
140	Establiments hotelers	280	Parcs de vehicles
150	Calderes i escalfadors domèstics de gas	290	Xarxes d'establiments del comerç alimentari
160	Establiments de turisme rural	300	Joguines elèctriques i electròniques
330	Equipaments culturals: Biblioteques i museus		

Font: Adaptació de (<http://www.gencat.cat/>).



Com es pot observar a la *Taula 1.8*, 11 de les 29 categories fan referència a serveis, les categories per a serveis són: Càmpings, Tallers de vehicles, Instal·lacions juvenils, Establiments hotelers, Establiments de turisme rural, Estacions de servei i unitats de subministrament, Establiments d'acabat fotogràfic, Tintorereries, Xarxes d'oficines amb atenció al públic, Parcs de vehicles i Xarxes d'establiments del comerç alimentari (subratllades a la *Taula 1.8*). (Generalitat de Catalunya, 2011) Això representa gairebé el 40% de les categories. Els serveis, doncs, tot i constituir una part important del distintiu, representen un nombre menor de categories que els productes.

En l'àmbit de la Generalitat de Catalunya, l'organisme competent per concedir el Distintiu de Garantia de Qualitat Ambiental i Ecoetiqueta Europea (els dos tipus d'etiquetes ecològiques de tipus I oficials a Catalunya) és la Direcció General de Qualitat Ambiental del Departament de Territori i Sostenibilitat.

Dins el tipus I d'etiqueta ecològica, el treball es centrarà en les que s'apliquen a serveis. La categoria avaluada al projecte és el DGQA per a Equipaments culturals, que ha estat publicat durant la fase final de la realització del projecte.

1.5 DGQA per a Equipaments Culturals

El Distintiu de Garantia de Qualitat per a Equipaments Culturals és una nova categoria dins el DGQA que ha de servir per certificar biblioteques i museus. Cal destacar que durant la realització del projecte, la categoria es trobava en procés de publicació. Finalment, ha estat publicada el 4 de maig, quan el projecte es trobava en la fase final. El document ha estat redactat per Jordi Oliver i Solà (Dr. En Ciències Ambientals) i Raúl Garcia Lozano (Dissenyador Industrial), des de Inèdit Innovació S.L., responent a l'encàrrec del departament de Territori i Sostenibilitat de la Generalitat de Catalunya.

A l'*Annex 1* es pot trobar la publicació del distintiu al DOGC. Aquesta inclou la resolució del 2 d'abril de 2012, emesa pel Consell de Qualitat Ambiental. La resolució està constituïda per un text explicatiu inicial i una definició esquemàtica de la categoria. A l'Annex de la resolució s'exposen tots els criteris del distintiu, amb el número de referència i acompanyats cadascun d'una breu explicació.

El distintiu consta de 50 criteris, que es divideixen en dues categories: bàsics (d'acompliment obligatori) i opcionals (de compliment no obligatori). Dels 50 criteris 20 són bàsics i 30 opcionals. Per tal d'obtenir el distintiu, cal que es compleixin tots els requisits bàsics i es sumi un mínim de 40 punts en requisits opcionals, provinents d'un mínim de 3 vectors (dels 9 explicats a continuació).

Els criteris es reparteixen en 9 apartats o vectors ambientals: Energia, Aigua, Residus, Compres, Mobilitat, Espais, Qualificacions Ambientals, Sorolls i Vibracions i Formació. D'aquests, tots disposen de criteris bàsics i opcionals a excepció dels de Qualificacions Ambientals (només opcionals), Sorolls i Vibracions (només bàsics) i Formació (només bàsics).

A la *Taula 1.9* es mostren els vectors que considera el DGQA, així com el número de requisits bàsics i opcionals dels quals consta cadascun. El vector més important en relació al nombre de criteris és el d'energia, seguit del d'aigua.

Taula 1.9: Vectors ambientals considerats al distintiu i número de requisits bàsics i opcionals a cadacun

Vector	Requisits bàsics	Requisits opcionals
Energia	8	10
Aigua	3	7
Residus	2	3
Compres	2	5
Mobilitat	2	1
Espais	1	1
Qualificacions Ambientals	0	3
Sorolls i Vibracions	1	0
Formació	1	0

Font: Elaboració pròpia a partir de DGQA per a Equipaments Culturals.

El treball es centrarà en l'aplicació pilot i l'avaluació d'aquest distintiu.

2. Justificació

3. Objectius



2.1 Serveis culturals
(museus i biblioteques)

2.2 Objecte d'estudi:
Biblioteques de la província
de Barcelona

2.3 Ecoetiquetes i
equipaments culturals

2.4 Necessitat de
l'administració autonòmica
i local de conèixer l'estat
ambiental de les
biblioteques i d'avaluar el
distintiu

Els serveis, i en concret les biblioteques, tenen cada cop més importància a la societat. El seu funcionament genera uns fluxos ambientals que cal estudiar i analitzar. D'altra banda, la societat demanda informació sobre l'impacte ambiental dels bens i serveis que consumeix. Aquesta no és proporcionada actualment a molts serveis, incloses les biblioteques. El DGQA per a Equipaments Culturals aportarà una solució a aquesta mancança.



2. Justificació

El 1995, la Comissió Mundial de Cultura i Desenvolupament de les Nacions Unides va plantejar la necessitat d'arribar a un compromís entre cultura i desenvolupament. D'acord amb això, "la sostenibilitat cultural" es va definir en base al principi d'equitat intergeneracional aplicada a la gestió del capital cultural, "vista com la cultura que hem heretat dels nostres avantpassats i que hem de llegar a les generacions futures" (Generalitat de Catalunya, 2006).

El DGQA per a Equipaments Culturals ha de servir per contribuir a la sostenibilitat cultural fomentant les bones pràctiques ambientals entre equipaments dedicats a la cultura, com són les biblioteques i els museus.

També cal estudiar l'adaptabilitat del distintiu als equipaments culturals, per tal de millorar-lo i potenciar la seva eficàcia.

2.1 Serveis culturals (museus i biblioteques)

El concepte de sostenibilitat ja està present en el discurs referent a molts equipaments culturals (museus, biblioteques, centres educatius, etc.), però s'ha constatat en estudis desenvolupats des del grup de recerca SosteniPrA (ICTA-IRTA-Inèdit) i Inèdit (Núñez et al., 2006; Oliver-Solà et al., 2007; Farreny et al., 2008; Núñez et al., 2009; Petit i Sanjuan et al., 2012) que existeix, en general, un nombre reduït d'estudis previs sobre els aspectes ambientals integrats en l'activitat i gestió dels equipaments culturals.

Malgrat la necessitat de conèixer ambientalment els equipaments culturals, hi han poques dades de qualitat al respecte, i les dades disponibles són molt generalistes. En l'actualitat es disposa d'estudis que fan referència als equipaments culturals com a conjunt (Oliver-Solà et al., 2007). Partint d'aquesta base, cal aprofundir en les diferents tipologies d'equipaments, com són les biblioteques i els museus.

Una possible explicació d'aquesta manca de dades ambientals i d'aquest inici recent de la transició a la sostenibilitat en els serveis culturals és que, tradicionalment, les polítiques de reducció del consum d'energia i aigua s'han focalitzat en els sectors industrial, transports i domèstic, ignorant generalment el sector serveis, malgrat que la seva contribució a l'economia és d'un 70% del PIB als països desenvolupats (World Bank, 2006).

Com a conseqüència d'això, s'ha constatat una escassa percepció social de l'impacte ambiental generat pel sector serveis, considerant-lo de baix impacte i poc consumidor de recursos. En realitat, consumeix un 13% de la demanda energètica mundial (EEA, 2008). D'entre aquests, el serveis culturals tenen cada cop més importància. Per exemple, les despeses ordinàries de les biblioteques de Catalunya han passat de 100.000 a uns 226.000 milers d'euros

entre el 2000 i el 2010 (Generalitat de Catalunya, 2012). És per això que cal avançar en la investigació dels principals fluxos ambientals d'aquests equipaments, especialment en els d'energia i aigua.

Aquest raonament va dur al grup de recerca SosteniPrA (ICTA-IRTA-Inèdit) a realitzar estudis previs sobre el consum d'aigua i energia en el sector serveis, incloent museus, biblioteques, muntatges expositius efímers i escoles bressol (Núñez et al., 2006; Oliver-Solà et al., 2007; Farreny et al., 2008; Núñez et al., 2009; Petit i Sanjuan et al., 2012). Aquesta base de coneixement permet entendre el metabolisme dels equipaments culturals (avaluació i quantificació de fluxos d'entrada de recursos a l'equipament –aigua, energia, materials d'entrada i de sortida –impactes ambientals-) i determinar quines són les potencials variables que poden incidir en els consums energètic i hídric, així com en la generació de residus o la mobilitat, i en les seves emissions, com: les dimensions de l'edifici, la tipologia d'activitat, el nombre de visites o el nombre d'hores d'obertura. Seguint en aquesta línia, el present projecte ha de contribuir a ampliar el coneixement del comportament ambiental dels equipaments culturals.

2.2 Objecte d'estudi: Biblioteques de la província de Barcelona

En concret, el tipus d'equipament cultural que tracta el projecte són les biblioteques. A Catalunya hi ha un total de 811 biblioteques, essent un tipus d'equipament molt estès arreu del territori. El 74% de les biblioteques permet l'accés lliure a tothom, i el 2010, el conjunt de biblioteques va rebre un total de gairebé 24 milions de visites (Generalitat de Catalunya, 2012).

A la província de Barcelona hi ha un total de 209 biblioteques municipals. Dels 311 municipis de la província, 237 disposen de servei bibliotecari (134 amb biblioteca i 103 amb parada de bibliobús). La ciutat de Barcelona, en concret, disposa de 38 biblioteques públiques, i gairebé 6 milions de persones feien ús del conjunt de biblioteques el 2010 (Diputació de Barcelona, 2012).

Del conjunt de dades esmentades es desprèn que les biblioteques són equipaments de gran importància social, des del punt de vista de la difusió cultural i de l'ús recreatiu. És per això que cal educar i comunicar els ciutadans sobre la temàtica ambiental a les biblioteques. A més de fomentar les bones pràctiques ambientals als equipaments, contribuint a la seva sostenibilitat, també és necessari educar i sensibilitzar la població en relació a la sostenibilitat en general, a través de les biblioteques. Cal visualitzar la funció de les biblioteques com una eina per a l'educació i la comunicació en aspectes ambientals.

La majoria de biblioteques obren més de 8 hores al dia, durant les quals reben una aflluència d'usuaris important (com ja s'ha dit, el conjunt de biblioteques de Barcelona o Catalunya rep milions d'usuaris anuals). Aquestes hores de



funcionament de les biblioteques requereix que es donin unes condicions confortables, com, per exemple, una climatització adequada i una il·luminació suficient.

Aquest funcionament genera un consum de recursos, especialment d'energia. També l'afluència d'usuaris genera consum de recursos, com l'aigua als lavabos o el material d'oficina. Per tal d'ampliar el coneixement sobre les biblioteques, cal que s'estudiïn des del punt de vista de la demanda d'aquests recursos.

2.3 Ecoetiquetes i equipaments culturals

Actualment hi ha una conscienciació creixent entre la població pel que fa a les problemàtiques ambientals. És per això que la societat demanda cada cop més informació sobre les característiques ambientals dels bens i serveis que consumeix. En aquest context, les ecoetiquetes han de proveir una informació clara als consumidors sobre les característiques ambientals dels bens i serveis.

D'entre les categories de les ecoetiquetes, un nombre reduït fan referència a serveis. És a dir, hi han relativament pocs tipus de serveis susceptibles d'obtenir una certificació. Per als equipaments culturals, concretament, no hi ha cap ecoetiqueta que els certifiqui ni a nivell nacional ni internacional (Capítol 1). Aquest fet topa amb la voluntat de la societat de disposar d'informació ambiental per als serveis dels quals acostuma a fer-ne ús.

Així doncs, els equipaments culturals –i, en concret, les biblioteques i els museus- són un camp nou en l'ecoetiquetatge de serveis, que encara no ha estat estudiat. El DGQA per a Equipaments Culturals és la primera ecoetiqueta al món en el seu àmbit, la qual cosa li dona un valor afegit, per la seva innovació.

No obstant, aquesta iniciació en l'etiquetatge d'equipaments culturals comporta un grau alt d'incertesa, en no existir precedents ni experiència prèvia. Per tant, cal estudiar la situació ambiental en que es troben els equipaments susceptibles de ser certificats. Concretament, cal estudiar els aspectes ambientals relacionats amb els requisits que demanda el distintiu. Això ha d'incloure l'aplicació del distintiu a les biblioteques com a prova pilot.

La caracterització de les biblioteques també ha de permetre adaptar el distintiu en funció de la situació real actual dels equipaments. L'èxit del distintiu rau en que més d'un 10% de biblioteques i museus aconseguixin certificar-se. En aquest sentit, és necessari verificar que l'exigència dels criteris és l'adequada per a permetre aquesta certificació.

Existeixen projectes anteriors en l'àmbit de les ecoetiquetes de serveis, concretament en ecoetiquetes per a establiments de turisme rural (Barriche et al. i Montañola et al.). No obstant, el present projecte estudiarà per primer cop

l'etiquetatge ecològic en equipaments culturals, concretament en biblioteques. Aquest fet aporta un valor afegit al projecte, ja que tracta un tema nou que no ha estat estudiat abans.

És per això que s'espera aportar dades per a un millor coneixement ambiental del servei, així com del distintiu.

2.4 Necessitat de l'administració autonòmica i local de conèixer l'estat ambiental de les biblioteques i d'avaluar el distintiu

El DGQA per a Equipaments Culturals depèn de la Generalitat de Catalunya, la qual ha promogut la seva creació. Després de la publicació del distintiu, sorgeix la necessitat d'avaluar la seva implantació en biblioteques. L'interès dels gestors és que el major nombre possible d'equipaments puguin certificar-se. Per a això, cal analitzar la situació ambiental de les biblioteques, però també el distintiu en sí, per detectar possibles millores.

D'altra banda, per tal d'afavorir la implantació del distintiu, els ajuntaments i les diputacions necessiten informació a nivell individual sobre la situació del sector referent als aspectes ambientals. Cal facilitar informació als gestors de les biblioteques per afavorir la presa de polítiques de millora d'aquestes, que possibiliti la certificació.

Com a conseqüència d'aquestes necessitats, el projecte pot aportar informació de qualitat sobre les accions a realitzar per adaptar en un futur els requeriments del distintiu a aquest sistema cultural.

És important destacar la predisposició a col·laborar de l'administració.



3. Objectius

L'objectiu global del projecte és avaluar la implantació del DGQA per a Equipaments Culturals mitjançant l'anàlisi d'una mostra de 26 biblioteques de la província de Barcelona i proposar accions per millorar la seva implantació final. També es vol estudiar l'estat dels serveis en ecoetiquetes a nivell mundial.

- I. Realitzar una anàlisi global de la situació de les ecoetiquetes de serveis i, concretament, de les de serveis culturals en l'àmbit internacional.
 - A. Cercar les ecoetiquetes amb més importància de les principals regions del món.
 - B. Obtenir el llistat de categories de cada ecoetiqueta i detectar quines d'aquestes fan referència a serveis.
 - C. Classificar per tipologies els serveis detectats a les diferents ecoetiquetes.
- II. Aportar dades sobre el sistema de biblioteques de la província de Barcelona.
- III. Aplicar el DGQA per a Equipaments Culturals de forma pilot a una mostra de 26 biblioteques de la província de Barcelona.
 - A. Realitzar treball de camp a les biblioteques per determinar el grau de compliment dels criteris del distintiu.
 - B. Establir la qualificació corresponent al distintiu a cada biblioteca.
- IV. Avaluar l'aplicabilitat del distintiu a les biblioteques de la província de Barcelona.
 - A. Establir quina és la situació actual de les biblioteques de la província de Barcelona a partir de la mostra.
 - B. Aportar dades sobre les característiques de les biblioteques que poden influir en el seu estat ambiental.
 - C. Estudiar quines poden ser les variables de les biblioteques que afecten als resultats obtinguts.
- V. Realitzar propostes de millora per a les biblioteques de la mostra.
 - A. Determinar els problemes de les biblioteques per al compliment del distintiu.
 - B. Aportar propostes de millora a nivell individual i del sector, per tal que es puguin assolir els mínims del distintiu en cas que no es compleixin.
- VI. Aportar solucions per a les deficiències identificades en els criteris del distintiu.
 - A. Verificar l'adequació de la metodologia dels criteris del distintiu.
 - B. Avaluar el compliment de cada criteri per part de les biblioteques.
 - C. Aportar propostes de millora per als requisits.

4. Metodologia



- 4.1** Diagrama metodològic
- 4.2** Anàlisi global de les ecoetiquetes de serveis
- 4.3** DGQA per a Equipaments Culturals
- 4.4** Prova pilot d'aplicació del distintiu a biblioteques i selecció dels sistemes d'estudi
- 4.5** Resultat de l'anàlisi ambiental de les biblioteques i del distintiu
- 4.6** Protocol d'anàlisi semi-qualitatiu dels criteris del distintiu
- 4.7** Protocol de propostes de millora per a les biblioteques

Aquest capítol inclou una descripció dels procediments duts a terme al llarg del projecte per a la realització de les diferents fases.

Imatge : Biblioteca Jordi Rubió i Balaguer (Sant Boi de Llobregat). L'arquitectura de la biblioteca en l'entorn reduint al mínim l'impacte paisatgístic.

Font imatge: <http://europaconcorsi.com/projects/137024-Biblioteca-Municipal-Sant-Boi-de-Llobregat>

4. Metodologia

El present capítol exposa el procediment seguit en les diferents fases del projecte.

4.1 Diagrama metodològic

La *Figura 4.1* mostra el diagrama de la metodologia del projecte.

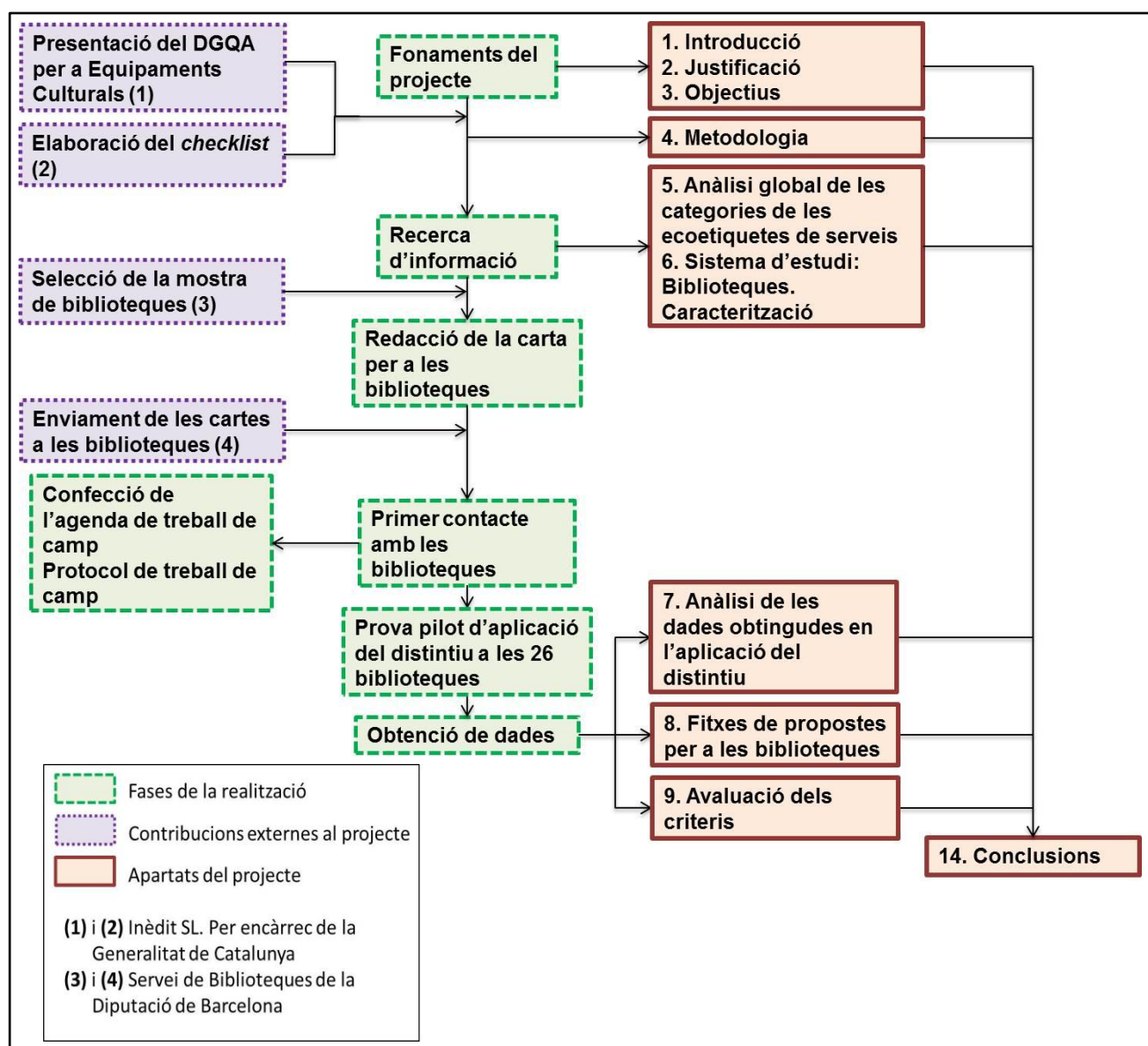


Figura 4. 1. *Diagrama metodològic del projecte. Font: Elaboració pròpia.*

4.2 Anàlisi global de les ecoetiquetes de serveis

En primer lloc, s'ha realitzat una recerca de les ecoetiquetes existents per determinar quines estudiar. S'han escollit ecoetiquetes de diferents països en funció de la seva situació geogràfica, buscant una mostra de cada macroregió. A cada país s'ha seleccionat l'ecoetiqueta oficial i/o la més important a nivell nacional. Pel que fa a les de fora d'Europa, s'ha tingut en compte la pertinença a la Xarxa Global d'Ecoetiquetatge (*Global Ecolabelling Network*). Gairebé tots els països considerats tenen només una ecoetiqueta a la Xarxa Global d'Ecoetiquetatge, amb l'excepció de Suècia (Nordic Label i Bra Miljöval), per tant, no ha calgut fer una selecció a nivell nacional.

Per als continents americans i Oceania, s'han pres totes les ecoetiquetes presents. Per a Europa i Àsia, en ser més nombroses, s'han escollit les 5 ecoetiquetes més conegudes de cadascun, per tal d'obtenir una mostra representativa. En el cas d'Europa, també s'inclouran en l'anàlisi les 5 ecoetiquetes tractades al capítol d'introducció, sumant un total de 10 ecoetiquetes europees.

Finalment, la distribució de les ecoetiquetes escollides en funció de la seva macroregió és la següent: Europa (10 ecoetiquetes), Àsia (5), Amèrica (3) i Oceania (2). D'aquesta forma, serà possible la comparació entre les diferents regions.

Per a cada ecoetiqueta s'han diferenciat les categories destinades a productes i les destinades a serveis, per tal de comparar-les. Posteriorment s'ha realitzat el recompte de categories de cada tipus per a l'elaboració de les taules comparatives amb les dades obtingudes. A l'*Annex 3* del projecte es poden trobar totes les categories de les diferents ecoetiquetes analitzades.

També s'han classificat les categories de serveis en funció del subsector del sector serveis al qual pertanyen.

4.3 DGQA per a Equipaments Culturals

El distintiu (subcapítol 1.5) consisteix en 50 criteris, que es divideixen en dues categories: bàsics (de compliment obligatori) i opcionals (de compliment no obligatori). Dels 50 criteris, 20 són bàsics i 30 opcionals. Per tal d'obtenir el distintiu, cal que es compleixin tots els requisits bàsics i se sumi un mínim de 40 punts en requisits opcionals, provinents d'un mínim de 3 dels vectors ambientals explicats a continuació.

Els criteris per a l'obtenció del distintiu constitueixen 9 vectors ambientals: Energia, Aigua, Residus, Materials, Mobilitat, Espais, Qualificacions Ambientals, Sorolls i Vibracions i Formació. D'aquests, els vectors amb més criteris són els d'energia i el d'aigua.



La puntuació dels criteris opcionals és el resultat de la suma de la contribució de cada criteri. No tots els criteris aporten la mateixa quantitat de punts, varia entre criteris segons estipula el distintiu. Gran part dels criteris opcionals no disposen d'una única puntuació, es preveuen diferents puntuacions per a diferents graus de compliment. Per exemple, el criteri 1.1.2.7 (aïllament d'envidraments) aporta 4 punts en cas que, com a mínim, el 50% dels vidres siguin dobles; 6 punts si s'arriba al 70% i 8 punts per al 90%.

A l'*Annex 1* es troba la publicació del DGQA per a Equipaments Culturals al DOGC, que inclou un resum de tots els criteris del distintiu.

4.4 Prova pilot d'aplicació del distintiu a biblioteques i selecció dels sistemes d'estudi

Per tal de realitzar l'aplicació pilot del DGQA per a Equipaments Culturals s'ha fet treball de camp a 26 biblioteques.

4.4.1 Selecció de la mostra de biblioteques

La selecció de les 26 biblioteques, totes elles dins de la província de Barcelona, ha estat duta a terme amb la col·laboració dels responsables del Servei de Biblioteques de la Diputació de Barcelona. En la selecció amb experts en biblioteques, s'ha tingut en compte un seguit de criteris d'inclusió per tal que la mostra obtinguda fos representativa del conjunt de biblioteques de la província. Aquests criteris són:

- Tipus de municipi on es localitza.
- Dimensions de la biblioteca.
- Antiguitat de la biblioteca.
- Afluència d'usuaris (usuaris/any).
- Sostenibilitat de l'edifici (si disposa d'arquitectura bioclimàtica, plaques fotovoltaïques, etc.).

Havent tingut en compte aquests criteris, es considera representativa la mostra de biblioteques analitzada.

A la *Taula 4.1* es presenta la llista de les biblioteques seleccionades, juntament amb la seva localització geogràfica i el nom del seu/ la seva director/a.

Taula 4.1: Llista de biblioteques seleccionades per a la realització del treball de camp.

Biblioteca	Municipi	Comarca	Director/a
Frederica Montseny	Canovelles	Vallès Oriental	Silvia Sanz Moix
Sant Antoni - Joan Oliver	Barcelona	Barcelonès	Neus Montserrat Vintró
Sant Pau i Santa Creu	Barcelona	Barcelonès	Imma Solé Vilanova
Barceloneta - La Fraternitat	Barcelona	Barcelonès	M ^{re} Josep Fontova Rami
Jaume Fuster	Barcelona	Barcelonès	Carme Galve Montore
Sagrada Família	Barcelona	Barcelonès	Mònica Medina Blanes
Bon Pastor	Barcelona	Barcelonès	Marta Zamora Martín
Singularín-Salvador Cabré	Santa Coloma de Gramenet	Barcelonès	Sivia Barragan Sagredo
Tecla Sala	L'Hospitalet de Llobregat	Barcelonès	Pedro Àngel Bravo Jiménez
Pompeu Fabra	Mataró	Maresme	Silvia Sebastián Salvatierra
Central	Terrassa	Vallès Occidental	Montserrat Busquet Duran
Districte 4	Terrassa	Vallès Occidental	Montserrat de la Torre García
Districte 6	Terrassa	Vallès Occidental	Laura Mayor Lara
del Nord	Sabadell	Vallès Occidental	Estel Torné Margarit
Vapor Badia	Sabadell	Vallès Occidental	Ferran Burguillos
Pare Miquel	Esplugues de Llobregat	Baix Llobregat	Narcís Fluvià Figueras
Jordi Rubió i Balaguer	Sant Boi de Llobregat	Baix Llobregat	Teresa Pagès Gilibets
de Viladecans	Viladecans	Baix Llobregat	Remei Lopez Cuadra
Tirant lo Blanc	Montgat	Maresme	Glòria Domínguez Barrios
de Sant Andreu de Llvaneres	Sant Andreu de Llvaneres	Maresme	Manuel Aires Pedrerol
Can Llaurador	Teià	Maresme	Ivana Ares Seijo
de Santa Margarida i els Monjos	Santa Margarida i els Monjos	Alt Penedès	Maria Suriol Solé
Pare Ignasi Casanovas	Santpedor	Bages	Mireia Livez Pardo
Antoni Pladevall i Font	Taradell	Osona	Eva Leuco Sánchez
La Cooperativa	Malgrat de Mar	Maresme	M. Cinta Velilla Badia
de Tordera	Tordera	Maresme	Silvia Anfrons Balat

Font: Elaboració pròpia.



4.4.2 Fase prèvia al treball de camp

Per a la realització del treball de camp s'ha fet ús d'un *checklist* proporcionat per la Direcció General de Qualitat Ambiental de la Generalitat de Catalunya. Aquest és específic del distintiu, i cal emplenar-lo per tal de certificar un equipament. Consta d'una sèrie de preguntes que cal respondre per determinar l'acompliment o no dels diferents requisits. Els criteris es separen per vectors ambientals, i, dins de cada vector, per obligatoris i opcionals. Es pot observar el *checklist* a l'*Annex 2* del projecte.

Seleccionada la mostra i rebut el *checklist* per a la realització del treball de camp, s'ha procedit a preparar una carta, que ha estat enviada des de la Gerència de Serveis de Biblioteques de la Diputació de Barcelona, i s'ha utilitzat per establir un primer contacte amb les biblioteques. La carta en qüestió es pot consultar a l'*Annex 5*. El procés d'enviament de les cartes ha requerit varies setmanes, la qual cosa ha endarrerit la realització del treball de camp. Malgrat la durada, aquest enviament ha estat molt important, ja que, en rebre la carta, les biblioteques han quedat assabentades del projecte i del beneplàcit de l'administració. S'ha facilitat en gran mesura la realització del treball de camp.

Quan les biblioteques han començat a rebre les cartes, s'ha autoritzat l'inici del contacte amb aquestes. És llavors quan, a través de correus electrònics i trucades telefòniques, s'ha iniciat el primer contacte amb les 26 biblioteques i l'establiment d'una agenda de treball de camp per anar als equipaments. El contacte inicial ha consistit en una presentació del projecte i en fixar una data per a la realització del treball de camp.

4.4.3 Organització del treball de camp

El principal vincle amb la biblioteca, tant pel que fa al contacte inicial com per a la realització del treball de camp en sí, ha estat el/la director/a. Val a dir que a arrel de la crisi econòmica les biblioteques es troben força saturades, cosa que ha dificultat aquest contacte. En casos puntuals, les dificultats d'accedir al director/a s'han pal·liat amb l'ajuda d'altres treballadors i per contacte via correu electrònic.

El treball de camp s'ha realitzat durant els mesos de Març i Abril de 2012. S'ha basat en l'aplicació del *checklist* (*Annex 2*), mitjançant el qual s'ha verificat el compliment o no dels diferents requisits de l'ecoetiqueta. El procediment per a determinar el compliment és diferent a cada criteri. Es distingeixen tres formes de procedir: observació directa, consulta al director/a i consulta a tercers. Al capítol 8, juntament amb l'anàlisi dels criteris, es determina quin és el mètode més adequat per a cada criteri.

4.4.4 Tractament de les dades

A banda de l'aplicació del distintiu, durant les visites a les biblioteques també s'han considerat una sèrie de variables sobre les biblioteques. Es vol analitzar, posteriorment, possibles relacions entre determinats factors que varien a cada biblioteca i les puntuacions obtingudes amb l'aplicació del distintiu. Les variables considerades es troben a la *Taula 4.2*.

Taula 4.2: *Aspectes considerats a les biblioteques durant el treball de camp.*

Aspectes considerats a les biblioteques
Superfície útil de l'equipament.
Any d'habilitació de l'edifici.
Si hi ha hagut alguna rehabilitació important.
Si col·labora amb l'Agenda 21.
Nombre de visites anuals.
Nombre de préstecs anual.
Si està integrada amb un altre servei a l'edifici.
Qui realitza la gestió.
Si disposa de tècnic de manteniment propi.
Si disposa d'espai enjardinat.

Font: Elaboració pròpia.

Totes les dades recopilades als *checklists* s'han transferit a format Excel. Posteriorment, s'ha extret informació sobre el compliment a nivell individual de cada biblioteca i a nivell global. S'han analitzat els resultats obtinguts i s'han buscat relacions entre les diferents variables de les biblioteques i el compliment dels criteris.

4.5 Resultat de l'anàlisi ambiental de les biblioteques i del distintiu

La presentació dels resultats s'ha redactat fent un esforç d'adaptació per tal de facilitar el seu ús posterior. S'ha volgut adoptar un disseny que permeti una lectura fàcil i visual de l'aportació feta.

A l'hora de dissenyar la presentació dels resultats, s'han tingut en compte tres principals destinataris als quals arribaran les dades recollides: l'administració, els gestors del DGQA i les biblioteques analitzades.

4.5.1 Anàlisi ambiental de les biblioteques

Perspectiva general: destinat a l'administració

S'ha determinat el grau de compliment de les biblioteques i s'han analitzat possibles factors que expliquin els resultats obtinguts. Aquest anàlisi ha de servir a la Diputació de Barcelona (concretament, al Servei de Biblioteques) per disposar d'una visió global de l'estat de les biblioteques respecte el distintiu.



Biblioteques específiques: destinat als gestors de les biblioteques

Les propostes de millora per a les biblioteques s'han redactat amb un disseny en forma de fitxa (veure secció 4.7). Aquestes fitxes han estat pensades per als/les directors/es de les biblioteques, als quals les hi seran enviades un cop presentat el projecte. La voluntat d'aquestes fitxes és orientar el personal de les biblioteques per tal de realitzar els canvis necessaris per obtenir el distintiu.

4.5.2 Anàlisi del distintiu en biblioteques. Destinat als gestors del DGQA

Per a l'anàlisi dels criteris s'ha realitzat una taula per a cada criteri que inclou l'avaluació del criteri i, en els casos pertinents, una proposta de millora. També s'ha elaborat una simbologia que permet facilitar la lectura, fent l'anàlisi més visual.

Malgrat la peculiaritat del format de les aportacions del projecte, es creu que potenciarà la utilitat del projecte, i permetrà al conjunt d'actors implicats fer-ne un ús més dinàmic de les dades obtingudes.

4.6 Protocol d'anàlisi semi-qualitatiu dels criteris del distintiu

Per tal d'avaluar els criteris del distintiu s'ha realitzat una taula per a cada criteri en les quals s'analitza de forma crítica diferents aspectes. La *Taula 4.3* mostra l'estructura de les taules per als criteris bàsics, i la *Taula 4.4* per als criteris opcionals. A continuació es defineixen els diferents conceptes que apareixen a la taula.

Taula 4.3: Estructura de les taules utilitzades per a l'avaluació del criteri X (bàsic).

Compliment en biblioteques	Grau de compliment	●	
	Habilitació per a l'acompliment	●	
Enquesta	Aplicabilitat	●	
Viabilitat	Viabilitat del criteri	●	
	Proposta		
Comentaris			

Font: Elaboració pròpia.

Taula 4.4: Estructura de les taules utilitzades per a l'avaluació del criteri X (opcional).

Compliment en biblioteques	Grau de compliment	●	
	Habilitació per a l'acompliment	●	
Enquesta	Aplicabilitat	●	
Proposta			
Comentaris			

Font: Elaboració pròpia.

Compliment en biblioteques: Aspectes que fan referència als resultats obtinguts en els equipaments analitzats per al criteri X.

- **Grau de compliment:** Percentatge de biblioteques que compleixen el criteri X.
- **Habilitació a l'acompliment:** Grau de dificultat d'introduir el canvi o els canvis que cal en una biblioteca que no compleix el criteri X per tal que passi a complir-lo.

Enquesta: Aspectes que fan referència a l'aplicació del *checklist*.

- **Aplicabilitat:** Grau de dificultat per determinar si el criteri X es compleix o no en una biblioteca determinada.

Viabilitat: Valoració global del criteri X.

- **Viabilitat del criteri:** A partir dels resultats obtinguts als paràmetres anteriors (grau de compliment, habilitació per a l'acompliment i aplicabilitat), establir com d'adequat és el criteri X per a la implantació del distintiu.
- **Proposta:** Mesura que es proposa per tal de millorar el criteri X i fer-lo viable (als casos en que sigui necessari, veure comentari més avall).

Comentaris: Consideracions addicionals sobre el criteri X.

Per tal de fer més visual l'avaluació dels criteris, s'ha dissenyat una simbologia intuïtiva, que es pot observar a la *Taula 4.5*.

Taula 4.5: Simbologia utilitzada per a l'avaluació dels criteris.

Compliment en biblioteques		Enquesta		Viabilitat	
Grau de compliment	Habilitació per a l'acompliment	Aplicabilitat	Viabilitat del criteri		
● Alt	● Molt senzilla	● Molt senzilla	● Molt viable		
● Mig	● Senzilla	● Senzilla	● Viable		
● Baix	● Dificil	● Dificil	● Baixa viabilitat		
● Molt baix	● Molt dificil	● Molt dificil	● Molt baixa viabilitat		

Font: Elaboració pròpia.



S'han establert uns paràmetres per als criteris bàsics i uns altres per als opcionals. Aquesta diferenciació entre bàsics i opcionals es deu a que alguns dels criteris opcionals, tot i semblar poc viables, no són necessaris per al compliment del distintiu, i per tant no cal valorar-los tan estrictament com els bàsics. És per aquest motiu que s'ha eliminat l'apartat de viabilitat de la valoració dels criteris opcionals.

Per als criteris bàsics s'ha inclòs una proposta a tots aquells amb una baixa o molt baixa viabilitat. Per als criteris opcionals, en canvi, la inclusió de propostes s'ha realitzat tenint en compte altres factors més subjectius (que s'expliquen als respectius casos, en l'avaluació de cada criteri al capítol 8).

A la *Taula 4.6* es pot observar un resum de tots els paràmetres acabats d'exposar per a l'avaluació semi-qualitativa.

Taula 4.6. Resum dels paràmetres considerats per a l'avaluació semi-qualitativa dels criteris.

		Bàsics	Opcionals
Grau de compliment	Alt	80-100% biblioteques avaluades.	60-100% biblioteques avaluades.
	Mig	50-79% biblioteques avaluades.	35-59% biblioteques avaluades.
	Baix	20-49% biblioteques avaluades.	15-34% biblioteques avaluades.
	Molt baix	0-19% biblioteques avaluades.	0-14% biblioteques avaluades.
Habilitació per a l'acompliment	Molt senzilla	Cost baix i poc temps.	Cost baix i poc temps.
	Senzilla	Cost baix, però més temps.	Cost baix, però més temps.
	Difícil	Cost mig.	Cost mig.
	Molt difícil	Cost alt.	Cost alt.
Aplicabilitat	Molt senzilla	Simple observació.	Simple observació.
	Senzilla	Consulta o observació a fons.	Consulta o observació a fons.
	Difícil	Consulta a altres entitats.	Consulta a altres entitats.
	Molt difícil	No resposta o disponibilitat d'altres entitats.	No resposta o disponibilitat d'altres entitats.
Viabilitat del criteri	Molt viable	Tots els indicadors blaus o verds.	-
	Viable	Màxim 1 indicadors groc o vermell.	-
	Baixa viabilitat	Màxim 2 indicadors groc o vermell	-
	Molt baixa viabilitat	Tots els indicadors grocs o vermells	-

Font: *Elaboració pròpia.*

Els percentatges del paràmetre de grau de compliment s'han determinat procurant una distribució equitativa de les biblioteques.

4.7 Protocol de propostes de millora per a les biblioteques

El format del protocol de propostes de millora es presenta de forma esquemàtica per facilitar la seva lectura i implantació per part dels gestors.

El disseny de les fitxes ha estat pensat des del punt de vista de la seva utilitat. En aquest sentit, calia un format de fitxa senzill, visual i independent del projecte, que resultés atractiu i entenedor per al lector (els gestors de les biblioteques). Amb aquest propòsit s'ha elaborat la fitxa introduint els elements considerats necessaris per fer-la el més dinàmica possible. La *Taula 4.7* mostra un resum dels diferents apartats que inclou, amb una explicació sobre el contingut i l'objectiu de cada apartat.

Taula 4.7: Taula resum dels principals apartats que inclouen les fitxes de propostes.

Apartat	Contingut	Objectiu
Capçalera	Nom, localització i puntuacions obtingudes amb el distintiu.	Informar del resultat global de l'aplicació del distintiu.
Recompte dels punts bàsics i opcionals	Desglossament de la puntuació per criteris, separats per bàsics i opcionals.	Informar sobre la procedència de la puntuació obtinguda.
Breu text explicatiu	Explicació sobre el funcionament de la fitxa.	Fer la fitxa entenedora i independent del projecte.
Dades bàsiques	Superfície, antiguitat, reformes, visitants/any, préstecs/any, tipologia de l'edifici i espai obert.	Aportar informació rellevant que caracteritzi la biblioteca
Propostes de millora	Cos de la fitxa, les propostes de millora classificades en blocs en funció dels vectors, barra indicadora del grau de compliment i orientació del cost econòmic.	Informar sobre les mesures que cal prendre per tal d'obtenir el distintiu, del grau de compliment en cada bloc i del cost econòmic aproximat de cada proposta.
Consideracions i problemàtiques addicionals	Elements destacables observats durant el treball de camp o la redacció de les fitxes.	Aportar informació addicional.

Font: Elaboració pròpia.

L'apartat de recompte de punts bàsics i opcionals mostra la puntuació obtinguda al detall, criteri per criteri, per tal que el gestor de la biblioteca pugui informar-se sobre quins són els criteris que l'equipament compleix i quins no.

Les propostes de millora es presenten agrupades en blocs en funció dels vectors ambientals que inclou el distintiu. Alhora, dins de cada bloc, es separen per criteris bàsics i opcionals. Cada compartiment de propostes de millora inclou una barra que indica visualment el percentatge de criteris complerts. La *Figura 4.2* mostra alguns exemples de barres indicadores de compliment incloses a les fitxes. A més, cada proposta inclou entre parèntesi una orientació del cost econòmic de la mesura.

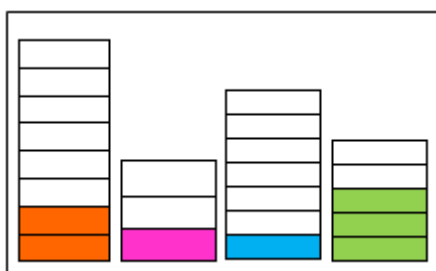


Figura 4.2: Exemples de barres indicadores del percentatge del compliment dels criteris. Font: Elaboració pròpia.

Per a cada criteri s'ha redactat un proposta de millora, que després s'han anat col·locant a les diferents fitxes en funció del compliment dels criteris a cada biblioteca. Per al criteri "Il·luminació natural" (1.1.1.1) no ha estat possible aquest procediment, donat que cada biblioteca presenta característiques molt diferents, i en els casos necessaris s'ha fet una proposta específica.

5. Anàlisi global de les categories de les ecoetiquetes de serveis



5.1 Nombre de categories de serveis

5.2 Tipus de sectors presents en els serveis de les ecoetiquetes



Al present capítol s'analitzen les categories de serveis presents a ecoetiquetes de diferents regions. Posteriorment, es tracten el tipus de categories de serveis, classificant-les en subsectors del sector serveis. Les ecoetiquetes analitzades es classifiquen en funció de la macroregió a la que pertanyen.

Imatge: Logotips d'algunes de les ecoetiquetes analitzades al present capítol.

Font imatge: Webs de les ecoetiquetes (Annex3)



5. Anàlisi global de les categories de les ecoetiquetes de serveis

El present capítol analitza les categories de serveis de les ecoetiquetes a diferents macroregions del planeta. En un primer subcapítol s'analitza el nombre de categories de serveis de les diferents ecoetiquetes. En un segon subcapítol es tracten els tipus de categories de serveis trobades, analitzant a quins subsectors del sector serveis pertanyen.

5.1 Nombre de categories de serveis

Es considera categoria o grup de productes cadascun dels diferents tipus de productes (categoria de producte) i serveis (categoria de serveis) per als quals una ecoetiqueta disposa de certificació específica. Cada categoria, ja sigui de productes o de serveis, porta associat un llistat de requisits necessaris per a la certificació del producte o servei en qüestió. Cada ecoetiqueta disposa d'una llista de categories de productes i serveis. A l'*Annex 3* es poden consultar les llistes de categories de les ecoetiquetes analitzades traduïdes al català.

A la *Taula 5.1* s'observa la classificació de les categories de cada ecoetiqueta en categories de productes i categories de serveis. Alhora, les ecoetiquetes estan classificades en quatre macroregions. Al capítol de metodologia es tracten els aspectes de la classificació.

El número de categories totals presenta grans variacions entre les ecoetiquetes (entre 6 i 139). Aquestes diferències són en part degudes al fet que cada ecoetiqueta defineix de forma molt diferent què és una categoria, per productes individuals o per sectors de productes més generals. Per exemple, l'ecoetiqueta coreana (Korea Eco-Label) considera categoria productes molt específics (e.g. detergents per a la bugaderia, detergents per al rentavaixelles, detergents domèstics, etc.) mentre que l'ecoetiqueta de Hong Kong (Hong Kong green label) considera categoria termes més amples (e.g. productes de neteja). Les ecoetiquetes asiàtiques són les que disposen de més categories de mitjana, seguides de les europees.

El contrast entre el nombre de categories es pot observar gràficament a la *Figura 5.1*. Korea Eco-Label, Àngel Blau (Alemanya) o Ecologo M (Canadà) disposen de més de 80 categories. Per contra, AENOR (Espanya) i Qualidade Ambiental Brazil no arriben a les 10.

Taula 5.1: Resultats del recompte de categories per ecoetiqueta i per macroregions. Importància de les categories relacionades amb els serveis.

	Ecoetiqueta	Nombre de categories de serveis	Nombre de categories de productes	Nombre total de categories	Percentatge de categories de serveis (%)
EUROPA	Ecoetiqueta Europea	2	22	24	8,3
	Der Blaue Engel	3	94	97	3,1
	Nordic Swan	9	58	67	13,4
	Ecoetiqueta Austríaca	6	40	46	13,0
	DGQA	11	18	29	37,9
	Milieukeur (Països Baixos)	2	60	62	3,2
	AENOR (Espanya)	0	6	6	0,0
	Bra Miljöval (Suècia)	2	20	22	9,1
	Ekologicky Setrany Vyrobek (República Txeca)	3	39	42	7,1
	NF Environnement (França)	1	21	22	4,5
	TOTAL	39	378	417	9,4
	Mitjana	4	38	42	10,0
ASIA	China Environmental Label	0	56	56	0,0
	Hong Kong green label	0	11	11	0,0
	Eco Mark Program (Japó)	2	41	43	4,7
	Thai Green Label (Tailàndia)	1	24	25	4,0
	Korea Eco-Label	1	139	140	0,7
	TOTAL	4	271	275	1,5
	Mitjana	1	54	55	1,5
AMERICA	Green Seal (Estats Units)	2	8	10	20,0
	EcoLogo M (Canada)	10	75	85	11,8
	Qualidade Ambiental Brazil	0	9	9	0,0
	TOTAL	12	92	104	11,5
	Mitjana	4	31	35	11,5
OCEANIA	Australian Environmental Choice	5	38	43	11,6
	New Zeland Environmental Choice	1	14	15	6,7
	TOTAL	6	52	58	10,3
	Mitjana	3	26	29	10,3
Min.	0	6	6	0	
Max.	11	139	140	38	
TOTAL	62	793	855	7,0	
Mitjana	3	40	43	7,9	

Font: Elaboració pròpia en base a les webs de les ecoetiquetes (especificades a l'Annex 3).

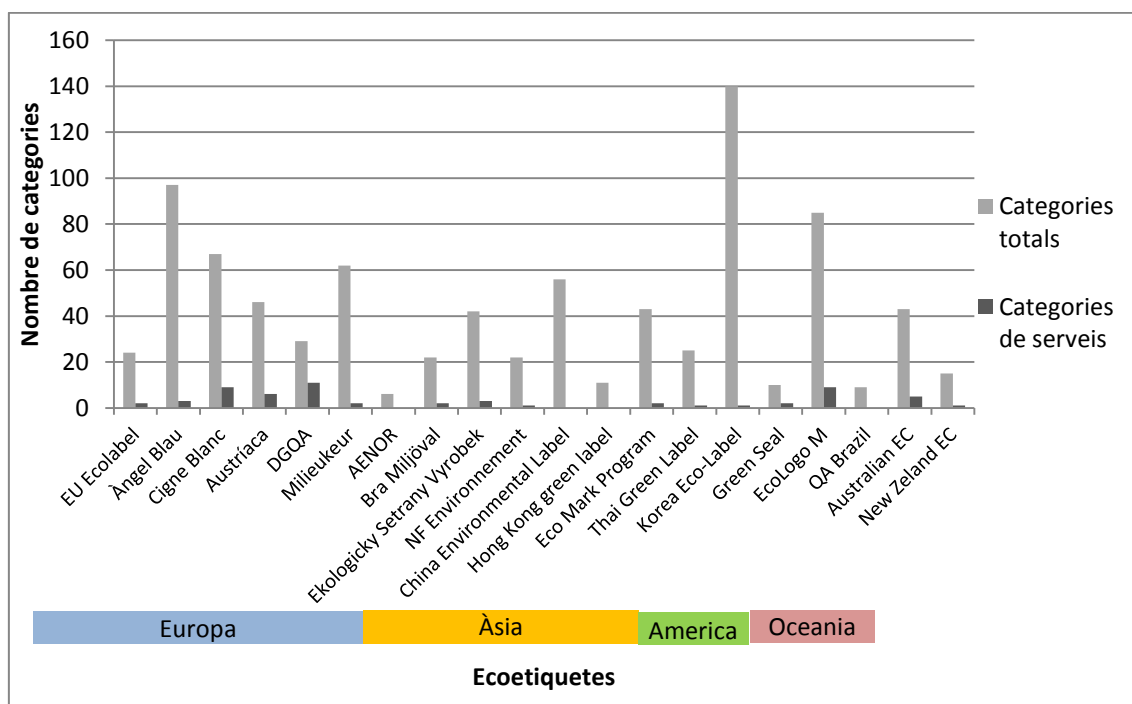


Figura 5.1: Nombre de categories totals i de serveis de les ecoetiquetes analitzades. Font: Elaboració pròpia en base a les webs (especificades a l'Annex 3).

També es constata que el número de categories de serveis és a totes les ecoetiquetes molt inferior al de categories de productes (un 8% de mitjana per al conjunt d'ecoetiquetes considerades). A la *Figura 5.1* es pot observar aquest fet gràficament, comparant la columna de categories totals amb la de categories de serveis (aquesta darrera és molt menor).

Cal destacar que el DGQA és l'ecoetiqueta amb més categories de serveis de totes les considerades (en té 11). S'aproximen Ecologo M (Canadà) (10) i Nordic Swan (Països Nòrdics) (9). En termes relatius, també el DGQA està en primera posició, essent l'única que supera el 30% de categories dedicades a serveis. La segueix Green Seal, amb un 20%.

Comparant el nombre de categories absolut de productes i serveis per macroregions s'observa, com era d'esperar, que està condicionat pel nombre d'ecoetiquetes analitzat a cada macroregió. És a dir, s'observa un nombre major de categories a les macroregions on s'ha considerat un nombre major d'ecoetiquetes.

No obstant, destaca, com es pot observar gràficament a la *Figura 5.2*, que el nombre de categories de productes d'Àsia és més de dos terços (un 70%) el d'Europa, tot i que només s'han considerat 5 ecoetiquetes asiàtiques enfront les 10 europees. Aquest fet es deu a que Korea Eco-Label disposa d'un nombre molt elevat de categories (139).

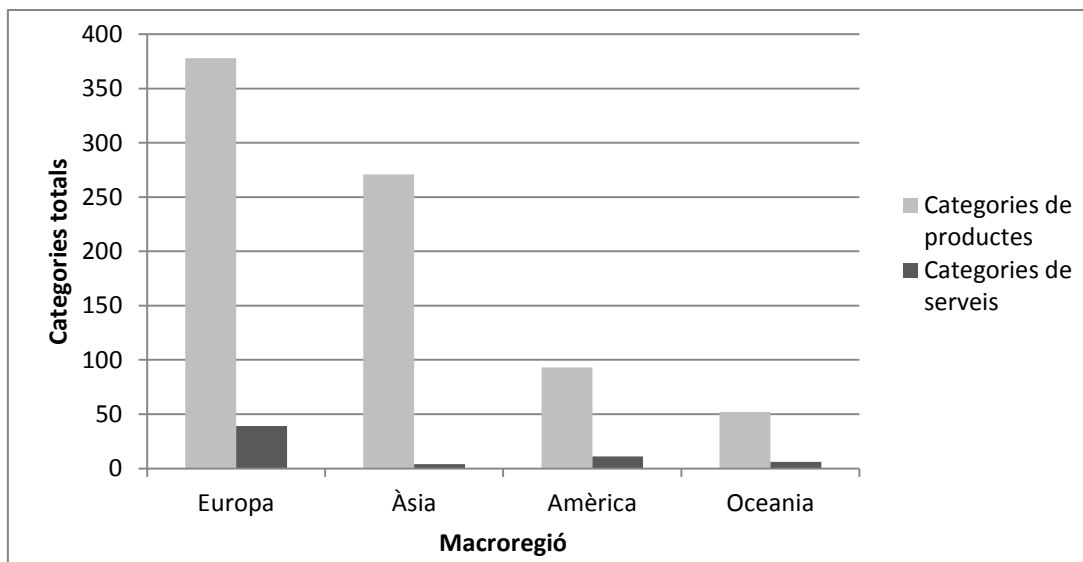


Figura 5.2: Categories de productes i serveis per a cada macroregió. Font: Elaboració pròpia en base a les webs (especificades a l'Annex 3).

En considerar el nombre de categories per ecoetiqueta (Figura 5.3), els resultats per a cada ecoetiqueta són força semblants. La macroregió amb més categories de productes és Àsia (54), seguida d'Europa (38). En categories de serveis, Europa i Amèrica són les macroregions amb més categories (ambdues 4). Àsia té un valor més baix (1), donat que les ecoetiquetes asiàtiques disposen de molt poques categories de serveis.

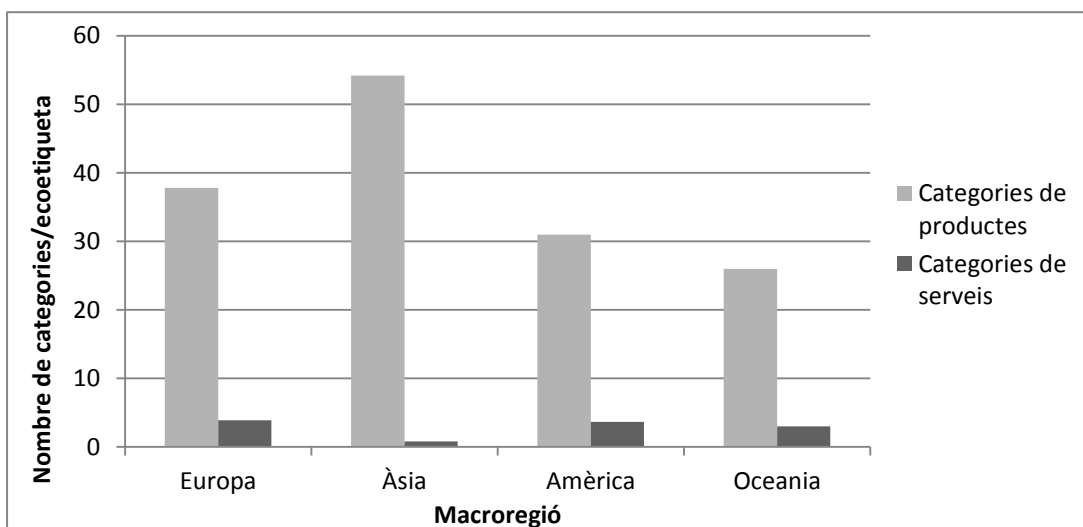


Figura 5.3: Categories de productes i serveis per ecoetiqueta per a cada macroregió. Font: Elaboració pròpia en base a les webs (especificades a l'Annex 3).



5.2 Tipus de sectors presents en els serveis de les ecoetiquetes

Per tal d'identificar els tipus de serveis que es poden trobar a les diferents ecoetiquetes, s'han considerat els serveis per als quals les ecoetiquetes analitzades disposen de certificació. Les categories de serveis identificades han estat classificades en 9 subsectors, que s'especifiquen a la *Taula 5.2*.

Taula 5.2: Subsectors del sector serveis determinats per a la classificació de les categories.

Subsectors del sector serveis
Hosteleria
Serveis de neteja
Transport
Comerç
Serveis d'imatge i ofimàtica
Educació
Reparació de vehicles
Activitats administratives i serveis culturals
Serveis d'informàtica i comunicació

Font: Elaboració pròpia.

Tenint en compte aquesta classificació, les biblioteques es trobarien en el subsector "Activitats administratives i serveis culturals".

5.2.1 Classificació de les categories de serveis per subsectors

Els resultats d'aquesta classificació s'observen a la *Taula 5.3*. Les files estan formades per les diferents categories de serveis, agrupades per ecoetiqueta i macroregió. Les columnes estan formades pels diferents subsectors definits, especificats a la *Taula 5.2*.

S'observa heterogeneïtat en el nombre i el tipus de categories de serveis a cada ecoetiqueta. Quantes més categories de serveis inclou una ecoetiqueta, més subsectors del sector serveis hi són presents. Aquest fet indica que, en general, les ecoetiquetes no estan especialitzades en un àmbit en concret, sinó que certifiquen serveis de diversos tipus. El DGQA, en ser l'ecoetiqueta amb un nombre major de categories de serveis, presenta un rang ample de subsectors (7), essent el més important el d'Hosteleria (4 categories de serveis), seguida del comerç (2 categories).

Taula 5.3: Recopilació dels serveis certificats a cada ecoetiqueta analitzada i classificació en sectors del sector terciari.

Ecoetiqueta	Serveis certificats	Hosteleria	Neteja	Transport	Comerç	Imatge/ofimàtica	Educació	Reparació	Administratives	Informàtica
Ecoetiqueta Europea	Serveis de càmping	X								
	Serveis d'allotjament turístics	X								
Àngel Blau	Serveis de Serveis de neteja en humit		X							
	Serveis de Serveis de neteja amb diòxid de carboni		X							
	Car Sharing			X						
Cigne Blanc	Hotels i hostals de joves	X								
	Restaurants	X								
	Rentat en sec alternatiu		X							
	Serveis de neteja		X							
	Instal·lacions de rentat de vehicles		X							
	Serveis tèxtils o de bugaderia		X							
	Supermercats i botigues de comestibles				X					
	Serveis de desenvolupament fotogràfic					X				
Ecoetiqueta Austríaca	Companyies d'impressió					X				
	Campaments	X								
	Establiments per a l'allotjament	X								
	Albergs	X								
	Empreses de càtering	X								
	Institucions educatives no formals						X			
DGQA	Escoles						X			
	Càmpings	X								
	Establiments hotelers	X								
	Instal·lacions juvenils	X								
	Establiments de turisme rural	X								
	Tintorereries		X							
	Parcs de vehicles			X						
	Estacions de servei i unitats de subministrament				X					
	Xarxes d'establiments del comerç alimentari				X					
	Establiments d'acabat fotogràfic					X				
	Tallers de vehicles							X		
Milieukeur	Xarxes d'oficines amb atenció al públic								X	
	Rentat de cotxes		X							
Bra Miljöval (Suècia)	Mitjans d'extinció d'incendis				X					
	Transport			X						
	Supermercats				X					



	Ecoetiqueta	Serveis certificats	Hosteleria	Neteja	Transport	Comerç	Imatge/ofimàtica	Educació	Reparació	Administratives	Informàtica
EUROPA	Ekologicky S.V. (República Txeca)	Serveis als campaments	X								
		Serveis d'allotjament turístic	X								
		Oficines i serveis administratius								X	
	NF France	Serveis de renovació mecànica d'articles d'automòbil							X		
	AENOR	-									
ASIA	Eco Mark Program (Japó)	Comerços				X					
		Assegurança general								X	
	Thai Green Label (Tailàndia)	Benzineres				X					
	Korea Eco-Label	Serveis d'hotels	X								
	China Env. Label	-									
	Hong Kong green label	-									
		Green Seal	Hotels i unitats d'allotjament	X							
		Serveis de neteja		X							
AMERICA	EcoLogo M (Canadà)	Esdeveniments	X								
		Instal·lacions de l'allotjament	X								
		Rentat de cotxe		X							
		Viatges neutres en gasos d'efecte hivernacle			X						
		Servei de gestió de gespa orgànica			X						
		Sistema d'emalatge i gestió d'envasos de begudes				X					
		Serveis Comercials				X					
		Instal·lacions d'Oficina								X	
		Serveis d'Impressió Digital									X
		Serveis d'impressió litogràfica									X
	Qualidade Amb. Brazil	-									
OCEANIA	Australia Environmental Choice	Serveis de neteja		X							
		Serveis de transport i distribució			X						
		Serveis de venda al detall				X					
		Serveis administratius								X	
		Serveis d'informació tecnològica									X
	New Zeland Env. Choice	Serveis de neteja		X							
	TOTAL		18	12	6	10	3	2	2	5	3

Font: Elaboració pròpia en base a les webs de les ecoetiquetes (especificades a l'Annex 3).

Malgrat l'heterogeneïtat observada, algunes ecoetiquetes presenten dominància de determinats subsectors entre les seves categories de serveis. Per a l'Ecoetiqueta Austríaca, dos terços (4 de 6) de les categories de serveis pertanyen al subsector de l'Hosteleria. A l'ecoetiqueta Cigne Blanc, el 45% (4 de 9) de les categories de serveis pertanyen al subsector dels Serveis de neteja. En menor mesura, al DGQA predomina l'Hosteleria, representant un 35% (4 de 11) de les categories de serveis. Aquesta tendència només s'observa a les ecoetiquetes d'Europa, mentre que en altres regions la distribució és més uniforme entre els subsectors.

5.2.2 Representativitat dels subsectors en les ecoetiquetes

El conjunt de categories presenta una classificació molt diversificada. El DGQA, com ja s'ha dit, presenta certa especialització en el sector de l'Hosteleria, però el conjunt de categories es reparteixen en 7 dels 9 subsectors considerats. Ecologo M (Canadà) també en seria un exemple, ja que 6 dels 9 subsectors són presents en les seves categories.

La *Figura 5.4* mostra gràficament el número de categories provinents de cada subsector, tenint en compte les 20 ecoetiquetes analitzades. El subsector que domina clarament és el d'Hosteleria (18 categories de servei), seguit de Serveis de neteja (12) i Comerç (10). Transport, Serveis d'imatge i ofimàtica i Activitats administratives i serveis culturals queden en un terme mig (entre 5 i 6 categories de serveis els inclouen). La resta no sobrepassen les 2 categories.

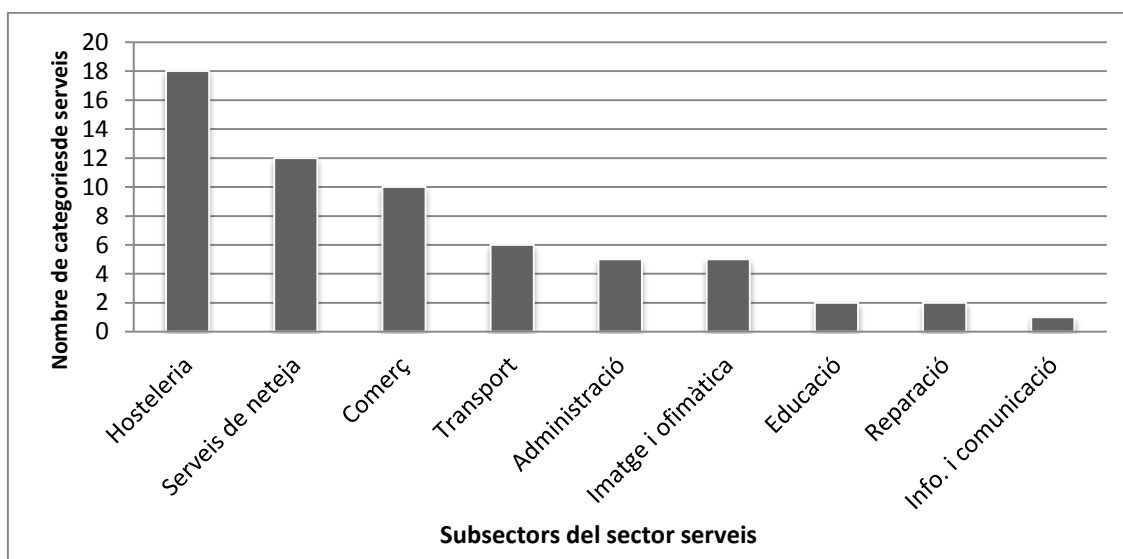


Figura 5.4: *Nombre de categories de servei de cada subsector del sector serveis. Font: Elaboració pròpia*

Una possible explicació per a la dominància dels subsectors Hosteleria, Serveis de neteja i Comerç és que siguin àmbits més predisposats a incloure ecoetiquetes. En ser subsectors que acostumen a presentar competència diferencial i a estar sovint relacionats amb l'oci, podria ser més provable que els



usuaris i consumidors es fixin en la presència d'ecoetiquetes a l'hora de comparar entre uns i altres serveis.

La resta de subsectors presenten característiques molt diferents, que podrien fer-los menys susceptibles d'acollir serveis ecoetiquetats. Aquests subsectors inclouen serveis de necessitat més immediata o bàsica. Segons aquesta teoria, un usuari o consumidor que requereix el servei de reparació de vehicles tendirà a fixar-se més en aspectes com el preu, la proximitat o la disponibilitat del servei, quedant la qualitat ambiental més relegada.

Malgrat aquesta possible explicació, la presència de serveis ecoetiquetats a determinats àmbits on són menys usuals es considera molt positiva, ja que introdueix el factor ambiental i fomenta la sostenibilitat al sector. D'altra banda, com en totes les ecoetiquetes, constitueixen un al·licient per als usuaris o consumidors més conscienciats en matèria de medi ambient.

5.2.3 Comparativa dels subsectors presents a les categories de serveis entre macroregions

La *Figura 5.5* mostra la mitjana de categories de serveis per ecoetiqueta a cada subsector, discriminant per a les 4 macroregions (Europa, Àsia, Amèrica i Oceania). S'observen variacions importants entre subsectors i entre macroregions a un mateix subsector.

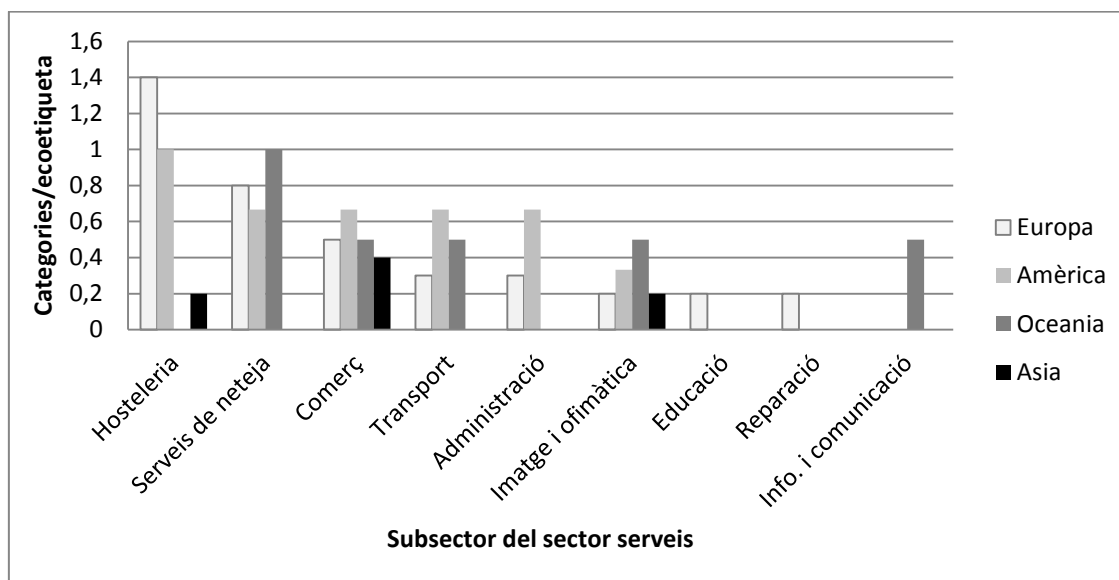


Figura 5.5: Nombre de categories per ecoetiqueta de cada subsector del sector serveis per a cada macroregió. Font: Elaboració pròpia

La majoria de subsectors no disposen de categories de serveis a totes les macroregions. Els únics subsectors amb categories a totes les macroregions són el de Comerç i el de Serveis d'imatge i ofimàtica. Els subsectors

d'Educació i Reparació de vehicles, per contra, només presenten categories provinents d'una macroregió (Europa, en ambdós casos).

Pel que fa al pes dels continents als subsectors, presenten grans diferències, no dominant cap en particular.

Les ecoetiquetes europees presenten variabilitat entre els subsectors, destacant en Hosteleria, Serveis de neteja i Comerç (amb 1,4; 0,8 i 0,5 categories per ecoetiqueta, respectivament). Són presents a la majoria dels subsectors (8 dels 9).

Les ecoetiquetes americanes són presents de forma homogènia a gran part dels subsectors (6 de 9), tenint més categories al d'Hosteleria. Les d'Oceania també són presents a gran part dels subsectors (5 de 9) de forma homogènia, destacant el de Serveis de neteja.

Àsia, contràriament a la resta de macroregions, només és present a 3 subsectors (Hosteleria, Comerç i Imatge i ofimàtica), i amb un nombre baix de categories (entre 0,2 i 0,4 per ecoetiqueta). Això es deu al baix nombre de categories de serveis que presenten les ecoetiquetes asiàtiques.

6. Sistema d'estudi:

Biblioteques.

Caracterització.



6.1 Definició i caracterització.

6.3 Biblioteques a Catalunya

6.4 Característiques dels usuaris de les biblioteques

6.3 Consum energètic de les biblioteques i del sector serveis

És necessari disposar de dades sobre el funcionament de les biblioteques de Catalunya i de la província de Barcelona per tal d'entendre el seu metabolisme ambiental, ja que són els equipaments que es tractaran al llarg del projecte. Per aquest motiu, al present capítol es presenta una recopilació de dades d'altres estudis per tal d'analitzar el sistema de les biblioteques. En primer lloc, es defineix i caracteritza el sistema. Posteriorment, s'analitzen dades referents al conjunt de biblioteques de Catalunya. Es caracteritza també el conjunt d'usuaris que fan ús de les biblioteques a Catalunya. Es presenta el diagrama de fluxos del sistema biblioteca, en el qual s'observa la importància i complexitat del flux energia. En aquest sentit, l'última secció, es dedica a tractar el consum energètic en biblioteques i en el sector serveis.

Imatge: Biblioteca Pompeu Fabra (Mataró). La instal·lació de l'equipament disposa de façana i sostre fotovoltaic. A més, la mateixa façana fotovoltaica és alhora mur convectiu (disposa d'una cambra entre envidraments on s'escalfa l'aire per a la climatització).

Font imatge: Pròpia.

6. Sistema d'estudi: Biblioteques.

Caracterització.

L'àmbit d'estudi del projecte són les biblioteques, en ser el distintiu específicament per a aquestes (a més de per a museus). Cal definir quin tipus de servei s'està considerant i quin potencial abast tindria la implantació d'aquest distintiu.

6.1 Definició i caracterització

Segons l'Enciclopèdia Catalana de la Llengua, una biblioteca és un *servei cultural que organitza i manté el dipòsit, la classificació, la conservació i la consulta o lectura de llibres o d'altres materials gràfics*. D'aquesta definició se'n dedueix que la principal funció de la biblioteca és oferir llibres i material gràfic per a la seva consulta. Això implica que la major part de l'espai dels equipaments per a biblioteques es destinarà a l'emmagatzematge d'aquest material i a la seva consulta.

No obstant, les biblioteques tenen una gran importància com a espai on s'hi ubiquen multitud d'activitats culturals per a totes les edats: tallers, xerrades, exposicions, clubs de lectura, oci, etc. Això fa que les biblioteques tinguin una valor de social i de difusió transversal remarcable.



Figura 6.1: Fotografies de la Biblioteca Roca Umbert (Granollers). Font: Pròpia.

També és important la seva utilització com a espai per a l'estudi, sobretot entre la població juvenil (Figura 6.1). Aquesta funció de les biblioteques ha anat guanyant importància, i actualment moltes biblioteques de Catalunya obren sales d'estudi amb horaris especials durant èpoques d'exàmens, factor rellevant des del punt de vista del consum de recursos.

A les biblioteques públiques, tan la consulta del material com la utilització de l'espai és gratuït, i no cal registrar-se per accedir-hi. Per al préstec cal disposar de carnet, que es pot fer de forma gratuïta a la mateixa biblioteca. El carnet de la Xarxa de Biblioteques permet, a més d'accedir al servei de préstec, consultar documents en qualsevol suport (llibres, revistes, CD i DVD, etc.), accedir a internet, fer ús de bases de dades electròniques i utilitzar les zones wi-fi per connectar-se a internet. Actualment hi ha més de 2 milions d'usuaris de biblioteques públiques a l'àrea metropolitana.

Per a les biblioteques privades i les universitàries, però, caldrà complir uns requisits específics per retirar documents, com estar-hi inscrit o disposar de carnet d'estudiant.

Els horaris varien depenent de cada biblioteca, però la majoria obren matí i tarda, canviant d'horari durant l'estiu (finals de juny-principis de setembre), sovint limitant l'obertura només a la tarda. Un horari estàndard a una biblioteca podria ser de Dilluns a Dissabte de 10 a 14h. i de 15.30 a 20.30h. Les 201 biblioteques de la província de Barcelona obren una mitjana de 264 dies i 1.600 hores l'any, amb 88.208 visites. (Xarxa de Biblioteques Municipals, 2011)

6.2 Biblioteques a Catalunya

A Catalunya hi havia l'any 2004 un total de 835 biblioteques. Cal diferenciar el nombre de biblioteques del de punts de servei. Un punt de servei es defineix com un local separat en el qual s'ofereixen els serveis propis d'una biblioteca. L'any 2004 hi havia un total de 916 punts de servei de biblioteca, és a dir, més d'un per biblioteca. (IDESCAT, 2006) Pot interessar tenir més d'un punt de servei quan, per exemple, un municipi té més d'un nucli urbà, llavors la biblioteca local en pot inaugurar un altre per estendre l'abast del servei, és el cas de la Biblioteca d'Alcanar (Montsià). Pel que fa a la dependència o la titularitat de les biblioteques, a la *Figura 6.2* es pot observar la classificació del total de 835 biblioteques censades. S'observa que les biblioteques de dependència local són les que tenen més pes (50%), així com les que depenen de la Generalitat de Catalunya (20%) i les de titularitat privada, en menys mesura (18%).

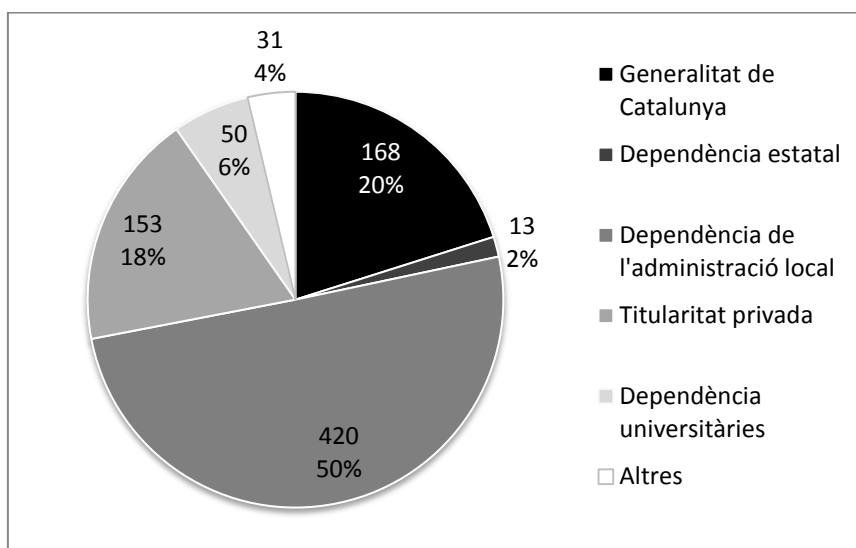


Figura 6.2: Distribució de les biblioteques segons la dependència o titularitat. Font: (IDESCAT, 2006).

Un punt important per a les característiques físiques de les biblioteques és la seva antiguitat. A la *Figura 6.3* es pot observar una classificació de les biblioteques en funció de l'any en que es van obrir. S'observa que la gran majoria han estat obertes recentment (1980-2006), cosa que tindrà una implicació *a priori* positiva en el seu consum d'energia, aigua i altres fluxos, en estar subjectes a un marc legal més estricte.

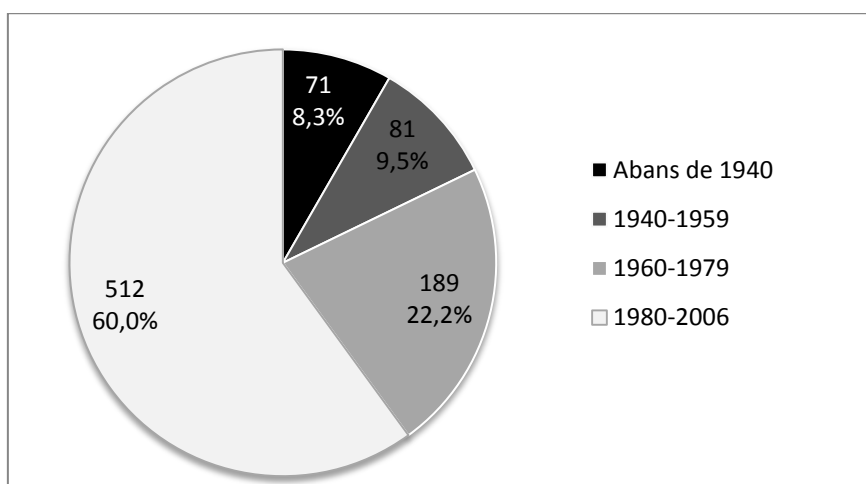


Figura 6.3: Distribució de les Biblioteques en funció de l'any d'obertura. Font: (IDESCAT, 2006).

Pel que fa a la disponibilitat dels serveis, el 74% dels centres tenen horari de matí i tarda. A més, hi ha un 19% de biblioteques amb horari limitat de tarda i un 7% de matí únicament. El 2004 hi havia 36 biblioteques que disposaven de servei nocturn (IDESCAT, 2006).

La *Figura 6.4* recull els percentatges de destinació dels pressuposts per a biblioteques el 2008. Cal destacar que la major part del pressupost (43%) es destina a personal bibliotecari. La compra de llibres i material per a la consulta s'inclouria a "Despeses en adquisicions" i l'execució de millores en les instal·lacions a "Despeses en inversió".

"Altres despeses corrents" fa referència als recursos com l'aigua, la llum o el material d'oficina, és a dir, els fluxos subjectes de ser analitzats en aquest treball. S'observa que aquests fluxos tenen poc pes econòmic, donat que és la destinació amb menys percentatge (14/11%) de la despesa global. En xifres absolutes es tracta de 45 milions d'euros a Catalunya i quasi 200 a Espanya. No s'observen grans diferències entre el repartiment de les despeses a Catalunya i al conjunt de l'estat.

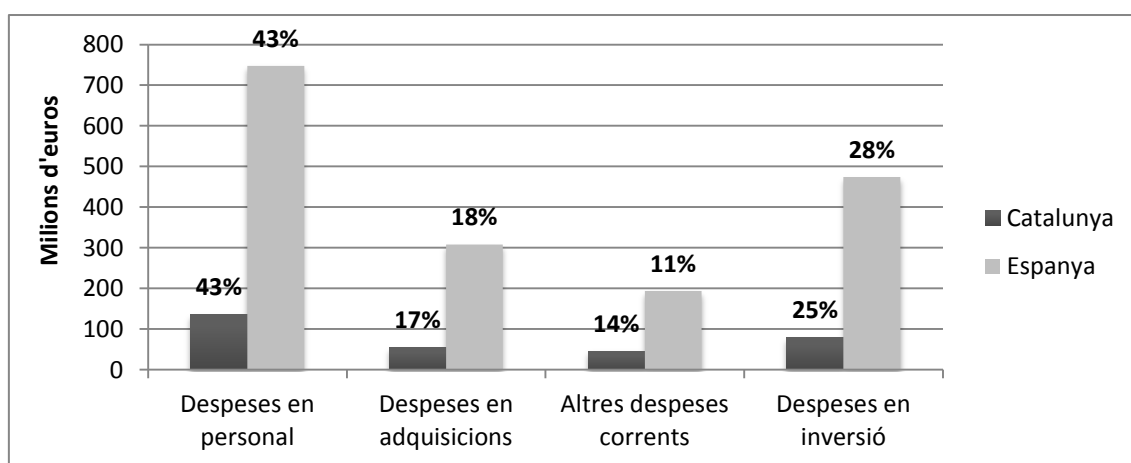


Figura 6.4: *Pressupost per a biblioteques públiques del 2008. Font: Elaboració pròpia en base a dades de l'Institut Nacional d'Estadística.*

6.3 Característiques dels usuaris de les biblioteques

S'ha consultat un estudi realitzat des del Servei de Biblioteques de la Diputació de Barcelona (Diputació de Barcelona, 2002) en el qual es fa una caracterització dels usuaris de les biblioteques a partir d'una mostra de 600 enquestes realitzades a la província de Barcelona. Aquestes dades permeten fer una caracterització acurada dels usuaris, per tal de determinar el seu perfil.

A la *Figura 6.5* s'observa la classificació dels enquestats en funció de la seva edat. S'observa que el grup més nombrós és el de menys edat, d'entre 14 i 24 anys (50% del total d'usuaris). Aquest aspecte és clau, ja que l'entorn de la biblioteca serà adient per a la visualització d'una cultura d'ecoeficiència, que es podrà potenciar mitjançant l'educació i la comunicació ambiental, en el marc del DGQA per a Equipaments Culturals.



La mitjana d'edat dels usuaris és 28,6 anys. D'altra banda, s'observa una major proporció de dones entre els usuaris (60,5%).

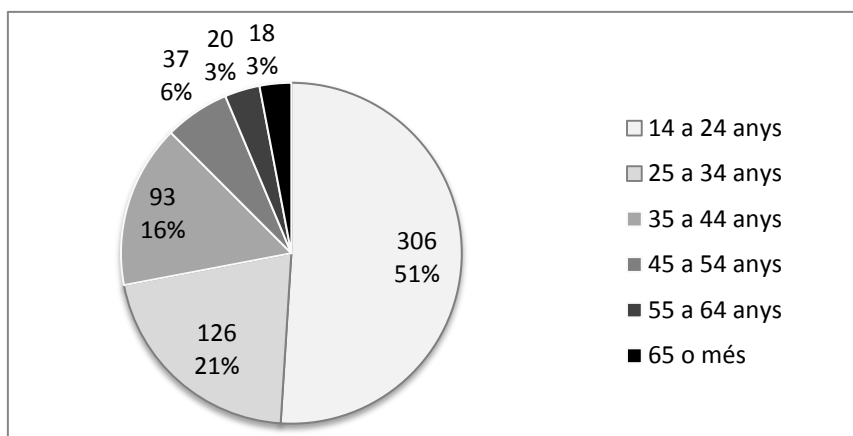


Figura 6.5: *Estratificació dels usuaris de les biblioteques en funció de l'edat.* Font: *Elaboració pròpia en base a (Diputació de Barcelona, 2002).*

Pel que fa a l'ocupació dels usuaris enquestats a la *Figura 6.6* s'observen els percentatges per a algunes categories que hi estan relacionades. S'observa que quasi la meitat dels usuaris de la biblioteca (44%) són estudiants i estan en condicions de treballar. Aquest alt percentatge d'estudiants confirma que la biblioteca és un entorn idoni per a la visualització de millores ambientals realitzades en el marc del distintiu. D'altra banda, el 26% dels entrevistats ha assolit un nivell d'estudis universitaris, el 69% té estudis secundaris i el 5% té estudis primaris.

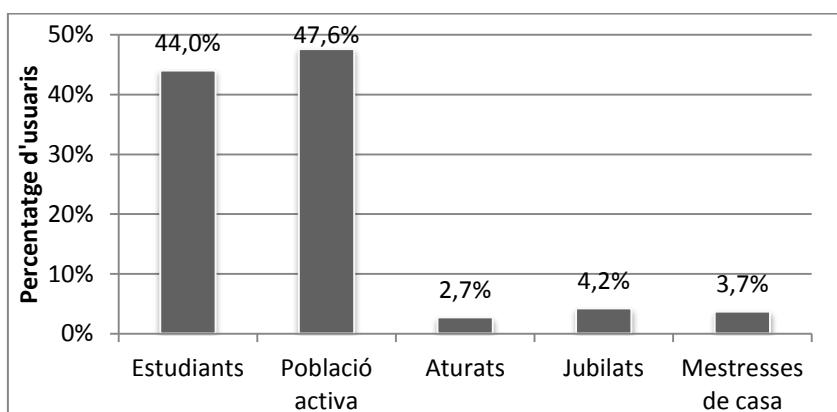


Figura 6.6: *Percentatge d'usuaris per a diferents categories relacionades amb l'ocupació.* Font: *(Diputació de Barcelona, 2002)*

Un factor de gran importància pel que fa al consum de recursos és la freqüentació. A la *Figura 6.7* s'observa la distribució dels enquestats en funció de la freqüència amb que va a la biblioteca. Destaca que només una quarta part dels enquestats hi va més d'un cop per setmana. Quant a l'estacionalitat

en l'ús, un 46% afirma que en fa un ús regular durant tot l'any i un 30% diu que hi va més durant els exàmens.

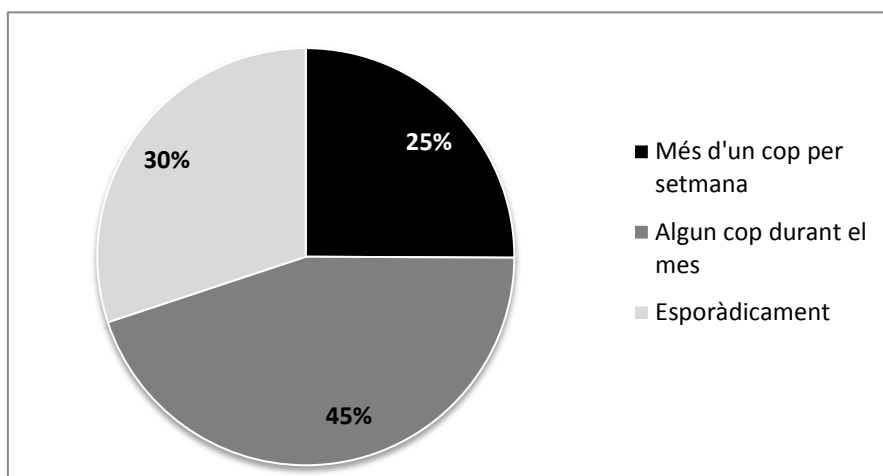


Figura 6.7: Distribució dels usuaris en funció de la freqüentació. Fonts: IDESCAT, 2006

Els usuaris romanen a la biblioteca dues hores de mitjana. L'horari de major afluència a les biblioteques se situa entre les 17 i les 19 hores amb una punta cap a les 18 hores.

La Figura 6.8 mostra la distribució en funció dels motius d'anada a la biblioteca. L'estudi i l'oci són els principals motius. Les activitats principals que els entrevistats fan a les biblioteques són estudiar, buscar informació i llegir llibres de la biblioteca.

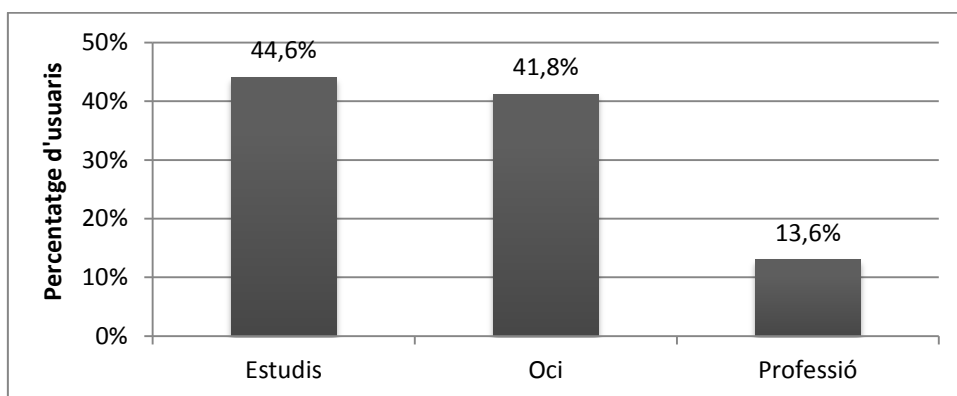


Figura 6.8: Distribució dels usuaris en funció del motiu d'anada a la biblioteca. Font: IDESCAT, 2006

Pel que fa a la localització i la mobilitat: un 81,8% dels entrevistats considera que la biblioteca està situada en un lloc cèntric; un 68% s'hi desplaça en menys d'un quart d'hora i el 76,8% ho fa a peu. (IDESCAT, 2006)

Per tal de caracteritzar i organitzar el sistema biblioteca, s'ha realitzat un diagrama que inclou els principals fluxos i subsistemes presents a les biblioteques. La Figura 6.9 mostra el diagrama en qüestió.

Es pot observar com el flux d'energia és el més complex dels considerats. Es consideren dos tipus d'energia principals, el de renovables i el d'energia elèctrica. Les renovables poden ser presents com a solar fotovoltaica i solar tèrmica.

El flux d'aigua inclou l'aigua que s'utilitza bàsicament en l'ús dels lavabos de la biblioteca i per a la neteja de l'equipament. El principal flux de sortida corresponent a l'aigua és el d'aigües residuals.

El flux d'entrada de material fa referència a material d'oficina utilitzat pel personal, documents gràfics per als usuaris (revistes, llibres, etc.) i altres com mobiliari o aparells elèctrics. El principal flux de sortida corresponent als materials és el de residus.

El transport inclou els desplaçaments dels treballadors de la biblioteca. L'impacte del transport variarà molt en funció dels mitjans utilitzats pels treballadors de cada biblioteca. El principal flux de sortida corresponent al transport és el d'emissions de CO₂e.

A més dels fluxos de sortida comentats, també s'han considerat la cultura i l'oci, ja que proporcionar-los és el principal objectiu del funcionament de les biblioteques.

Els subsistemes considerats són els espais per a la lectura i els llibres, els lavabos, la sala d'estudi, les oficines, la sala d'actes i els espais enjardinats. Cal tenir en compte però, que no totes les biblioteques disposen de sala d'estudi, sala d'actes ni espais enjardinats.

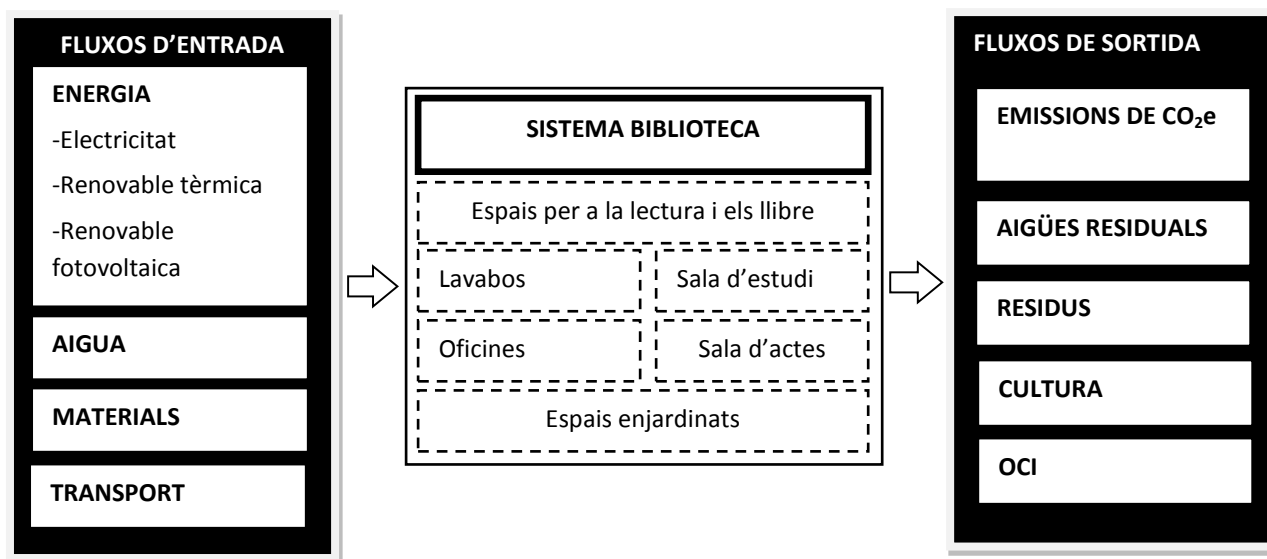


Figura 6.9: Diagrama de fluxos i subsistemes del sistema biblioteca. Font: Elaboració pròpia.

Com s'ha observat al diagrama, un dels fluxos més importants i complexos del sistema biblioteca és el d'energia. És per això que el següent subcapítol es dedica a tractar el consum energètic de les biblioteques.

6.4 Consum energètic de les biblioteques i del sector serveis

Un estudi realitzat el 2010 sobre consum energètic d'equipaments municipals de la província de Barcelona (Oliver-Solà et al., 2010) aporta dades rellevants sobre el consum energètic de les biblioteques així com el d'altres equipaments de serveis similars.

A la *Taula 6.1* s'observa el consum per superfície i les emissions de CO₂ eq. de les biblioteques i d'equipaments socioculturals amb característiques semblants a les biblioteques, així com el global d'equipaments socioculturals presents a l'estudi (que inclou altres tipus d'equipaments no inclosos a la taula).

S'observa que el consum energètic de les biblioteques és superior al de la resta d'equipaments de la taula (99kWh seguit de 87kWh de teatres i cinemes). Pel que fa a les emissions, també està per sobre dels equipaments considerats (39 seguit de 34kg de CO₂eq/m² de teatres i cinemes). Per aquest motiu és important la confecció d'un distintiu ambiental per a biblioteques, donat que tan el consum d'energia com les emissions d'efecte hivernacle generades són superiors als dels altres equipaments amb característiques semblants.

S'observa que la mitjana global d'equipaments socioculturals és superior al de les biblioteques tan per a l'energia (140kWh i 99kWh) com per a les emissions (41 i 39kg de CO₂eq/m²).

L'estudi revela que el consum mig anual de les biblioteques és de 85,7 MWh.

Taula 6.1: *Consum i emissions de CO₂ eq. per superfície d'equipaments socioculturals*

Equipaments	Nombre d'equipaments avaluats	Mitjana consum/superfície kWh/m ²	kg CO ₂ eq/m ²
Biblioteques	21	98,9	39,1
Museus	9	27,4	12,6
Teatres i cinemes	10	86,9	34,4
Locals d'entitats	46	55,9	26,9
Global equipaments socioculturals	263	140,3	41,4

Font: (Oliver-Solà et al., 2010)

A part dels quatre inclosos a la taula, l'estudi ha tingut en compte altres equipament socioculturals: centres cívics, casals i esplais i altres.



L'estudi també enumera les mesures preses a les 21 biblioteques. La *Taula 6.2* recopila les mesures implantades i el nombre d'accions que s'hi ha dedicat.

Taula 6.2: Número d'accions de millora implantades a les 21 biblioteques de l'estudi

Il·luminació	Balasts electrònics	11	Plaques fotovoltaïques	9	Làmpades fluorescents eficients	5
	Làmpades LED	3	Halògens de baix consum	2	Detectors de presència	2
	Canvi a lliure mercat	1				
Climatització	Vàlvules termostàtiques	2	Control ordinador	1	Termòstats programats	1
	Sectorialització	1				
Gestió i formació	Bones pràctiques	5	Sensibilització	1	Formació personal	3
	Cartells	1				
Tancaments	Doble vidre	3	Aïllaments exteriors	3		
Millora en ACS	Solar tèrmica	2				
Equips	Opcions energia	2				

Fonts: (Oliver-Solà et al., 2010)

Per tal d'avaluar la implantació del DGQA per a Equipaments Culturals en el sistema de biblioteques caracteritzat en el present capítol, s'ha fet una selecció de 26 biblioteques de la província de Barcelona. En aquesta mostra s'aplicarà el distintiu de forma pilot a través de treball de camp, per tal d'avaluar-lo.

7. Anàlisi de les dades obtingudes amb l'aplicació del DGQA en biblioteques



7.1 Variables físiques i de gestió de les biblioteques estudiades.

7.2 Inventari de compliment dels criteris bàsics i opcionals ambientals en biblioteques.

7.3 Relacions entre variables característiques de les biblioteques i puntuacions bàsica i opcional.

El present capítol tracta les dades obtingudes al treball de camp, realitzant una anàlisi ambiental i del compliment dels requisits del distintiu en les biblioteques. Primerament es tracten les dades que permeten caracteritzar ambientalment les diferents biblioteques. Posteriorment, s'analitza l'inventari ambiental dels resultats obtinguts en l'aplicació del distintiu a les diferents biblioteques. Per últim, es relacionen els dos subcapítols considerant les possibles relacions entre les variables característiques de les diferents biblioteques i les puntuacions obtingudes a cadascuna.

Imatge: Biblioteca Districte 4 de Tarrassa. Té una cobertura externa de totxos, en honor a la fàbrica de totxos que ocupava l'emplaçament.

Font imatge: Pròpia.



7. Anàlisi de les dades obtingudes en l'aplicació del DGQA en biblioteques

Al present capítol s'analitzen les dades obtingudes en l'aplicació del DGQA per a Equipaments Culturals a les 26 biblioteques de la mostra. Els detalls del procediment seguit per a l'obtenció de les dades es tracten a la metodologia. En un principi s'exposen i comenten les dades referents a diferents variables de les biblioteques no relacionades directament amb el distintiu. Posteriorment, es tracten els resultats de l'aplicació del distintiu. Per últim, es fa una anàlisi estadístic global dels resultats obtinguts.

7.1 Variable físiques i de gestió característiques de les biblioteques estudiades

El treball de camp ha permès, a més d'aplicar el distintiu, obtenir un conjunt de dades sobre les biblioteques, que seran analitzades a continuació. A més, permetran determinar possibles relacions amb el compliment dels criteris en general. La *Taula 7.1* mostra el resultat d'aquesta recopilació de dades.

Arquitectura i biblioteques

L'arquitectura, un element important als equipaments, varia molt en funció de la biblioteca. Hi han biblioteques que es localitzen a edificis històrics que han estat habilitats. Aquest és el cas de Sant Pau i Santa Creu (Barcelona), que es troba al complex històric de l'antic Hospital de la Santa Creu. De forma semblant, altres biblioteques es troben en antigues fàbriques habilitades, com és el cas de la biblioteca Tecla Sala (Hospitalet de Llobregat) o Vapor Badia (Sabadell). La majoria han estat construïdes de nou (sense aprofitar un edifici antic), i d'entre aquestes algunes s'han edificat a partir de projectes amb reconegut prestigi ambiental. És el cas de les biblioteques Jordi Rubió i Balaguer (Sant Boi de Llobregat) i Can Llaurador (Teià), ambdues amb una bona integració paisatgística. A la Figura 7.1 es poden observar fotografies d'algunes de les biblioteques esmentades.

Superfície

S'observa heterogeneïtat en la superfície útil de les biblioteques (d'entre 700 m² i 4760m²). La majoria estan per sobre dels 1.000 m² de superfície útil. Per sota de 1.000 m² una biblioteca és relativament petita. Hi ha biblioteques amb menys de 1.000m² que pateixen manca d'espai. Aquest fet té importància, ja que pot limitar la realització d'activitats que requereixin espai.

Taula 7.1: Recopilació de les dades addicionals referents a les variables determinades durant les visites a les biblioteques.

Nom	Superfície útil (m²)	Any d'habilitació de l'edifici	Rehabilitació	Agenda 21	Visites/any (2011)	Visites/m2·any (2011)	Préstecs/any (2011)	Gestió	Tècnic de manteniment directe	Integrada	Espai enjardinat
Biblioteca Frederica Montseny	1.237	1999	Sí	No	50.000	40	29.639	ajuntament	No	No	Sí
Biblioteca Sant Antoni - Joan Oliver	1.443	2007	No	Sí	165.867	115	119.106	districte	Sí	Sí	No
Biblioteca Sant Pau i Santa Creu	760	2010	No	Sí	222.407	293	120.911	districte	No	Sí	No
Biblioteca Barceloneta - La Fraternitat	836	2001	Sí	Sí	102.904	123	113.139	districte	No	No	No
Biblioteca Jaume Fuster	4.400	2005	No	Sí	717.964	163	364.808	districte	No	No	No
Biblioteca Sagrada Família	2.641	2007	No	Sí	400.198	152	317.718	districte	No	Sí	No
Biblioteca Bon Pastor	1.574	2004	No	Sí	85.870	55	59.109	districte	No	No	No
Biblioteca Singuerlín-Salvador Cabré	1.750	2010	No	No	99.994	57	48.747	ajuntament	No	No	Sí
Biblioteca Tecla Sala	4.604	2000	No	No	227.000	49	167.000	ajuntament	Sí	Sí	No
Biblioteca Pompeu Fabra	2.640	1997	No	Sí	266.079	101	231.349	ajuntament	No	Sí	Sí
Biblioteca Central	2.978	1998	Sí	No	377.151	127	259.081	ajuntament	Sí	No	Sí
Biblioteca Districte 4	1.022	2007	No	No	104.085	102	78.604	ajuntament	No	No	No
Biblioteca Districte 6	1.001	2006	No	No	110.509	110	87.654	ajuntament	No	No	Sí
Biblioteca del Nord	2.400	2009	No	No	82.270	34	50.480	ajuntament	No	Sí	No
Biblioteca Vapor Badia	4.762	2002	No	No	322.695	68	240.360	ajuntament	No	No	No
Biblioteca Pare Miquel	2.300	1999	Sí	No	142.000	62	84.000	ajuntament	No	No	No
Biblioteca Jordi Rubió i Balaguer	3.357	2005	No	Sí	204.646	61	187.802	ajuntament	No	No	Sí
Biblioteca de Viladecans	1.520	1999	Sí	Sí	133.108	88	83.864	ajuntament	Sí	No	Sí
Biblioteca Tírant lo Blanc	730	2003	Sí	No	49.007	67	45.579	ajuntament	No	No	No
Biblioteca de Sant Andreu de Llavaneres	1.000	2005	No	No	34.691	35	23.565	ajuntament	No	No	No
Biblioteca Can Llaurador	1.070	2009	No	No	37.568	35	19.917	ajuntament	No	No	Sí
Biblioteca de Santa Margarida i els Monjos	893	2003	Sí	No	47.861	54	28.718	ajuntament	No	No	Sí
Biblioteca Pare Ignasi Casanovas	768	2003	No	No	47.908	62	38.911	ajuntament	No	Sí	No
Biblioteca Antoni Pladevall i Font	700	2002	Sí	No	38.322	55	24.861	ajuntament	No	Sí	No
Biblioteca La Cooperativa	947	2000	No	No	94.795	100	49.318	ajuntament	No	No	No
Biblioteca de Tordera	971	2005	Sí	No	70.000	72	47.902	ajuntament	No	No	Sí
Mitjana/Percentatge (%)	1.857	2003	35	35	162.880	87,64	112.390		15	31	38

Font: Elaboració pròpia



Figura 7.1: D'esquerra a dreta: Sant Pau i Santa Creu; Tecla Sala i Jordi Rubió i Balaguer.
Font: (<http://w3.bcn.es>); (<http://extranet.cultura.gencat.cat>) i pròpia.

Any d'obertura

Totes les biblioteques són de recent obertura, trobant-se l'any entre el 1997 i 2010, fa menys de 15 anys. No obstant, en aquest període han guanyat importància diversos elements d'estalvi i gestió ambiental, com les làmpades d'alta eficiència o la recollida selectiva de residus, degut als requeriments ambientals legals cada cop més estrictes. Per tant, la diferència d'edat entre biblioteques podria ser important.

Al 35% de les biblioteques s'ha rehabilitat algun element important. Per rehabilitació s'entén reformar, substituir o introduir l'element en qüestió. Cal diferenciar les rehabilitacions de l'habilitació d'edificis històrics o fàbriques. Les rehabilitacions considerades a les biblioteques són: substitució dels conductes de l'aire condicionat; ampliació de la biblioteca; reforçament de la teulada; instal·lació de plaques fotovoltaiques; substitució del cablejat i substitució d'un finestral.

Gestors dels serveis

Totes les biblioteques estan gestionades per l'Ajuntament (o el districte, en el cas de Barcelona). Aquest fet implica que la gestió dels aspectes ambientals no es du a terme des de la pròpia biblioteca. A més, la política ambiental de la biblioteca dependrà de l'administració local en qüestió. S'ha constatat que alguns Ajuntaments tenen una actitud proactiva envers la gestió ambiental de les biblioteques. És el cas de Terrassa, on s'han encarregat auditories per reduir la despesa energètica de totes les biblioteques, o el de Santa Margarida i els Monjos, on els tècnics de l'Ajuntament treballen per integrar mesures d'estalvi i eficiència a la biblioteca.

El 35% de les biblioteques col·laboren amb l'Agenda 21. Tot i així, no s'ha constatat que cap biblioteca faci una col·laboració activa important. La col·laboració es limita a la pertinença com a institució al projecte d'Agenda 21. Per tant, l'Agenda 21 no serà un factor determinant.

Usuaris

Cadascuna de les biblioteques rep entre 35.000 i 700.000 visites anuals. Aproximadament la meitat reben més de 100.000 visites. Aquest aspecte és important, ja que indica la possibilitat de visualització i comunicació d'aspectes ambientals a la biblioteca, en el marc del distintiu, que permetria fomentar les bones pràctiques i la conscienciació de la població. Aquest flux de visitants és important, ja que és el que genera la demanda del servei i dels recursos associats (aigua, energia, etc.). Relacionat amb el número de visites està el número de préstecs. El número de préstecs anuals de les diferents biblioteques és d'entre 19.900 i 364.800, sempre inferior al número de visites.

Les visites anuals per m² es troben entre 34 i 290, i 10 de les biblioteques superen els 100 visitants/m²·any. Aquest paràmetre determina la intensitat d'ús de la biblioteca. S'observa que, en general, les biblioteques situades a nuclis grans de població disposen de valors més elevats de visites anuals per superfície. Les biblioteques amb uns valors més elevats són les de Barcelona, Terrassa i Mataró (Pompeu Fabra).

Manteniment

La disponibilitat d'informació i la gestió dels fluxos de les biblioteques pot presentar dificultats, ja que només el 15% de les biblioteques (4) disposen de tècnic de manteniment propi. Es considera tècnic de manteniment propi una persona qualificada que s'encarrega de forma continuada de la biblioteca. Dues de les biblioteques on es dona són relativament grans i importants en quant a visitants: Central (Terrassa) i Tecla Sala (Hospitalet de Llobregat). Les altres dues, Biblioteca de Viladecans i Sant Antoni-Joan Oliver (Barcelona), no presenten cap particularitat aparent. En els casos que no disposen d'encarregat propi, el manteniment és dut a terme per les brigades municipals o per una empresa subcontractada.

Biblioteques integrades

El registre dels consums d'alguns fluxos, especialment l'aigua i l'energia, pot presentar dificultats, donat que el 30% de les biblioteques estan integrades amb un altre servei o activitat, és a dir, comparteixen una mateixa estructura. Hi ha diferents tipus de biblioteques entre les considerades "integrades". La majoria es troben dins d'un edifici on només ocupen part de les instal·lacions, essent altres parts ocupades per un altre o altres serveis o activitats. És el cas de Sagrada Família (Barcelona), que es troba en un edifici que integra també el centre cívic i el mercat, o Tecla Sala (l'Hospitalet de Llobregat), que comparteix edifici amb un centre d'art. La majoria d'aquestes tenen accés directe a l'altre sector des de dins de l'edifici. Un altre tipus seria formant part d'un complex integrat amb espais comuns. Seria el cas de Sant Pau i Santa Creu (Barcelona), que ocupa dues de les naus de l'edifici gòtic de l'antic



Hospital de Santa Creu. També es considera integrat que la biblioteca inclogui al seu edifici un sector dedicat a una activitat o servei específic. La Pompeu Fabra (Mataró) inclou les oficines de la UOC en un sector de les seves instal·lacions.

A les biblioteques integrades només s'ha considerat la superfície de l'equipament dedicada a biblioteca. En aquests centres, el control del consum de recursos com l'aigua o l'electricitat és complicat, per la dificultat de discriminar la despesa dels diferents serveis.

Enjardinament

El 40% disposa de zona enjardinada. Algunes biblioteques disposen d'un enjardinament molt limitat, per exemple, un arbre al pati interior. D'altres tenen zones enjardinades més àmplies als voltants de la biblioteca. Aquest factor és important pel que fa a al consum d'aigua.

7.2 Inventaris de compliment dels criteris bàsics i opcionals ambientals en biblioteques

Per a una millor lectura, l'inventari de l'aplicació del distintiu es presenta separat en criteris bàsics i opcionals.

L'inventari consta de dues taules, la *Taula 7.2*, per als criteris bàsics, i la *7.3*, per als opcionals. En ambdues taules s'han marcat en gris les columnes dels criteris no avaluats, per als quals no s'ha realitzat la mesura que requerien per determinar el seu compliment o no s'ha obtingut la informació necessària. En rosa s'han marcat les columnes dels criteris per als quals totes les biblioteques han obtingut el mateix resultat.

El llistat de criteris amb la seva numeració corresponent es pot observar a l'*Annex 1* del projecte.

7.2.1 Inventari de compliment dels criteris bàsics

La *Taula 7.2* inclou l'inventari dels resultats de l'aplicació dels criteris bàsics del distintiu a biblioteques. Hi ha un total de 20 criteris bàsics o d'obligat compliment. Es considera que cadascun d'aquests criteris aporta un punt.

Al final de cada columna es mostra el percentatge de biblioteques que compleixen el criteri en qüestió, i al final de cada fila s'observen les puntuacions obtingudes per les biblioteques. Per poder certificar-se, una biblioteca ha de complir tots i cadascun dels 20 criteris bàsics del distintiu, obtenint un total de 20 punts (al final de la fila).

Taula 7.2. Inventari de compliment dels criteris ambientals bàsics en les biblioteques.

	OBLIGATORIS																			Total punts criteris bàsics (min. 20)	
	Energia								Aigua			Residus		Compres		Mobilitat		Espais	Sorolls i vibracions		Formació
	1.1.1.1	1.1.1.2	1.1.1.3	1.1.1.4	1.1.1.5	1.1.1.6	1.1.1.7	1.1.1.8	1.2.1.1	1.2.1.2	1.2.1.3	1.3.1.1	1.3.1.2	1.4.1.1	1.4.1.2	1.5.1.1	1.5.1.2	1.6.1.1	1.8.1.1		1.9.1.1
Frederica Montseny	1	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	1	1	0	1	0	0	1	1	0	9
Sant Antoni - Joan Oliver	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	0	13
Sant Pau i Santa Creu	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	0	0	0	1	0	10
Barceloneta - La Fraternitat	1	0	1	0	0	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	0	0	0	1	0	10
Jaume Fuster	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	0	11
Sagrada Família	0	0	1	0	0	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	0	11
Bon Pastor	1	1	1	0	0	1	1	1	0	0	0	1	1	0	1	0	0	1	1	0	11
Singuerlín-Salvador Cabré	1	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	14
Tecla Sala	1	0	1	0	1	1	0	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0	1	1	0	9
Pompeu Fabra	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	13
Central	1	0	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	13
Districte 4	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	0	11
Districte 6	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	14
del Nord	1	1	1	0	0	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	0	12
Vapor Badia	1	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	13
Pare Miquel	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	0	9
Jordi Rubió i Balaguer	1	1	0	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	13
de Viladecans	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	0	14
Tirant lo Blanc	1	0	1	0	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	0	12
de Sant Andreu de Llavaneres	1	0	1	0	0	1	1	1	0	1	0	0	0	1	1	0	0	1	1	0	10
Can Llaurador	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	0	0	0	1	0	12
de Santa Margarida i els Monjos	1	1	1	0	0	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	0	0	1	1	0	12
Pare Ignasi Casanovas	1	1	1	0	0	1	1	0	0	1	0	1	0	1	1	0	0	1	1	0	11
Antoni Pladevall i Font	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	0	1	0	1	1	0	0	0	1	0	11
La Cooperativa	0	0	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	0	12
de Tordera	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	0	13
Percentatge (%)	81	62	92	0	46	100	85	38	0	92	42	92	58	81	96	0	15	85	100	0	-

Font: Treball de camp.

1	Criteri complert
0	Criteri no complert
■	Criteri no avaluat
■	Mateix resultat per a totes les biblioteques



Resultats obtinguts

Observant globalment els resultats, s'observa força heterogeneïtat en els percentatges obtinguts. Es troben nivells de compliment molt variats, entre el 0 i el 100%.

La meitat dels criteris bàsics (10 dels 20) sobrepassen el 80% de compliment entre les biblioteques, i 12 el 50%. Per tant, les dades mostren que més de la meitat dels criteris tenen un alt percentatge de compliment. D'entre els criteris amb baix compliment, 6 dels 20 criteris no arriben al 40%. És a dir, en general els criteris bàsics tenen un compliment baix. Aquest fet pot dificultar la implantació del distintiu.

Els resultats de les puntuacions bàsiques obtingudes en les biblioteques (files), en canvi, presenten força homogeneïtat. Totes les biblioteques han obtingut entre 9 i 13 punts bàsics, i el 80% de les biblioteques (20 de les 26) tenen més d'11 punts. Per tant, les biblioteques compleixen, en general, més de la meitat dels requisits bàsics del distintiu.

Cal remarcar que l'obtenció del distintiu requereix l'acompliment de tots els criteris bàsics. És per això que cal fer una interpretació estricta o conservadora d'aquests resultats. El fet que hi hagi criteris bàsics amb percentatges d'acompliment del 0% ("Control quantitatiu del consum energètic" (1.1.1.4), "Control quantitatiu del consum d'aigua" (1.2.1.1), "Pla de mobilitat sostenible dels treballadors" (1.5.1.1) i "Formació ambiental dels treballadors" (1.9.1.1)) significa que, actualment, cap de les biblioteques és certificable. Per tal d'analitzar la situació de la implantació del distintiu en les biblioteques, caldrà estudiar amb especial atenció aquests criteris amb menor compliment, per tal de verificar que el grau de dificultat exigint no és excessiu (capítol 9).

Igual puntuació a totes les biblioteques

Els criteris bàsics per als quals s'ha obtingut la mateixa puntuació a totes les biblioteques fan referència a requisits que, per les característiques de les biblioteques o de la seva gestió, no es compleixen a cap biblioteca o no són aplicables.

Els criteris "Control quantitatiu del consum energètic" (1.1.1.4) i "Control quantitatiu del consum d'aigua" (1.2.1.1) requereixen que la biblioteca registri trimestralment el consum d'energia i d'aigua, respectivament, cosa que no es fa donat que les factures no s'envien a les biblioteques, sinó que són gestionades directament des de l'Ajuntament.

El criteri "Aparells d'aire condicionat eficients" (1.1.1.6) estableix que els aparells d'aire condicionat comprats des de la publicació del distintiu han de ser d'alta eficiència. Aquest criteri no és aplicable donat que en el moment de

l'aplicació el distintiu no estava publicat. Es considera que totes les biblioteques compleixen el criteri.

El criteri "Pla de mobilitat sostenible dels treballadors" (1.5.1.1) requereix que la biblioteca disposi d'un pla que estableixi un conjunt de mesures per tal de fomentar la mobilitat sostenible entre els treballadors. Cap biblioteca compleix aquest criteri, en part per l'especificitat del requeriment i en part pel fet que moltes biblioteques disposen d'un transport ja prou sostenible (especialment les de Barcelona, on la gran majoria dels treballadors arriben en metro o tren) i no té sentit la presa d'aquesta mesura.

Per últim, el criteri "Formació ambiental dels treballadors" (1.9.1.1) requereix que els treballadors realitzin un mínim de 4 hores de formació anuals en els vectors ambientals més rellevants per a la biblioteca. Aquest és un criteri molt específic, que no compleix cap biblioteca.

Criteris no avaluats

La no avaluació de dos dels criteris bàsics (marcats en gris a la taula) s'ha degut a les dificultats tècniques que comportaven. El criteri "Calderes d'aigua calenta sanitària (ACS) i/o calefacció eficients" (1.1.1.8) fa referència a qüestions específiques de la caldera i el criteri "Contaminació acústica" (1.8.1.1) fa referència a la contaminació acústica de la biblioteca (requereix mesurar el soroll de la biblioteca). Ambdós tracten elements molt específics i tècnics, que, com s'ha observat a les biblioteques, tenen poca importància en aquests equipaments.

Per al criteri sobre l'eficiència de la caldera, s'ha considerat que compleixen el criteri les biblioteques que no presenten caldera, i que no el compleixen les que sí en presenten. En no disposar de suficient informació per determinar si el criteri es compleix, s'ha optat per l'opció conservadora de no acceptar-ho com a bo. En el cas de la contaminació acústica, s'ha considerat que compleixen el criteri totes les biblioteques, ja que cap biblioteca presentava un focus de soroll important.

D'altra banda, també s'observen dos casos aïllats a determinades biblioteques, on no s'ha pogut avaluar el criteri per les característiques que presentava l'equipament. A la biblioteca Jaume Fuster (Barcelona) no s'ha pogut determinar amb exactitud el compliment del criteri "Làmpades eficients per a il·luminació interior" (1.1.1.2) sobre làmpades d'alta eficiència, donat que el disseny de part de l'enllumenat impedia visualitzar la làmpada. S'ha avaluat el criteri en base a les làmpades que sí eren visibles. A la biblioteca Antoni Pladevall i Font (Taradell) no s'ha pogut avaluar el criteri "Dispositius d'estalvi en aixetes" (1.2.1.2), donat que no disposa de lavabos propis. No obstant, els usuaris utilitzen els lavabos situats a l'Ajuntament, amb el qual comparteix edifici. El criteri s'ha avaluat a partir d'aquests lavabos comuns.



7.2.2 Inventari de compliment dels criteris opcionals

La *Taula 7.3* mostra l'inventari de resultats de l'aplicació dels criteris opcionals. Cada casella de la graella conté un nombre que fa referència a la puntuació aportada per aquell criteri a aquella biblioteca. La màxima puntuació obtinguda a través d'un criteri per una biblioteca de la mostra és de 9 punts (criteri "Ús d'energia renovable" (1.1.2.8)), referent a l'ús d'energies renovables als equipaments. Es poden arribar a obtenir 16 punts, a través del mateix criteri esmentat. Hi ha un total de 30 criteris opcionals, que permeten obtenir un màxim de 153 punts. És necessari arribar a 40 punts, a través de criteris de, com a mínim, 3 dels 9 blocs per obtenir el distintiu.

Al final de cada columna s'inclou el percentatge de biblioteques que compleixen el criteri, és a dir, que obtenen punts a través del criteri. Les biblioteques considerades en aquest percentatge reben diferents puntuacions d'un mateix criteri en funció del grau de compliment que presenten. Al final de cada fila s'inclou el recompte de punts que ha obtingut cada biblioteca, que haurà de ser com a mínim 40 per a poder-se certificar.

Resultats

Globalment, els criteris opcionals presenten diversitat pel que fa al compliment. Només el criteri "Prescindir de productes d'un sol ús" (1.4.2.3) es compleix a totes les biblioteques. La majoria de criteris presenten compliments baixos, només 9 dels 30 superen el 50% de compliment i 13 el 30%.

No obstant, cal tenir en compte que, contràriament als bàsics, els criteris opcionals no són d'obligat compliment, i només cal obtenir 40 punts a través d'un conjunt de criteris que pot variar (amb l'únic requisit que provinguin de, com a mínim, 3 dels 7 blocs). És per això que es fa una lectura menys restrictiva dels resultats, ja que no és necessari que tots els criteris obtinguin un grau de compliment determinat.

De fet, s'observa que el 60% de les biblioteques (16 de les 26) superen els 40 punts necessaris per a l'obtenció del distintiu. Aquest és un bon resultat, ja que facilita la implantació del distintiu a més de la meitat de les biblioteques. A més, 6 de les 10 biblioteques que no arriben als 40 punts disposen d'entre 30 i 39 punts, i per tant podrien assolir fàcilment la puntuació mínima requerida adoptant certes mesures. Per tant, els criteris opcionals presenten un grau de compliment alt entre les biblioteques, i no seran, en general, la causa de la no certificació. En tot cas, l'anàlisi individual d'aquests criteris haurà de comprovar que el grau de dificultat dels criteris no sigui massa permissiu.



Igual puntuació a totes les biblioteques

Dels 30 criteris, 8 (26%) no es compleixen a cap de les biblioteques. Les causes d'aquests resultats són diverses.

El criteri "Il·luminació exterior eficient: làmpades de vapor de sodi" (1.1.2.4) requereix la presència d'enllumenat exterior a les biblioteques i l'ús de làmpades de vapor de sodi en aquest enllumenat. Poques biblioteques disposen d'enllumenat exterior, i cap disposa de làmpades de vapor de sodi.

Els criteris "Comunicació de les estratègies per a l'estalvi d'aigua" (1.2.2.1) i "Comunicació de les estratègies aplicades per a aconseguir una correcta gestió dels residus" (1.3.2.1) requereixen la difusió de les mesures aplicades a l'equipament. Cap de les biblioteques complia el criteri, ja que tant la mesura a prendre com els àmbits són força específics.

Els criteris "Ús d'aigües grises" (1.2.2.5) i "Ús d'aigües pluvials" (1.2.2.6) fan referència a la presència d'instal·lacions poc comunes a equipaments com les biblioteques, donat que requereixen una inversió important i el consum d'aigua és moderat o baix.

Per últim, el vector "Qualificacions Ambientals" (1.7) fa referència a la disposició de qualificacions ambientals: "Sistema de gestió ambiental o energètica" (1.7.1.1), "Certificació ambiental de l'edifici" (1.7.1.2) i "Programa d'acords voluntaris per a la reducció d'emissions de gasos d'efecte hivernacle" (1.7.1.3). Cap de les biblioteques compleix aquests criteris, donat que aquestes certificacions són poc conegudes entre les biblioteques. Per tant, una quarta part dels criteris tenen un seguiment nul entre les biblioteques.

Criteris no avaluats

En aquest cas, l'únic criteri no avaluable ha estat el de "Fusta certificada" (1.4.2.2), referent a l'ús de fusta certificada al mobiliari de l'equipament. Avaluar aquest criteri requeria l'anàlisi del Projecte de cada equipament, document que inclou els detalls tècnics de l'equipament i que es troba a l'Ajuntament. Només s'ha aconseguit obtenir el projecte de Can Llaurador (Teià), i tot i així, no ha estat possible determinar el compliment, donat que el projecte obtingut era una de les diferents parts en les que es partia el document. S'ha considerat que cap biblioteca complia el criteri.

D'altra banda, també s'observen dos casos aïllats de no avaluació. El cas de Jaume Fuster (Barcelona), exposat abans, ja que el criteri sobre làmpades d'alta eficiència també disposa de vessant opcional, que requereix un grau més alt de compliment (veure *Annex 2*). Un altre cas és el de la biblioteca Antoni Pladevall i Font (Taradell), que no disposa de lavabos propis. Els usuaris utilitzen els lavabos situats a l'Ajuntament, amb el qual comparteix edifici. Els

critèris “Control de l’enllumenat” (1.1.2.5) i “Dispositius d’estalvi en aixetes” (1.2.2.3) s’han avaluat a partir d’aquests lavabos comuns.

7.2.3 Recopilació de les puntuacions bàsiques i opcionals

La *Taula 7.4* recopila les puntuacions bàsiques i opcionals obtingudes a cada biblioteca, que es deriven de l’inventari. Les caselles en vermell indiquen que la puntuació no és suficient per a l’obtenció del distintiu, les caselles en verd indiquen el contrari. La darrera fila inclou el percentatge de biblioteques que podrien obtenir el distintiu tenint en compte cadascun dels dos tipus de puntuació.

S’observa, com s’ha comentat, que el rang de les puntuacions bàsiques (9-14) és molt més petit que el de les opcionals (19-59). Aquest fet es deu a la gran flexibilitat que presenten els criteris opcionals i a la rigidesa dels bàsics.

Observant el percentatge d’obtenció del distintiu, es desprèn que cap de les biblioteques és certificable actualment tenint en compte els criteris bàsics. Aquest fet podria suposar un impediment per a l’avanç en la certificació del distintiu, caldria *a priori* reduir el nivell d’exigència o augmentar les ajudes ambientals per tal que les biblioteques els puguin complir. Tot i així, cal analitzar individualment els criteris per tal de determinar si realment són massa restrictius. Hi han criteris imprescindibles que han de complir-se en un equipament certificat ambientalment, encara que presentin un grau baix de compliment en l’actualitat.

Per als criteris opcionals, en canvi, quasi el 60% de les biblioteques podrien obtenir el distintiu. A més, com s’ha vist, més de la meitat de les biblioteques no complidores podrien arribar als 40 punts implementant una sèrie de mesures fàcilment aplicables. No obstant, també cal un anàlisi individual dels criteris opcionals, per tal de comprovar que els criteris no són massa restrictius, però tampoc massa permissius, ja que aquesta darrera opció també pot comportar una manca d’eficàcia del distintiu.

Per als criteris bàsics, la puntuació màxima és de 14 punts. Les biblioteques que han assolit aquesta puntuació són: Singuerlín Salvador-Cabré (Santa Coloma de Gramanet), Districte 6 (Terrassa) i Biblioteca de Viladecans.

Per als criteris opcional la puntuació màxima és de 59 punts, i ha estat obtinguda per la biblioteca Jordi Rubió i Balaguer (Sant Boi de Llobregat).

El capítol 9 es centrarà en l’anàlisi individual de cada criteri, per tal d’aportar informació als gestors del distintiu sobre l’adequació de cada criteri i possibles propostes per millorar el distintiu en un futur.



Taula 7.4: *Puntuació obtinguda en les biblioteques*

Biblioteques	Puntuació bàsica (punts)	Puntuació opcional (punts)
Frederica Montseny	9	23
Sant Antoni - Joan Oliver	13	40
Sant Pau i Santa Creu	10	41
Barceloneta - La Fraternitat	10	28
Jaume Fuster	11	47
Sagrada Família	11	41
Bon Pastor	11	36
Sínguerlín-Salvador Cabré	14	53
Tecla Sala	9	26
Pompeu Fabra	13	55
Central	13	36
Districte 4	11	42
Districte 6	14	50
del Nord	12	57
Vapor Badia	13	55
Pare Miquel	9	19
Jordi Rubió i Balaguer	13	59
de Viladecans	14	54
Tirant lo Blanc	12	33
de Sant Andreu de Llavaneres	10	39
Can Llaurador	12	46
Santa Margarida i els Monjos	12	42
Pare Ignasi Casanovas	11	35
Antoni Pladevall i Font	11	46
La Cooperativa	12	27
de Tordera	13	39
Mitjana	12	41
Mínim	9	19
Màxim	14	59
Percentatge d'obtenció del distintiu (%)	0	58

Font: *Elaboració pròpia*

7.3 Relacions entre variables característiques de les biblioteques i puntuacions bàsica i opcional

El present subcapítol relaciona les dades dels dos subcapítols anteriors (característiques de les biblioteques i puntuacions obtingudes) per tal de determinar possibles relacions entre elles. De la mateixa forma que al subcapítol anterior, al present subcapítol també s'ha separat la puntuació de les biblioteques en bàsica i opcional, per tal de detectar possibles diferències entre aquestes.

S'ha analitzat el grau de correlació entre les variables i les puntuacions obtingudes per determinar si alguna de les variables característiques de les biblioteques està relacionada amb el compliment dels requisits del distintiu.

Coeficients de correlació

La *Taula 7.5* mostra els coeficients de relació entre les puntuacions obtingudes i les diferents variables. La majoria de les variables presenten un grau de correlació molt baix, i, per tant, no estan relacionades amb l'obtenció d'una major o menor puntuació.

Taula 7.5: Coeficients de correlació (R^2) entre puntuacions bàsiques i opcionals i les

	R^2	
	Bàsics	Opcionals
Superfície útil	0,002	0,0523
Any d'habilitació	0,0239	0,1549
Rehabilitació	0,0101	0,1413
Agenda 21	0,0035	0,0541
Manteniment individual	0,0281	0,007
Equipament integrat	0,0315	0,0087

diferents variables considerades.

Font: Elaboració pròpia.

S'observa que els coeficients de correlació referents als criteris bàsics són menors als dels opcionals. Al subcapítol anterior s'ha observat que les puntuacions bàsiques obtingudes en les biblioteques eren força homogènies, amb un rang de variació molt petit (9-14). Aquesta és la causa de la baixa correlació entre els criteris bàsics i les variables, ja que, una variabilitat tan petita no permet establir una relació prou significativa.

Els criteris opcionals també presenten coeficients baixos en la seva majoria, amb excepció de dues variables, l'any d'habilitació de l'edifici i la rehabilitació de l'equipament. Tot i presentar coeficients baixos, els coeficients d'aquestes dues variables són superiors a la resta, indicant certa correlació.



Antiguitat i puntuació opcional

A la *Figura 7.2* es pot observar el gràfic de dispersió que relaciona l'antiguitat de la biblioteca amb la puntuació opcional. Com s'ha explicat al subcapítol 7.1, moltes biblioteques han aprofitat l'estructura d'edificis antics, com fàbriques tèxtils, tot renovant-ho per adaptar-ho a l'equipament. Es considera en tots els casos l'any en que es va obrir la biblioteca.

El gràfic mostra una relació positiva i lleugerament significativa ($R^2=0,1549$) entre l'any d'habilitació de la biblioteca i la puntuació opcional obtinguda. És a dir, les biblioteques habilitades més tard han obtingut una major puntuació. Aquesta relació es deu a la introducció de mesures per a l'estalvi i l'eficiència que es van implantant cada cop més a les noves biblioteques com a conseqüència d'un marc legal ambientalment més estricte. En estar incloses algunes d'aquestes mesures com a criteris al distintiu, la puntuació és, en general, més elevada a les biblioteques de recent construcció.

Alguns d'aquests elements d'estalvi i eficiència observats a les biblioteques són l'enllumenat amb làmpades d'alta eficiència (fins a 8 punts), la instal·lació de detectors de presència (5 punts), la instal·lació de plaques solars (fins a 18 punts), la inclusió de dispositius d'estalvi en aixetes (fins a 6 punts) i l'arquitectura bioclimàtica (fins a 8 punts). En general, en biblioteques de nova construcció són molt més presents que en biblioteques més antigues.

Per tant, es constata que l'habilitació de noves biblioteques s'està duent a terme tenint cada cop més en compte els criteris ambientals que es consideren al distintiu.

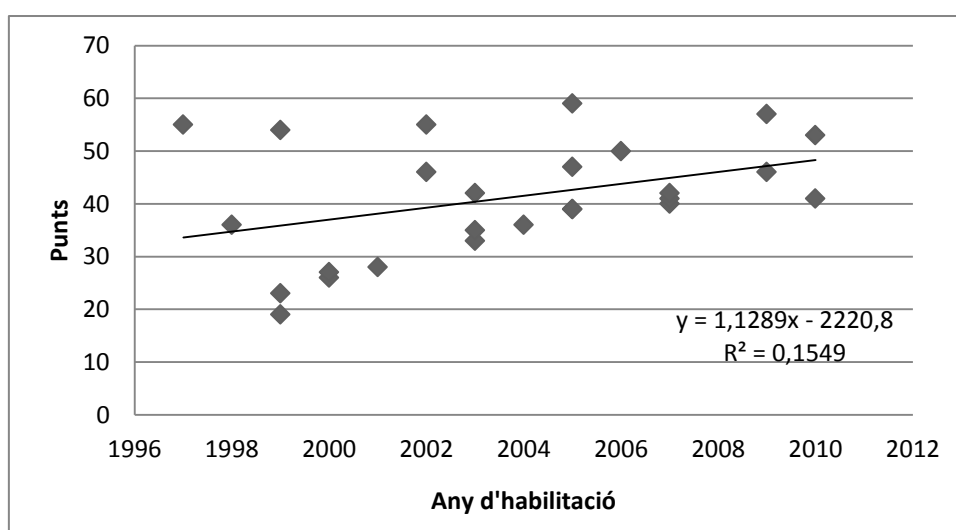


Figura 7.2: Gràfic de dispersió en funció de l'any d'habilitació i la puntuació opcional.
Font: Elaboració pròpia.

Biblioteques rehabilitades i puntuació opcional

Una altra variable amb un grau de relació lleugerament significatiu ($R^2=0,1413$) és si s'ha realitzat o no algun tipus de rehabilitació a la biblioteca. Com s'explica al subcapítol 7.1, es considera rehabilitació qualsevol ampliació o obra de certa envergadura a la biblioteca, per exemple, la construcció d'una zona addicional o la substitució dels conductes d'aire condicionat.

No s'ha trobat cap explicació raonable a aquest fet, donat que les rehabilitacions realitzades als edificis són de diferents tipus i envergadura, i la majoria no estan relacionades amb criteris ambientals com l'estalvi i l'eficiència.

8. Fitxes de propostes per a les biblioteques



8.1 Exemples de fitxes de proposta.

8.2 Anàlisi de les propostes de millora incloses a les fitxes per a biblioteques

El present capítol tracta les fitxes de propostes realitzades per tal d'orientar les biblioteques en l'obtenció del distintiu. S'analitza el format de les fitxes i s'aporten exemples per tal d'il·lustrar-ho.

La totalitat de les fitxes redactades es poden consultar a l'*Annex 4*.

Imatge : Biblioteca Sant Pau i Santa Creu

Font imatge: <http://www.quadrant7.es/web/2010/12/la-biblioteca-sant-pau-de-barcelona-abre-sus-puertas-tras-la-rehabilitacion/>



8. Fitxes de propostes per a les biblioteques

Per tal d'orientar les biblioteques en el procés d'adopció del distintiu, s'han elaborat un seguit de fitxes individuals que inclouen mesures que cal que adoptin per millorar la seva puntuació en l'aplicació del distintiu (*Annex 4*). El present capítol tracta l'elaboració d'aquestes fitxes.

8.1 Exemples de fitxes de propostes

Degut al volum que ocupen, no s'ha pogut incloure les fitxes de propostes dins de la memòria del treball. El conjunt de fitxes de propostes per a cada biblioteca es pot trobar a l'*Annex 4*.

No obstant, per tal d'incloure un exemple de fitxa de proposta a la memòria, s'han inclòs dues fitxes, que s'observen a les següents pàgines.

Les dues fitxes incloses fan referència a la biblioteca que ha obtingut una puntuació més baixa per als criteris opcionals (Central Pare Miquel) i la que ha obtingut una puntuació més alta (Jordi Rubió i Balaguer).

BIBLIOTECA CENTRAL

PARE MIQUEL

Esplugues de Llobregat (Baix Llobregat)

Director/a: Narcís Fluvià Figueres

Correu electrònic: fluviafn@diba.cat

PUNTUACIÓ

BÀSICA: 9/20

OPCIONAL: 19 (MIN. 40)

DE 4 VECTORS (MIN. 3)

RECOMPTE DE PUNTS BÀSICS I OPCIONALS

	Vector	Criteri	Compliment		Vector	Criteri	Puntuació aconseguida
OBLIGATORIS	Energia	1.1.1.1	sí	Energia	1.1.2.1		0
		1.1.1.2	no		1.1.2.2		0
		1.1.1.3	no		1.1.2.3		0
		1.1.1.4	no		1.1.2.4		0
		1.1.1.5	no		1.1.2.5		0
		1.1.1.6	sí		1.1.2.6		4
		1.1.1.7	no		1.1.2.7		0
		1.1.1.8	no		1.1.2.8		0
	Aigua	1.2.1.1	no		1.1.2.9		0
		1.2.1.2	sí		1.1.2.10		0
		1.2.1.3	sí	Aigua	1.2.2.1		0
	Residus	1.3.1.1	sí		1.2.2.2		0
		1.3.1.2	no		1.2.2.3		0
	Compres	1.4.1.1	sí		1.2.2.4		0
1.4.1.2		sí	1.2.2.5			0	
Mobilitat	1.5.1.1	no	1.2.2.6			0	
	1.5.1.2	no	1.2.2.7			0	
Espai	1.6.1.1	sí	Residus		1.3.2.1		0
Sorolls i vibracions	1.8.1.1	sí		1.3.2.2		0	
				1.3.2.3		3	
Formació	1.9.1.1	no	Compres	1.4.2.1		4	
OPCIONALS	Energia				1.4.2.2		0
					1.4.2.3		2
					1.4.2.4		3
					1.4.2.5		1
			Mobilitat		1.5.2.1		2
	Espais	1.6.2.1		0			
	Qualificacions Ambientals	1.7.1.1		0			
		1.7.1.2		0			
		1.7.1.3		0			
	TOTAL						

Aquesta fitxa té per objectiu informar sobre les mesures que es consideren més adients per propiciar l'adquisició del distintiu. Tot i així, poden requerir-se mesures addicionals, i no totes les propostes opcionals són estrictament necessàries (només cal arribar a 40 punts). La fitxa es divideix en requadres de vectors o grups de vectors, que alhora es separen en bàsics i opcionals. Cada compartiment disposa d'una barra indicadora del grau de compliment del conjunt de criteris. Al costat de cada proposta es troba entre parèntesis una orientació del cost econòmic.

DADES BÀSIQUES

Superfície útil	2.300m ²
Any d'habilitació de l'edifici	1999
Reforma important	2011, ampliació.
Número de visites anuals	142.000 persones/any
Número de préstecs anuals	84.000 préstecs/any
Tipologia edifici	Edifici individual.
Espai obert	No en disposa.

PROPOSTES DE MILLORA RECOMANADES I GRAU DE COMPLIMENT


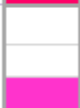
VECTOR ENERGIA

Bàsics		-Substituir de forma progressiva les làmpades de baixa eficiència per làmpades d'alta eficiència tenint en compte la seva vida útil. (Baix)
		-Sol·licitar un canvi en la gestió de les factures d'energia per tal que l'ajuntament envii o notifiqui l'import mensual a la biblioteca. (Baix)
		-Sol·licitar una revisió trimestral de l'aparell de climatització, així com de la il·luminació. (Baix)
		-Implantar sistema de sectorització de la climatització, permetent tenir temperatures diferents en funció de la zona. (Mig)
Opcionals		-Comunicar les estratègies per a l'estalvi energètic aplicades a la biblioteca i promoure un ús eficient de l'energia mitjançant rètols, pòsters o pantalles. (Baix)
		-Instal·lar sensors de presència per a l'encesa i l'apagament automàtics de llums a llocs de pas com les cambres de bany i passadissos interiors. (Mig)
		-Instal·lar algun tipus d'energia renovable a la biblioteca, com plaques fotovoltaïques al terrat. (Alt)


VECTOR AIGUA

Bàsics		-Sol·licitar un canvi en la gestió de les factures d'aigua per tal que l'ajuntament envii o notifiqui l'import mensual a la biblioteca. (Baix)
Opcionals		-Comunicar les estratègies per a l'estalvi d'aigua aplicades a la biblioteca i promoure un ús eficient de l'aigua mitjançant rètols, pòsters o pantalles. (Baix)
		-Instal·lar dispositius d'estalvi (com airejadors) a les aixetes que tinguin un flux inferior a 8 L/min. (Baix)
		-Instal·lar dispositius d'estalvi en vàters, com dispositius d'interrupció o polsada curta/llarga. (Mig)



VECTOR RESIDUS

Bàsics		-Retolar adequadament, de forma visible i pedagògica, els contenidors de recollida selectiva. (Baix)
Opcionals		-Comunicar les estratègies per a aconseguir una bona gestió dels residus aplicades a la biblioteca i promoure una bona gestió dels residus mitjançant rètols, pòsters o pantalles. (Baix)



VECTOR COMPRES

Bàsics		
Opcionals		

VECTOR MOBILITAT I V. ESPAIS

Bàsics		-Fomenta l'accessibilitat a l'equipament cultural, tant pels usuaris com treballadors, en mitjans de transport sostenible mitjançant rètols o altres suports. (Baix)
Opcionals		

VECTOR QUALIFICACIONS AMBIENTALS, V. SOROLLS I VIBRACIONS I V. FORMACIÓ

Bàsics		-Organitzar jornades, cursos, seminaris o altres formules de formació ambiental basada en els principals vectors de la biblioteca per als treballadors de l'equipament, sumant un mínim de 4 hores anuals de formació. (Baix)
Opcionals		

CONSIDERACIONS I PROBLEMÀTIQUES ADDICIONALS

Hi han dificultats en la climatització, especialment a una zona d'estudi del pis superior, on s'acumula excessivament la calor.

Una de les sales d'ordinadors disposa de tots els ordinadors portàtils ecoetiquetats. Pot considerar-se positiu des del punt de vista energètic (respecte els de taula), ja que els portàtils són més eficients. Tot i així caldria saber si són més susceptibles a avaries.

Es valora positivament l'aport de llum provinent de les claraboies del sostre, ja que permet de dia una major il·luminació natural.

BIBLIOTECA JORDI RUBIÓ

I BALAGUER

Sant Boi de Llobregat (Baix Llobregat)

Director/a: Teresa Pagès Gilibets
Correu electrònic: b.st.boillo.jrb@diba.cat

PUNTUACIÓ
BÀSICA: 13/20
OPCIONAL: 59 (MIN. 40)
DE 6 VECTORS (MIN. 3)

RECOMPTE DE PUNTS BÀSICS I OPCIONALS

	Vector	Criteri	Compliment		Vector	Criteri	Puntuació aconseguida
OBLIGATORIS	Energia	1.1.1.1	sí	Energia	1.1.2.1		0
		1.1.1.2	sí		1.1.2.2		0
		1.1.1.3	no		1.1.2.3		8
		1.1.1.4	no		1.1.2.4		0
		1.1.1.5	sí		1.1.2.5		5
		1.1.1.6	sí		1.1.2.6		4
		1.1.1.7	sí		1.1.2.7		8
		1.1.1.8	no		1.1.2.8		0
	Aigua	1.2.1.1	no		1.1.2.9		0
		1.2.1.2	sí		1.1.2.10		0
		1.2.1.3	sí	Aigua	1.2.2.1		0
	Residus	1.3.1.1	sí		1.2.2.2		3
		1.3.1.2	sí		1.2.2.3		6
Compres	1.4.1.1	sí	1.2.2.4			6	
	1.4.1.2	sí	1.2.2.5			0	
Mobilitat	1.5.1.1	no	1.2.2.6		0		
	1.5.1.2	no	1.2.2.7		2		
Espai	1.6.1.1	sí	Residus	1.3.2.1		0	
Sorolls i vibracions	1.8.1.1	sí		1.3.2.2		0	
Formació	1.9.1.1	no		1.3.2.3		3	
OPCIONALS	Compres	1.4.2.1		1.4.2.1		1	
		1.4.2.2		1.4.2.2		0	
		1.4.2.3		1.4.2.3		4	
		1.4.2.4		1.4.2.4		3	
		1.4.2.5		1.4.2.5		2	
	Mobilitat	1.5.2.1		Mobilitat	1.5.2.1	2	
	Espais	1.6.2.1		Espais	1.6.2.1	2	
	Qualificacions Ambientals	1.7.1.1		Qualificacions Ambientals	1.7.1.1		0
		1.7.1.2			1.7.1.2		0
		1.7.1.3			1.7.1.3		0
TOTAL							59



Aquesta fitxa té per objectiu informar sobre les mesures que es consideren més adients per propiciar l'adquisició del distintiu. Tot i així, poden requerir-se mesures addicionals, i no totes les propostes opcionals són estrictament necessàries (només cal arribar a 40 punts). La fitxa es divideix en requadres de vectors o grups de vectors, que alhora es separen en bàsics i opcionals. Cada compartiment disposa d'una barra indicadora del grau de compliment del conjunt de criteris. Al costat de cada proposta es troba entre parèntesis una orientació del cost econòmic.

DADES BÀSIQUES



Superfície útil	3.360m ²
Any d'habilitació de l'edifici	2005
Reforma important	-
Número de visites anuals	204.650 persones/any
Número de préstecs anuals	187.800 préstecs/any
Tipologia edifici	Edifici individual.
Espai obert	Disposa d'espais oberts i enjardinats a l'interior.

PROPOSTES DE MILLORA RECOMANADES I GRAU DE COMPLIMENT



VECTOR ENERGIA

Bàsics		-Sol·licitar un canvi en la gestió de les factures d'energia per tal que l'ajuntament envii o notifiqui l'import mensual a la biblioteca. (Baix)
Opcionals		-Comunicar les estratègies per a l'estalvi energètic aplicades a la biblioteca i promoure un ús eficient de l'energia mitjançant rètols, pòsters o pantalles. (Baix) -Instal·lar algun tipus d'energia renovable a la biblioteca, com plaques fotovoltaïques al terrat. (Alt)





VECTOR AIGUA

Bàsics		-Sol·licitar un canvi en la gestió de les factures d'aigua per tal que l'ajuntament envii o notifiqui l'import mensual a la biblioteca. (Baix)
Opcionals		-Comunicar les estratègies per a l'estalvi d'aigua aplicades a la biblioteca i promoure un ús eficient de l'aigua mitjançant rètols, pòsters o pantalles. (Baix).




VECTOR RESIDUS

Bàsics		
Opcionals		-Comunicar les estratègies per a aconseguir una bona gestió dels residus aplicades a la biblioteca i promoure una bona gestió dels residus mitjançant rètols, pòsters o pantalles. (Baix)



VECTOR COMPRES

Bàsics		
Opcionals	  	-Augmentar el número de productes adquirits amb etiquetatge ecològic, substituint les marques de compra actual per d'altres amb etiquetatge ecològic. Exemple: establir un acord per a que tots els productes de neteja estiguin ecoetiquetats. (Baix)

VECTOR MOBILITAT I V. ESPAIS

Bàsics	 	-Fomenta l'accessibilitat a l'equipament cultural, tant pels usuaris com treballadors, en mitjans de transport sostenible mitjançant rètols o altres suports. (Baix)
Opcionals		

VECTOR QUALIFICACIONS AMBIENTALS, V. SOROLLS I VIBRACIONS I V. FORMACIÓ

Bàsics		-Organitzar jornades, cursos, seminaris o altres formules de formació ambiental basada en els principals vectors de la biblioteca per als treballadors de l'equipament, sumant un mínim de 4 hores anuals de formació. (Baix)
Opcionals		

CONSIDERACIONS I PROBLEMÀTIQUES ADDICIONALS

Destaca que la puntuació opcional obtinguda per aquesta biblioteca és molt elevada. El projecte de la biblioteca va destacar pel respecte i la integració paisatgística de la construcció.



8.2 Anàlisi de les propostes de millora incloses a les fitxes per a biblioteques

Cal tenir en compte que les fitxes de propostes no inclouen propostes per a tots els criteris no complerts per les biblioteques. Seguint la lògica del treball, no s'han inclòs criteris per als quals, en l'avaluació del capítol 9, s'han recomanat modificacions importants, com la seva eliminació. D'altra banda, tampoc s'han inclòs criteris que requerien l'adopció de mesures poc realistes per al seu compliment, per exemple, la construcció d'una sala polivalent a la biblioteca. Els criteris a partir dels quals s'han realitzat les propostes de millora no representen el conjunt de criteris, però sí són una part important.

No tindria sentit incloure en aquest apartat una anàlisi estadística del nombre de propostes de millora incloses a les fitxes, donat que la inclusió de les propostes està directament relacionada amb l'acompliment dels criteris, i aquest aspecte ja ha estat analitzat al capítol 7.

En conseqüència, s'ha volgut tractar les propostes de millora des del punt de vista del seu cost econòmic. Cada proposta inclou entre parèntesis una orientació del cost econòmic que comporta. Aquest aspecte és clau per a la l'adopció de mesures, ja que, amb l'actual crisi, la vessant econòmica és la que acostuma a predominar en la gestió de les biblioteques. La gestió de fluxos ambientals, en concret, pren especial rellevància, donat que és un àmbit en el que les inversions de millora no només comporten despeses, sinó que també poden comportar estalvis.

La *Taula 8.1* mostra el conjunt de propostes de millora incloses a les fitxes de les biblioteques classificades segons el seu cost (Alt, Mig o Baix). Al costat de cada proposta s'inclou el número de criteri al qual fa referència. S'observa que el 74% de les propostes de millora (14 de les 19) són propostes de baix cost, mentre que només un 16% (3 de 19) correspon a les de cost mig i un 10% (2 de 19) a les de cost alt. Per tant, la majoria de les propostes de millora tenen un cost econòmic baix.

Aquest fet es considera positiu, donat que els gestors de les biblioteques tindran més incentius per adoptar el conjunt de propostes, en requerir una despesa econòmica petita. Malgrat aquest fet, la majoria de biblioteques requerirà mesures addicionals per a l'obtenció del distintiu, i per tant no serà suficient amb l'adopció de les propostes de millora.

La fitxa de propostes de millorar haurà de tenir un paper que incentivi, iniciant a les biblioteques en l'adopció de mesures ambientals i apropant-les a l'obtenció del distintiu. Malgrat que determinades biblioteques no puguin assolir els requisits mínims per a la certificació, l'adopció d'aquestes mesures també els pot aportar beneficis ambientals.

Taula 8.1: Propostes de millora incloses a les fitxes per a les biblioteques. Font:

Cost	Mesures
Alt	<ul style="list-style-type: none"> -Instal·lar algun tipus d'energia renovable a la biblioteca, com plaques fotovoltaïques al terrat. (1.1.2.8) -Introduir modificacions per aprofitar al màxim la llum natural. (1.1.1.1)
Mig	<ul style="list-style-type: none"> -Implantar sistema de sectorització de la climatització, permetent obtenir temperatures diferents en funció de la zona. (1.1.1.7) -Instal·lar dispositius d'estalvi en vàters, com dispositius d'interrupció o polsada curta/llarga. (1.2.1.3) -Instal·lar sensors de presència per a l'encesa i l'apagament automàtics de llums a llocs de pas com les cambres de bany i passadissos interiors. (1.1.2.5)
Baix	<ul style="list-style-type: none"> -Substituir de forma progressiva les làmpades de baixa eficiència per làmpades d'alta eficiència tenint en compte la seva vida útil. (1.1.2.3) -Sol·licitar un canvi en la gestió de les factures d'energia per tal que l'ajuntament envii o notifiqui l'import mensual a la biblioteca. (1.1.1.4) -Sol·licitar un canvi en la gestió de les factures d'aigua per tal que l'ajuntament envii o notifiqui l'import mensual a la biblioteca. (1.2.1.1) -Sol·licitar una revisió trimestral de l'aparell de climatització, així com de la il·luminació. (1.1.1.5) -Instal·lar dispositius d'estalvi (com airejadors) a les aixetes que tinguin un flux inferior a 8 L/min. (1.2.1.2) -Instal·lar contenidors de recollida selectiva arreu de la biblioteca, i gestionar-ho per tal que la recollida selectiva es faci efectiva. (ex: paper i cartró, envasos, piles, etc.). (1.3.1.1) -Retolar adequadament, de forma visible i pedagògica, els contenidors de recollida selectiva. (1.3.1.2) -Comunicar les estratègies per a l'estalvi energètic aplicades a la biblioteca i promoure un ús eficient de l'energia mitjançant rètols, pòsters o pantalles. (1.1.2.1) -Comunicar les estratègies per a l'estalvi d'aigua aplicades a la biblioteca i promoure un ús eficient de l'aigua mitjançant rètols, pòsters o pantalles. (1.2.2.1) -Comunicar les estratègies per a aconseguir una correcta gestió dels residus aplicades a la biblioteca i promoure un ús eficient de l'aigua mitjançant rètols, pòsters o pantalles. (1.3.2.1) -Fomenta l'accessibilitat a l'equipament cultural, tant pels usuaris com treballadors, en mitjans de transport sostenible mitjançant rètols o altres suports. (1.5.1.2) -Canviar la marca d'algun dels productes adquirits per la biblioteca per una altra que disposi d'etiquetatge ecològic. Exemple: paper, productes de neteja. (1.4.1.1) -Augmentar el número de productes adquirits amb etiquetatge ecològic, substituint les marques de compra actual per d'altres amb etiquetatge ecològic. Exemple: Establir un acord per a que tots els productes de neteja estiguin ecoetiquetats. (1.4.2.1) -Organitzar jornades, cursos, seminaris o altres formules de formació ambiental basada en els principals vectors de la biblioteca per als treballadors de l'equipament, sumant un mínim de 4 hores anuals de formació (1.9.1.1).

Elaboració pròpia.

9. Avaluació dels criteris



9.1 Protocol per determinar el compliment dels criteris bàsics i opcionals

9.2 Avaluació dels criteris bàsics del distintiu

9.3 Avaluació dels criteris opcionals del distintiu

9.4 Recopilació dels resultats de l'avaluació dels criteris bàsics.

9.5 Recopilació dels resultats de l'avaluació dels criteris opcionals

El present capítol inclou l'avaluació dels criteris del distintiu. Primerament es tracta la forma més adient de determinar l'acompliment de cada criteri. Es fa una anàlisi per a cadascun dels criteris a partir de les dades tractades a apartats anterior i obtingudes al treball de camp. Per últim, es valoren els resultats obtinguts en aquesta anàlisi.

Imatge : Façana modernista de l'antiga cooperativa obrera de La Fraternitat, de Francesc Guardiola, deixeble de Lluís Domènech i Muntaner. Actualment, biblioteca La Fraternitat (Barcelona).

Font imatge: <http://jpgnfoto.blogspot.com.es/2011/10/barcelona-el-arc-de-triompf->



9. Avaluació dels criteris

Per tal de fer una valoració crítica dels criteris del distintiu s'han considerat els resultats obtinguts en l'aplicació del distintiu per a cada criteri.

9.1 Protocol per determinar el compliment dels criteris bàsics i opcionals

En primer lloc, l'aplicació pilot del distintiu ha permès determinar la forma més adequada de comprovar el compliment de cada requisit. A les *Taules 9.1* i *9.2* s'observa una classificació dels criteris bàsics i opcionals, respectivament, segons sigui més adient determinar el seu compliment per consulta a la biblioteca, observació directa o si requereix documents de l'Ajuntament.

Taula 9.1: *Classificació dels criteris bàsics en funció de la forma de comprovar l'acompliment del requisit.*

		Consulta director/a	Observació directa	Requereix documents de l'Ajuntament	
OBLIGATORIS	Energia	1.1.1.1		X	
		1.1.1.2		X	
		1.1.1.3		X	
		1.1.1.4	X		
		1.1.1.5	X		
		1.1.1.6	X		
		1.1.1.7	X		
		1.1.1.8			X
	Aigua	1.2.1.1	X		
		1.2.1.2		X	
		1.2.1.3		X	
	Residus	1.3.1.1	X		
		1.3.1.2		X	
	Compres	1.4.1.1	X		
		1.4.1.2		X	
	Mobilitat	1.5.1.1	X		
1.5.1.2		X			
Espai	1.6.1.1		X		
Sorolls i vibracions	1.8.1.1		X		
Formació	1.9.1.1	X			

Font: *Elaboració pròpia.*

La *Taula 9.1* classifica els criteris bàsics segons la forma més adient de determinar el seu compliment. S'observa que el 50% dels criteris bàsics (10 dels 20) es determinen per consulta al/la director/a i el 45% (9 dels 20) per observació directa, essent ambdues les formes majoritàries de determinar el compliment. Només 1 dels criteris bàsics requereix documents de l'Ajuntament.

Els resultats obtinguts per als criteris bàsics són positius, ja que indiquen que l'aplicació dels *checklist* no presenta dificultats importants per a la majoria de criteris, i el seu compliment es pot determinar mitjançant treball de camp.

Taula 9.2: *Classificació dels criteris opcionals en funció de la forma de comprovar l'acompliment del requisit.*

		Consulta director/a	Observació directa	Requereix documents de l'Ajuntament	
OPCIONALS	Energia	1.1.2.1	X		
		1.1.2.2	X		
		1.1.2.3		X	
		1.1.2.4		X	
		1.1.2.5		X	
		1.1.2.6		X	
		1.1.2.7		X	
		1.1.2.8	X		
		1.1.2.9	X		
		1.1.2.10	X		
	Aigua	1.2.2.1	X		
		1.2.2.2	X		
		1.2.2.3		X	
		1.2.2.4		X	
		1.2.2.5	X		
		1.2.2.6	X		
		1.2.2.7		X	
	Residus	1.3.2.1	X		
		1.3.2.2	X		
		1.3.2.3	X		
	Compres	1.4.2.1	X		
		1.4.2.2			X
		1.4.2.3	X		
		1.4.2.4		X	
		1.4.2.5	X		
	Mobilitat	1.5.2.1	X		
	Espais	1.6.2.1		X	
	Qualificacions Ambientals	1.7.1.1	X		
		1.7.1.2	X		
		1.7.1.3	X		

Font: *Elaboració pròpia*

La *Taula 9.2* classifica els criteris opcionals de la mateixa forma. En aquest cas, s'observa que el 63% (19 dels 30) dels criteris opcionals es determinen a través de la consulta al/la director/a, mentre que un 33% (10 dels 30) es determinen



per observació directa. De forma similar als criteris bàsics, només 1 dels criteris opcionals requereix documents de l'Ajuntament.

També els resultats obtinguts per als criteris opcionals es consideren positius. En aquest cas la consulta al/la director/a té més pes, però d'igual forma que als bàsics, la majoria de criteris no presentaran problemes per determinar el seu compliment, donat que es podrà realitzar mitjançant treball de camp.

9.2 Avaluació del criteris bàsics del distintiu

1. Distintiu de Garantia de Qualitat Ambiental per a Equipaments Culturals

1.1. Estalvi i eficiència energètica

1.1.1.1. Il·luminació natural

Compliment en biblioteques	Grau de compliment	●	Alt (81%). El motiu de no compliment és la manca de finestral i entrades de llum o el disseny inadequat de la biblioteca -de vegades centrat en l'estètica, però poc funcional- que impedeix l'entrada de llum als llocs interiors.
	Habilitació per a l'acompliment	●	Molt difícil. Les modificacions requerides poden anar des d'una redistribució del mobiliari fins a una obra en l'edifici.
Enquesta	Aplicabilitat	●	Molt senzilla.
Viabilitat	Viabilitat del criteri	●	Viable
	Proposta	-	
Comentaris	-		

1.1.1.2. Làmpades eficients per a l'enllumenat interior

Compliment en biblioteques	Grau de compliment	●	Mig (62%). Els equipaments habilitats o reformats recentment disposen de totes o gairebé totes les llums d'alta eficiència energètica.
	Habilitació per a l'acompliment	●	Senzilla. Substituir progressivament les bombetes tenint en compte la seva vida útil.
Enquesta	Aplicabilitat	●	Senzilla. Tot i així, caldria confirmar l'eficiència de les bombetes amb un tècnic, ja que hi ha models de bombeta difícils de reconèixer o etiquetats que poden portar a la confusió.
Viabilitat	Viabilitat del criteri	●	Molt viable
	Proposta	-	
Comentaris	-		







1.1.1.3. Il·luminació exterior amb temperatura de color adequada

Compliment en biblioteques	Grau de compliment	●	Alt (92%). La majoria d'equipaments no disposen de llums exteriors, per tant compleixen el criteri. D'entre la resta, tots presenten només la il·luminació estrictament necessària.
	Habilitació per a l'acompliment	●	Senzilla. En cas de presentar un excés de llum, caldria simplement apagar-ne els que no són necessaris.
Enquesta	Aplicabilitat	●	Senzilla. Tot i que, posteriorment a la publicació, podria presentar cert grau de dificultat saber quin tipus de làmpada s'han adquirit.
Viabilitat	Viabilitat del criteri	●	Molt viable
	Proposta	-	
Comentaris	-		





1.1.1.4. Control de consum

Compliment en biblioteques	Grau de compliment	●	Molt baix (0%). Cap biblioteca disposa de les dades de consum d'energia, ja que les factures es dirigeixen directament a l'ajuntament.
	Habilitació per a l'acompliment	●	Senzill. Introduir una modificació en la gestió de les factures, per tal que, des dels ajuntaments, s'informés o s'enviés una còpia del registre de consum energètic a les biblioteques que els permetés controlar el seu consum.
Enquesta	Aplicabilitat	●	Senzilla. Preguntar si els envien les factures.
Viabilitat	Viabilitat del criteri	●	Viable
	Proposta		Donat el baix grau de compliment, també es podria plantejar la possibilitat de fer el criteri opcional o de modificar-lo (per exemple, disposar de la despesa econòmica anual d'energia i aigua). Tot i això, cal tenir en compte que és un criteri força bàsic que s'hauria de complir a qualsevol establiment certificat. Es proposa, doncs, mantenir-lo.
Comentaris	-		





1.1.1.5. Control dels equips de major consum

Compliment en biblioteques	Grau de compliment		Baix (46%). A totes les biblioteques es realitza una revisió de l'aparell de climatització, però només a la meitat es fa trimestralment. Respecte als monitors per a la mesura, no s'han trobat a cap biblioteca.
	Habilitació per a l'acompliment		Senzilla. Demanar a l'empresa o entitat de l'Ajuntament que gestiona la inspecció que la realitzi trimestralment.
Enquesta	Aplicabilitat		Senzilla.
Viabilitat	Viabilitat del criteri		Viable
	Proposta	-	
Comentaris	-		

1.1.1.6. Aparell d'aire condicionat eficient

Compliment en biblioteques	Grau de compliment		Alt (100%). En iniciar-se el requeriment posteriorment a la publicació del distintiu, totes les biblioteques compleixen el requisit, ja que en el moment de l'aplicació no estava publicat.
	Habilitació per a l'acompliment		Senzilla. Es important que es conegui el requisit prèviament a la compra, ja que un cop adquirit un aire condicionat de baixa eficiència el compliment d'aquest criteri pot ser difícil.
Enquesta	Aplicabilitat		Senzilla.
Viabilitat	Viabilitat del criteri		Molt viable
	Proposta	-	
Comentaris	-		

1.1.1.7. Control de la climatització centralitzada eficient

Compliment en biblioteques	Grau de compliment		Alt (85%). La majoria de biblioteques tenen la climatització sectoritzada. La resta tenen una sectorització deficient, la tenen espatllada, o simplement no en tenen.
	Habilitació per a l'acompliment		Difícil. Adequar la instal·lació.
Enquesta	Aplicabilitat		Senzilla.
Viabilitat	Viabilitat del criteri		Viable
	Proposta	-	
Comentaris	-		



1.1.1.8. Calderes aigua calenta eficients

Compliment en biblioteques	Grau de compliment	●	Baix (38%). Només s'han comptabilitzat com complidores les biblioteques que no disposaven de caldera, ja que seran les úniques que segur compliran amb el criteri.
	Habilitació per a l'acompliment	●	Difícil. Substituir la caldera per una de major eficiència.
Enquesta	Aplicabilitat	●	Difícil. No s'ha pogut determinar l'eficiència de les calderes per desconeixement del personal i dels tècnics, així com per una manca de documentació disponible a la biblioteca.
Viabilitat	Viabilitat del criteri	●	Molt baixa viabilitat. Es considera que les calderes tenen poc pes en el consum de les biblioteques, ja que s'utilitzen molt puntualment i són de petita dimensió i elèctriques. En aquest sentit, i tenint en compte les dificultats que comporta el seu compliment, aplicabilitat i adaptació, possiblement sigui un impediment per a la certificació d'un gran nombre de biblioteques.
	Proposta		Es proposa l'eliminació del criteri o el seu canvi de categoria, de bàsic a opcional.
Comentaris	-		

1.2. Estalvi d'aigua

1.2.1.1. Registre de consum d'aigua

Compliment en biblioteques	Grau de compliment	●	Molt baix (0%). Cap biblioteca disposa de les dades de consum d'aigua, ja que les factures es dirigeixen directament a l'Ajuntament.
	Habilitació per a l'acompliment	●	Senzill. Introduir una modificació en la gestió de les factures per tal que, des dels ajuntaments, s'informi o s'envii una còpia del registre del consum d'aigua a les biblioteques que els permeti controlar-ho.
Enquesta	Aplicabilitat	●	Senzilla. Preguntar si els envien les factures o les dades de consum.
Viabilitat	Viabilitat del criteri	●	Viable.
	Proposta		Aquest criteri és molt similar a l'1.1.1.4, per aquest motiu es fa la mateixa proposta. Donat el baix grau de compliment, es podria plantejar la possibilitat de fer el criteri opcional o de modificar-lo (per exemple, disposar de la despesa econòmica anual d'energia i aigua). Tot i així, cal tenir en compte que és un criteri força bàsic que s'hauria de complir a qualsevol establiment certificat. Es proposa, doncs, mantenir-lo.
Comentaris	-		

1.2.1.2. Dispositius d'estalvi en aixetes

Compliment en biblioteques	Grau de compliment	●	Alt (92%).
	Habilitació per a l'acompliment	●	Senzilla. Introduir dispositius d'estalvi (de baix cost) a les aixetes que no en disposin.
Enquesta	Aplicabilitat	●	Senzilla. Observar si l'aixeta inclou dispositiu airejador. En cas de dubte sobre el compliment a simple vista, una mesura ràpida del flux dona un valor aproximat que pot servir per determinar-ho.
Viabilitat	Viabilitat del criteri	●	Molt viable.
	Proposta		Es proposa disminuir el flux mínim i limitar la durada per tal de fer el criteri més estricte. Una possibilitat seria reduir-ho a 6L/min. i limitar la durada del flux a 10 segons.
Comentaris	Es considera que el valor de flux límit de l'aixeta (8L/min.) per a l'acompliment del criteri és massa alt. D'altra banda, el criteri no considera la durada del flux, factor igual d'important per al consum total.		

1.2.1.3. Dispositius d'estalvi en vàters

Compliment en biblioteques	Grau de compliment	●	Baix (42%). Tots els que compleixen el criteri disposen de doble polsador (descàrrega curta/llarga).
	Habilitació per a l'acompliment	●	Difícil. Introduir dispositius d'estalvi al vàter o substituir el sistema actual.
Enquesta	Aplicabilitat	●	Difícil. Exceptuant els vàters amb doble polsador, que es reconeixen a simple vista. La descàrrega dels vàters de motxilla es troba al voltant de 6L/descàrrega, de forma que no resulta fàcil determinar si és superior o inferior a 6. D'altres sistemes no deixen a la vista cap estructura, veient-se només un tub que surt de la paret.
Viabilitat	Viabilitat del criteri	●	Baixa viabilitat.
	Proposta		Cal considerar que és un criteri força bàsic, ja que els vàters s'utilitzen de forma habitual i contribueixen a la despesa d'aigua. En aquest sentit, és aconsellable que les biblioteques introdueixin, si no en disposen, dispositius per a l'estalvi. Per això es proposa el manteniment del criteri, tot i presentar una baixa viabilitat d'aquest.
Comentaris	-		



1.3. Residus

1.3.1.1. Recollida selectiva

Compliment en biblioteques	Grau de compliment	●	Alt (100%). No hi ha cap biblioteca que no compleixi el criteri.
	Habilitació per a l'acompliment	●	Senzilla. Instal·lar a la biblioteca diversos contenidors de reciclatge (de baix cost, ja que són de cartró o plàstic) i gestionar la recollida per tal que es faci efectiva la separació dels residus.
Enquesta	Aplicabilitat	●	Senzilla. El <i>checklist</i> disposa de diverses fraccions de recollida selectiva encertades, que cal marcar en funció del que es separi.
Viabilitat	Viabilitat del criteri	●	Molt viable.
	Proposta		Es proposa establir, com a criteri bàsic, la recollida selectiva d'un mínim de dues de les fraccions possibles. D'altra banda, establir un criteri opcional que sumi 1 punt per cada fracció separada fins a un màxim de 5 punts.
Comentaris	Es considera el criteri poc desenvolupat. El rang de fraccions de recollida selectiva a les diferents biblioteques és molt variable, incloent paper i cartró, envasos, tòners, piles, ulleres, mòbils, compreses, fluorescents i CD/DVDs. Aquesta varietat de fraccions en les diferents biblioteques donen peu a elaborar un criteri més complex que l'actual.		

1.3.1.2. Retolació identificativa dels contenidors

Compliment en biblioteques	Grau de compliment	●	Alt (58%). S'ha considerat que no complien el criteri les biblioteques que només disposaven de recollida selectiva a nivell intern. Tot i així, el percentatge obtingut és alt.
	Habilitació per a l'acompliment	●	Molt senzilla. Canviar els recipients de reciclatge (de baix cost, ja que són de cartró o plàstic) o col·locar una retolació adequada, per tal que el punts de reciclatge estiguin ben identificats.
Enquesta	Aplicabilitat	●	Molt senzilla. Simple observació als punts de recollida per determinar si estan o no ben identificats.
Viabilitat	Viabilitat del criteri	●	Molt viable.
	Proposta	-	
Comentaris	-		

1.4. Compres

1.4.1.1. Compra de productes amb etiqueta ecològica

Compliment en biblioteques	Grau de compliment	●	Alt (81%).
	Habilitació per a l'acompliment	●	Molt senzilla. L'equipament ha de canviar la marca d'algun dels tipus de productes que consumeix (e.g. paquets de fulls de paper) per una altra amb etiquetatge ecològic.
Enquesta	Aplicabilitat	●	Senzilla. Sol·licitar veure els productes més susceptibles de portar ecoetiqueta (paper, productes de neteja, etc.).
Viabilitat	Viabilitat del criteri	●	Molt viable.
	Proposta	-	
Comentaris	-		

1.4.1.2. Utilització de materials i acabats d'altra resistència i baix manteniment

Compliment en biblioteques	Grau de compliment	●	Alt (96%). Només una biblioteca no ho compleix ja que té instal·lat un sistema de climatització per terra i disposa d'un enrajolat especial. Tots els que ho compleixen disposen de terra de linòleum o terratzo.
	Habilitació per a l'acompliment	●	Molt difícil. Substitució del terra actual per un altre de baix manteniment.
Enquesta	Aplicabilitat	●	Molt senzilla. Observar el material del terra o els dels mostradors i taules.
Viabilitat	Viabilitat del criteri	●	Viable.
	Proposta	-	
Comentaris	-		

1.5. Mobilitat

1.5.1.1. Pla de mobilitat sostenible dels treballadors

Compliment en biblioteques	Grau de compliment	●	Molt baix (0%). Cap biblioteca disposa d'un pla de mobilitat sostenible.
	Habilitació per a l'acompliment	●	Difícil. Per a les biblioteques resultaria difícil la realització d'un pla per a la mobilitat sostenible dels treballadors.
Enquesta	Aplicabilitat	●	Difícil. Moltes biblioteques han fet certa conscienciació entre els treballadors o han canviat les seves pautes, però no queda clar si es pot considerar complet el criteri.
Viabilitat	Viabilitat del criteri	●	Baixa viabilitat.
	Proposta		Donada la baixa viabilitat del criteri es proposa, per tal de no bloquejar la certificació de totes les biblioteques, la seva eliminació o el seu pas a opcional (e.g. de 3 punts).
Comentaris	Per a moltes biblioteques l'acompliment d'aquest criteri no suposaria una millora ambiental important, en disposar de pocs treballadors (menys de 10) i		



1.5.1.2. Sensibilització per a la mobilitat sostenible

Compliment en biblioteques	Grau de compliment	●	Molt baix (15%).
	Habilitació per a l'acompliment	●	Molt senzilla. Caldria instal·lar rètols o cartells informatius per tal de fomentar el transport sostenible vinculat amb la biblioteca.
Enquesta	Aplicabilitat	●	Senzilla. Consultar la biblioteca.
Viabilitat	Viabilitat del criteri	●	Viable.
	Proposta	-	
Comentaris	-		

1.6. Espais

1.6.1.1. Espais multifuncionals

Compliment en biblioteques	Grau de compliment	●	Alt (85%). Totes les que compleixen disposen de sala polivalent, sala d'actes, auditori o petita sala per a reunions i activitats.
	Habilitació per a l'acompliment	●	Molt difícil. A algunes biblioteques és impossible, per manca d'espai. D'altres requeririen una inversió molt alta per tal d'habilitar un espai.
Enquesta	Aplicabilitat	●	Senzilla.
Viabilitat	Viabilitat del criteri	●	Viable.
	Proposta		Es proposa introduir una flexibilització del criteri per a les biblioteques més petites per tal d'evitar el seu bloqueig. Per exemple, que per a les biblioteques de menys de 900m ² útils s'accepti com a vàlid un espai multifuncional públic que estigui a disposició del barri en qüestió, ja que els ciutadans gaudiran de la mateixa utilitat i la biblioteca hi podrà realitzar activitats.
Comentaris	Es constata que, malgrat ser un número reduït, les biblioteques que no compleixen el criteri i tenen greus dificultats per fer-ho es veuran bloquejades per a l'adquisició del distintiu.		

1.8. Sorolls i vibracions

1.8.1.1. Contaminació acústica

Compliment en biblioteques	Grau de compliment	●	Alt (100%). No s'ha trobat cap biblioteca amb un focus emissor de sorolls o vibracions.
	Habilitació per a l'acompliment	●	Molt difícil.
Enquesta	Aplicabilitat	●	Molt difícil. Requereix realitzar una sèrie de mesures per determinar els nivells de soroll de la biblioteca en cas que es detecti un focus de soroll o vibracions.
Viabilitat	Viabilitat del criteri	●	Baixa viabilitat.
	Proposta		Es proposa el manteniment del criteri, ja que pot ser adient per a altres tipologies d'equipaments culturals.
Comentaris	En l'aplicació del distintiu a les 26 biblioteques no s'han mesurat els nivells de sorolls a cap biblioteca, ja que no es disposava del material adequat, però tampoc s'ha trobat cap biblioteca amb un focus de soroll o vibracions que es considerés important.		

1.9. Formació

1.9.1.1. Formació ambiental dels treballadors

Compliment en biblioteques	Grau de compliment	●	Molt baix (0%).
	Habilitació per a l'acompliment	●	Senzilla. Caldria que un cop l'any s'organitzés a la biblioteca un cursset d'un mínim de 4 hores per a tots els treballadors de temàtica ambiental relacionada amb els vectors de la biblioteca.
Enquesta	Aplicabilitat	●	Senzilla.
Viabilitat	Viabilitat del criteri	●	Viable.
	Proposta	-	
Comentaris	-		



9.3 Avaluació dels criteris opcionals del distintiu

1. Distintiu de Garantia de Qualitat Ambiental per a Equipaments Culturals

1.1. Estalvi i eficiència energètica

1.1.2.1 Comunicació de les estratègies aplicades per a l'estalvi energètic (3 punts)

Compliment en biblioteques	Grau de compliment	●	Molt baix (4%). Només una biblioteca compleix aquest criteri.
	Habilitació per a l'acompliment	●	Molt senzilla. Informar a través de rètols, pòster, cartells o pantalles de les estratègies per a l'estalvi energètic de la biblioteca
Enquesta	Aplicabilitat	●	Molt senzilla.
Proposta	-		
Comentaris	La biblioteca en qüestió disposa d'un display LED que indica la potència i l'energia generada per les plaques fotovoltaïques del seu terrat. D'altres biblioteques disposen de dispositius semblants espatllats.		

1.1.2.2 Promoció d'un ús eficient de l'energia (3 punts)

Compliment en biblioteques	Grau de compliment	●	Baix (15%).
	Habilitació per a l'acompliment	●	Molt senzilla. Col·locar rètols, pòsters o missatges a les pantalles per tal de fomentar un ús eficient de l'energia.
Enquesta	Aplicabilitat	●	Molt senzilla.
Proposta	Es proposa reduir la puntuació aconseguida a 1 o 2 punts.		
Comentaris	Es considera que aquest criteri aporta una puntuació excessiva. El seu compliment és molt senzill i la millora ambiental que comporta és indirecta.		

1.1.2.3 Làmpades eficients per l'enllumenament interior (>70%) (max. 8 punts)

Compliment en biblioteques	Grau de compliment	●	Alt (62%).
	Habilitació per a l'acompliment	●	Senzilla. Substituir progressivament les bombetes tenint en compte la seva vida útil.
Enquesta	Aplicabilitat	●	Senzilla. Caldria confirmar l'eficiència de les bombetes amb un tècnic, ja que hi ha models de bombeta difícils de reconèixer o etiquetats que poden portar a la confusió.
Proposta	-		
Comentaris	Aquest criteri és similar al 1.1.1.2, simplement requereix un nivell més alt de compliment.		

1.1.2.4 Enllumenat eficient per exterior: làmpades de vapor de sodi (max. 4 punts)

Compliment en biblioteques	Grau de compliment	●	Molt baix (0%).
	Habilitació per a l'acompliment	●	Difícil. Canvi de les làmpades de l'exterior.
Enquesta	Aplicabilitat	●	Difícil. És complicat determinar quin és el tipus de làmpada instal·lada, sobretot si l'observació es fa de dia, ja que no es veu el color de la llum, però també si la làmpada no es visible.
Proposta	Es proposa mantenir el criteri, ja que hi ha biblioteques que sí tenen possibilitat de complir-lo. D'altra banda, cal tenir en compte que altres equipaments culturals poden disposar de més enllumenat exterior que les biblioteques, i aquest criteri pot esdevenir important.		
Comentaris	El motiu de no compliment per la major part de les biblioteques és no disposar de llums exteriors, però no per a totes. Una part de les biblioteques que sí disposa de llum exterior seria susceptible d'acomplir el criteri en un futur.		

1.1.2.5 Control de l'enllumenat (5 punts)

Compliment en biblioteques	Grau de compliment	●	Mig (38%). Les que ho compleixen disposen de sensors detectors de presència als lavabos i algunes també a passadissos interns.
	Habilitació per a l'acompliment	●	Difícil. Instal·lar els dispositius adients.
Enquesta	Aplicabilitat	●	Senzilla.
Proposta	-		
Comentaris	Tot i que l'habilitació comporta cert cost econòmic, cal tenir en compte que la mesura genera un estalvi directe que repercuteix en la factura de la llum.		

1.1.2.6 Equips d'ofimàtica eficients (max. 4 punts)

Compliment en biblioteques	Grau de compliment	●	Alt (81%).
	Habilitació per a l'acompliment	●	Senzilla. Al adquirir noves unitats d'aparells ofimàtics, procurar que aquests disposin d'etiquetatge d'eficiència energètica.
Enquesta	Aplicabilitat	●	Senzilla.
Proposta	-		
Comentaris	-		



1.1.2.7 Aïllament d'envidraments (max. 8 punts)

Compliment en biblioteques	Grau de compliment	●	Alt (92%).
	Habilitació per a l'acompliment	●	Molt difícil. Instal·lació de doble envidrament, substituint l'anterior.
Enquesta	Aplicabilitat	●	Senzilla. Pot complicar-se en cas que el Decret 21/2006 sigui aplicable (equipaments planificats posteriorment al 2006), ja que caldria disposar de la transmitància de l'envidrament.
Proposta	-		
Comentaris	La majoria de les biblioteques disposa de grans superfícies envidrades a les parets per tal de permetre el pas de la llum. Això, però, augmenta la despesa en climatització, especialment a l'estiu, essent important un bon aïllament tèrmic.		

1.1.2.8 Ús de fonts d'energia renovable (max. 18 punts)

Compliment en biblioteques	Grau de compliment	●	Baix (23%). Només 6 de les 26 biblioteques disposaven d'una font d'energia renovable (5 de plaques fotovoltaïques i 1 de solar tèrmica).
	Habilitació per a l'acompliment	●	Molt difícil. Instal·lació d'energia renovables a la biblioteca.
Enquesta	Aplicabilitat	●	Senzilla.
Proposta	-		
Comentaris	Es considera important el criteri donat que les energies renovables generen un estalvi econòmic important, cosa que compensa el seu alt cost inicial. També contribueixen a una imatge sostenible de l'establiment, així com a l'estalvi d'emissions de diòxid de carboni.		

1.1.2.9 Arquitectura bioclimàtica (max. 8 punts)

Compliment en biblioteques	Grau de compliment	●	Molt baix (8%). Només 2 biblioteques compleixen aquest criteri (ambdues tenen paret de cambra convectiva, <i>trombe</i>).
	Habilitació per a l'acompliment	●	Molt difícil. Pràcticament impossible si no es planifica inicialment (durant la planificació de la construcció) o es fa una reforma important.
Enquesta	Aplicabilitat	●	Senzilla. Cal consultar, ja que pot no veure's a simple vista (e.g. mur de cambra convectiva).
Proposta	-		
Comentaris	Es considera important el criteri donat que l'arquitectura bioclimàtica genera estalvi energètic (beneficis econòmics i reducció d'emissions de CO _{2e}) i contribueix a una imatge sostenible de l'establiment.		

1.2. Estalvi d'aigua

1.2.2.1. Comunicació de les estratègies aplicades per a l'estalvi d'aigua (3 punts)

Compliment en biblioteques	Grau de compliment	●	Molt baix (0%).
	Habilitació per a l'acompliment	●	Molt senzilla. Informar través de rètols, pòsters, cartells o pantalles de les estratègies d'estalvi d'aigua de la biblioteca.
Enquesta	Aplicabilitat	●	Senzilla.
Proposta	-		
Comentaris	Es similar al criteri 1.1.2.1. En aquest cas, però, no s'ha trobat cap biblioteca que el complís.		

1.2.2.2. Promoció d'un ús eficient de l'aigua (3 punts)

Compliment en biblioteques	Grau de compliment	●	Baix (19%). Les que ho fan és amb rètols als lavabos o pòsters per a l'estalvi.
	Habilitació per a l'acompliment	●	Molt senzilla. Col·locar rètols, pòster o missatges a les pantalles per tal de fomentar l'estalvi d'aigua.
Enquesta	Aplicabilitat	●	Molt senzilla.
Proposta	Es proposa rebaixa la puntuació aconseguida a 1 o 2 punts.		
Comentaris	Aquest criteri és similar al criteri 1.1.2.2., per aquest motiu es fa la mateixa observació i proposta. Es considera que aquest criteri aporta una puntuació excessiva. El seu compliment és molt senzill i la millora ambiental que comporta és indirecta.		

1.2.2.3. Dispositius d'estalvi en aixetes (>70%) (max. 6 punts)

Compliment en biblioteques	Grau de compliment	●	Alt (81%).
	Habilitació per a l'acompliment	●	Senzilla. Introduir dispositius d'estalvi (de cost reduït) a les aixetes que no en disposin.
Enquesta	Aplicabilitat	●	Senzilla. Observar si l'aixeta inclou dispositiu airejador o no. En cas de dubte, una mesura ràpida del flux dona un valor aproximat que serveix per determinar-ho.
Proposta	Aquest criteri és molt similar a l'1.2.1.2, però amb un nivell superior de compliment. Per aquest motiu es fa la mateixa observació i proposta. Es proposa disminuir el flux mínim i limitar la durada per tal de fer el criteri més estricte. Una possibilitat seria reduir-ho a 6L/min. i limitar la durada del flux a 10 segons.		
Comentaris	Es considera que el valor de flux de l'aixeta límit (8L/min.) per a l'acompliment del criteri és massa alt. Per aquest motiu la majoria de biblioteques el compleixen. D'altra banda, el criteri no considera la durada del flux, factor igual d'important per al resultat final.		



1.2.2.4. Dispositius d'estalvi en vàters (>70%) (max. 6 punts)

Compliment en biblioteques	Grau de compliment	●	Baix (35%). Tots els que compleixen el criteri disposen de doble polsador (descàrrega curta/llarga).
	Habilitació per a l'acompliment	●	Difícil. Introduir dispositius d'estalvi al vàter o substituir el sistema actual.
Enquesta	Aplicabilitat	●	Difícil. Exceptuant els vàters amb doble polsador, que es reconeixen a simple vista. La descàrrega dels vàters de motxilla es troba al voltant de 6L/descàrrega, de forma que no resulta obvi determinar si és superior o inferior a 6. D'altres sistemes no deixen a la vista cap estructura, veient-se només un tub que surt de la paret.
Proposta	Aquest criteri és molt similar a l'1.2.1.3, però amb un nivell superior de compliment. Per aquest motiu es fa la mateixa observació i proposta. Es proposa el manteniment del criteri, tot i la baixa viabilitat d'aquest.		
Comentaris	Cal considerar que és un criteri força bàsic, ja que els vàters s'utilitzen de forma habitual i comporten una despesa d'aigua. En aquest sentit, és aconsellable que les biblioteques introdueixin, si no en disposen, dispositius per a l'estalvi d'aigua.		

1.2.2.5. Ús d'aigües grises (max. 6 punts)

Compliment en biblioteques	Grau de compliment	●	Molt baix (0%).
	Habilitació per a l'acompliment	●	Molt difícil.
Enquesta	Aplicabilitat	●	Senzilla. Consultar-ho a la biblioteca.
Proposta	-		
Comentaris	No s'ha trobat cap biblioteca amb aquest mecanisme.		

1.2.2.6. Ús d'aigües pluvials (max. 6 punts)

Compliment en biblioteques	Grau de compliment	●	Molt baix (0%).
	Habilitació per a l'acompliment	●	Molt difícil.
Enquesta	Aplicabilitat	●	Senzilla. Consultar-ho a la biblioteca.
Proposta	-		
Comentaris	No s'ha trobat cap biblioteca amb aquest mecanisme.		

1.2.2.7. Xerojardineria (2 punts)

Compliment en biblioteques	Grau de compliment	●	Baix (15%).
	Habilitació per a l'acompliment	●	Difícil. Presa de mesures per a la xerojardineria, que requeriria cert temps a més de certa inversió i implicació dels encarregats de la jardineria.
Enquesta	Aplicabilitat	●	Senzilla. Observar els espais enjardinats i consultant.
Proposta	-		
Comentaris	-		

1.3. Residus

1.3.2.1. Comunicació de les estratègies aplicades a aconseguir una correcta gestió dels residus (3 punts)

Compliment en biblioteques	Grau de compliment	●	Molt baix (0%).
	Habilitació per a l'acompliment	●	Molt senzilla. Informar a través de rètols, pòsters, cartells o pantalles de les estratègies de les biblioteques per a aconseguir una correcta gestió dels residus.
Enquesta	Aplicabilitat	●	Senzilla.
Proposta	-		
Comentaris	Es similar al criteri 1.2.2.1.		

1.3.2.2. Promoció d'una correcta gestió dels residus (3 punts)

Compliment en biblioteques	Grau de compliment	●	Baix (19%).
	Habilitació per a l'acompliment	●	Molt senzilla. Col·locar rètols, pòsters o missatges a les pantalles per tal de promoure una correcta gestió dels residus.
Enquesta	Aplicabilitat	●	Molt senzilla.
Proposta	Aquest criteri és similar al criteri 1.1.2.2., per aquest motiu es fa la mateixa observació i proposta. Es proposa rebaixa la puntuació aconseguida a 1 o 2 punts.		
Comentaris	Es considera que aquest criteri aporta una puntuació excessiva. El seu compliment és molt senzill i la millora ambiental que comporta és indirecta.		



1.3.2.3. Política de desmaterialització de la comunicació (3 punts)

Compliment en biblioteques	Grau de compliment	●	Alt (81%).
	Habilitació per a l'acompliment	●	Molt senzilla. Adoptar com a política reduir l'ús de paper en la comunicació als usuaris en favor d'altres suports.
Enquesta	Aplicabilitat	●	Senzilla.
Proposta	-		
Comentaris	La majoria de les biblioteques que ho compleixen han reduït considerablement l'ús de paper amb l'objectiu d'estalvi econòmic, i ho han fet en favor de plataformes 2.0 (web, facebook, blog, twitter, etc.).		

1.4. Compres

1.4.2.1. Compra de productes amb etiqueta ecològica (max. 5 punts)

Compliment en biblioteques	Grau de compliment	●	Alt (81%).
	Habilitació per a l'acompliment	●	Senzilla. Augmentar el número de productes ecoetiquetats adquirits (e.g. adquirir tots els productes de neteja ecoetiquetats).
Enquesta	Aplicabilitat	●	Senzilla. Sol·licitar veure els productes més susceptibles de portar ecoetiqueta (paper, productes de neteja, etc.).
Proposta	-		
Comentaris	Aquest criteri és molt similar al 1.4.1.1, però amb un nivell més alt de compliment.		

1.4.2.2. Fusta certificada (max. 5 punts)

Compliment en biblioteques	Grau de compliment	●	Molt baix (0%).
	Habilitació per a l'acompliment	●	Molt difícil.
Enquesta	Aplicabilitat	●	Molt difícil. És necessari l'inventari del mobiliari de la biblioteca. En la majoria de casos costa trobar-ho i cal recórrer a l'Ajuntament, i es pot trobar dividit en diverses parts, complicant encara més la tasca.
Proposta	Donat la poca viabilitat del criteri, una possibilitat podria ser la seva eliminació. No obstant, el criteri podria ser útil per tal de fomentar que les noves adquisicions de mobiliari a les biblioteques siguin de fusta certificada. Per tant, una altra proposta seria el seu manteniment.		
Comentaris	-		

1.4.2.3. Prescindir de productes d'un sol ús (max. 6 punts)

Compliment en biblioteques	Grau de compliment	●	Alt (100%).
	Habilitació per a l'acompliment	●	Molt senzilla.
Enquesta	Aplicabilitat	●	Senzilla.
Proposta	Es proposa, d'una banda, establir categories d'elements reutilitzables per escollir, com en el cas de les fraccions de selecció de residus (e.g. material d'oficina, caixes, gots i vaixela, etc.) D'altra banda, també es proposa reduir la puntuació màxima a 3, concedint 1 punt per cada element reutilitzat.		
Comentaris	En molts casos és força subjectiva la consideració d'un objecte com reutilitzable o no. D'altra banda, depèn de la memòria de l'enquestat que sorgeixin més o menys possibles elements reutilitzables. Es considera excessiva la puntuació obtinguda per aquest criteri, ja que hi ha dos elements reutilitzables comuns a quasi totes les biblioteques que fa que totes augmenti la seva puntuació sense distincions.		

1.4.2.4. Elements de mobiliari i expositius modulars (3 punts)

Compliment en biblioteques	Grau de compliment	●	Alt (96%). La majoria disposen d'expositors i/o estanteries amb rodetes.
	Habilitació per a l'acompliment	●	Difícil.
Enquesta	Aplicabilitat	●	Molt senzilla.
Proposta	-		
Comentaris	-		

1.4.2.5. Proveïdor o subcontractista amb sistema de gestió ambiental (max. 3 punts)

Compliment en biblioteques	Grau de compliment	●	Mig (38%).
	Habilitació per a l'acompliment	●	Senzilla. Però canviar de proveïdor o subcontractista pot ser complicat per a la biblioteca, ja que està gestionat per l'Ajuntament.
Enquesta	Aplicabilitat	●	Difícil. Obtenir els noms del proveïdors o subcontractistes i informar-se posteriorment sobre si disposen de sistema de gestió ambiental.
Proposta	-		
Comentaris	-		



1.5. Mobilitat

1.5.2.1. Aparcament de bicicletes (2 punts)

Compliment en biblioteques	Grau de compliment		Alt (81%).
	Habilitació per a l'acompliment		Difícil.
Enquesta	Aplicabilitat		Molt senzilla.
Proposta	-		
Comentaris	Moltes biblioteques no disposaven d'aparcament per a bicicletes en un inici, però aviat es va reivindicar. És una estructura molt demandada, per això el grau de compliment és alt.		

1.6. Espais

1.6.2.1. Elements divisors de l'espai mòbils (2 punts)

Compliment en biblioteques	Grau de compliment		Mig (38%). La majoria disposen de catenàries amb cinta roja o plafons de fusta amb rodets.
	Habilitació per a l'acompliment		Difícil.
Enquesta	Aplicabilitat		Molt senzilla.
Proposta	-		
Comentaris	-		

1.7. Qualificacions ambientals

1.7.1.1. Sistemes de gestió ambiental o energètica (max. 6 punts)

Compliment en biblioteques	Grau de compliment		Molt baix (0%).
	Habilitació per a l'acompliment		Molt difícil.
Enquesta	Aplicabilitat		Senzilla.
Proposta	-		
Comentaris	-		

1.7.1.2. Certificació ambiental de l'edifici (8 punts)

Compliment en biblioteques	Grau de compliment		Molt baix (0%).
	Habilitació per a l'acompliment		Molt difícil.
Enquesta	Aplicabilitat		Senzilla.
Proposta	-		
Comentaris	-		

1.7.1.3. Adhesió al programa d'acords voluntaris per a la reducció d'emissions de GEH (5 punts)

Compliment en biblioteques	Grau de compliment	●	Molt baix (0%).
	Habilitació per a l'acompliment	●	Difícil.
Enquesta	Aplicabilitat	●	Senzilla.
Proposta	-		
Comentaris	-		



9.4 Recopilació dels resultats de l'avaluació dels criteris bàsics

Per tal d'analitzar el treball realitzat en l'avaluació del criteris bàsics i opcionals, s'han recopilat els resultats dels criteris a la *Taula 9.3* i a la *9.4*.

La *Taula 9.3* inclou els resultats de la valoració dels criteris bàsics. Les files de la taula fan referència als diferents criteris bàsics del distintiu. Les columnes estan constituïdes pels diferents apartats considerats als requadres de la valoració. A continuació s'analitzen els resultats obtinguts als diferents apartats.

Taula 9.3: Recopilació dels resultats obtinguts en l'avaluació dels criteris bàsics.

Criteri		Compliment en biblioteques		Enquesta	Viabilitat	
		Grau de compliment	Habilitació per a l'acompliment	Aplicabilitat	Viabilitat del criteri	Inclusió de proposta
ENERGIA	1.1.1.1	●	●	●	●	
	1.1.1.2	●	●	●	●	
	1.1.1.3	●	●	●	●	
	1.1.1.4	●	●	●	●	X
	1.1.1.5	●	●	●	●	
	1.1.1.6	●	●	●	●	
	1.1.1.7	●	●	●	●	
	1.1.1.8	●	●	●	●	X
AIGUA	1.2.1.1	●	●	●	●	X
	1.2.1.2	●	●	●	●	X
	1.2.1.3	●	●	●	●	X
RESIDUS	1.3.1.1	●	●	●	●	X
	1.3.1.2	●	●	●	●	
COMPRES	1.4.1.1	●	●	●	●	
	1.4.1.2	●	●	●	●	
MOBILITAT	1.5.1.1	●	●	●	●	X
	1.5.1.2	●	●	●	●	
ESPAIS	1.6.1.1	●	●	●	●	X
SOROLLS	1.8.1.1	●	●	●	●	X
FORMACIÓ	1.9.1.1	●	●	●	●	
PERCENTATGE (%)	●	55	15	20	35	45
	●	5	45	60	45	
	●	15	20	15	15	
	●	25	20	5	5	

Font: Elaboració pròpia.

Grau de compliment

L'apartat "grau de compliment" reflexa la proporció de biblioteques que compleixen el criteri. Aquestes dades formen part de l'anàlisi més exhaustiu realitzat al capítol 7. Els resultats per al grau de compliment dels criteris són força heterogenis. Més de la meitat dels criteris (55%) tenen un grau alt de compliment. Per contra, un 40% (8 dels 20, un percentatge alt tenint en compte que són criteris bàsics) presenten un compliment baix o molt baix. Aquest fet influenciarà negativament la viabilitat de part dels criteris bàsics.

Habilitació per al compliment

L'apartat "habilitació per al compliment" fa referència a la dificultat que presenta introduir el canvi o canvis necessaris per tal que una biblioteca que no compleix el criteri passi a complir-lo. Els resultats dels criteris presenten força heterogeneïtat. Un 60% dels criteris (12 de 20) requereixen una habilitació senzilla o molt senzilla per al seu compliment. No obstant, els criteris que requereixen una habilitació difícil o molt difícil representen el 40% restant. Aquest aspecte també influenciarà negativament la viabilitat de part dels criteris.

Aplicabilitat

L'"aplicabilitat dels criteris" fa referència al grau de dificultat de determinar el compliment del criteri a través de l'enquesta. S'observa que per al 80% dels criteris (16 dels 20) l'aplicabilitat és senzilla o molt senzilla. Per tant, la majoria de criteris bàsics presenten una aplicabilitat senzilla. Aquest aspecte influenciarà positivament la viabilitat dels criteris bàsics, i pot ser un contrapès per als altres dos apartats.

Viabilitat dels criteris

La "viabilitat dels criteris" fa referència a com de bé s'adequa el criteri per a la implantació del distintiu, i es determina a partir dels resultats dels tres apartats anteriors (grau de compliment, habilitació per al compliment i aplicabilitat). S'observa que el 80% dels criteris (16 de 20) són viables o molt viables. Es considera positiu aquest resultat, donat que indica que la major part dels criteris no dificulten la implantació del distintiu.

Destaca el bon resultat obtingut en la viabilitat dels criteris, que contrasta amb els resultats més negatius de 2 dels 3 apartats que conformen la viabilitat. Observant la *Taula 9.3* es pot apreciar com part dels criteris que disposen de resultat negatiu en grau de compliment o habilitació per al compliment presenten resultats positius a la resta de paràmetres. D'aquesta



forma, gran part dels resultats negatius es compensen amb positius, i el resultat final és que la majoria dels criteris resulten viables.

L'explicació d'aquest canvi de tendència en els resultats observats és que considerant només el grau de compliment no es valoren els altres dos factors importants. Per exemple, un criteri que compleixi un nombre reduït de biblioteques però que presenti una habilitació senzilla podrà ser perfectament viable, donat que les biblioteques que no el compleixin podran adoptar les mesures pertinents per complir-lo.

D'aquesta anàlisi es deriva que és important considerar i integrar diversos aspectes d'un mateix element en una metodologia, donat que centrar-se en un sol aspecte pot esbiaixar els resultats. En aquest cas, el grau de compliment del criteri, tractat al capítol 7, presentava una part important dels criteris bàsics com a potencials obstacles per a la implantació del distintiu. No obstant, el present subcapítol mostra que només una part molt més petita representa un obstacle per a la implantació del distintiu.

Propostes

Malgrat que només un 20% dels criteris no s'han considerat viables, s'han inclòs propostes al 45% dels criteris. Això es deu a que algunes propostes cerquen estendre els criteris entre les biblioteques o millorar-los, i no exclusivament fer-los viables. En aquest sentit, s'ha contribuït amb totes les idees de millora possibles per als criteris del distintiu.

9.5 Recopilació dels resultats de l'avaluació dels criteris opcionals

La *Taula 9.4* inclou la recopilació dels resultats de l'avaluació dels criteris opcionals del distintiu. El format de la taula és similar al de la 9.3, dels criteris bàsics, però en aquest cas, igual que en l'avaluació dels criteris, no s'inclou l'apartat de viabilitat del criteri.

Cal remarcar també que els percentatges dels criteris opcionals s'han avaluat sobre 29, ja que el criteri "Altres sistemes que afavoreixen l'estalvi d'energia" (1.1.2.10) no s'ha considerat en l'avaluació, degut a que es tracta d'un "calaix de sastre" més que de un criteri en sí.

Taula 9.4: Recopilació dels resultats obtinguts en l'avaluació dels criteris opcionals.

Criteri	Compliment en biblioteques		Enquesta	Viabilitat	
	Grau de compliment	Habilitació per a l'acompliment	Aplicabilitat	Inclusió de proposta	
ENERGIA	1.1.2.1				
	1.1.2.2				X
	1.1.2.3				
	1.1.2.4				X
	1.1.2.5				
	1.1.2.6				
	1.1.2.7				
	1.1.2.8				
	1.1.2.9				
AIGUA	1.2.2.1				
	1.2.2.2				X
	1.2.2.3				X
	1.2.2.4				X
	1.2.2.5				
	1.2.2.6				
	1.2.2.7				
RESIDUS	1.3.2.1				
	1.3.2.2				X
	1.3.2.3				
COMPRES	1.4.2.1				
	1.4.2.2				X
	1.4.2.3				X
	1.4.2.4				
	1.4.2.5				
MOBILITAT	1.5.2.1				
ESPAIS	1.6.2.1				
QUALIFICACIONS AMBIENTALS	1.7.1.1				
	1.7.1.2				
	1.7.1.3				
PERCENTATGE (%)		31	24	31	28
		10	21	55	
		21	28	10	
		38	27	4	

Font: Elaboració pròpia.

Grau de compliment

Per al grau de compliment, els criteris opcionals presenten heterogeneïtat. Un 60% dels criteris presenten un grau baix o molt baix de compliment. Per tant, la majoria dels criteris opcionals presenten un compliment baix entre les



biblioteques. Tot i així, com s'ha observat al capítol 7, aquest baix compliment pot ser suficient per a fer possible la implantació del distintiu, donat que els criteris opcionals presenten una gran flexibilitat i es permet una lliure combinació de compliments dels criteris. De fet, la major part de les biblioteques han obtingut puntuacions superiors al mínim de 40 punts requerits.

Habilitació per al compliment

Per a l'habilitació per al compliment, també s'observen resultats heterogenis. Els criteris presenten percentatges semblants en les 4 opcions del paràmetre. El resultat pot considerar-se positiu, ja que indica que els criteris presenten una bona gradació de dificultat. Com s'ha dit, els criteris opcionals permeten una gran flexibilitat, i cada biblioteca podrà decidir quins criteris li serà més convenient complir en funció de la seva conveniència.

Aplicabilitat

L'aplicabilitat és senzilla o molt senzilla per al 86% dels criteris (25 de 29). Per tant, la gran majoria de criteris opcionals presenten una aplicabilitat senzilla. Aquest aspecte es considera positiu per a la implantació del distintiu, donat que indica la possibilitat de determinar el compliment de la majoria de distintius mitjançant treball de camp.

Propostes

S'ha aportat propostes de millora per al 28% dels criteris opcionals, un percentatge força inferior al dels criteris bàsics. Això és degut a que la major flexibilitat dels criteris opcionals permet que determinats criteris, tot i semblar inviablès, no suposin cap inconvenient per a la implantació del distintiu.

10. Conclusions

11. Proposta de continuïtat



- 11.1** Recerca de dades ambientals sobre serveis i equipaments culturals
- 11.2** Revisió periòdica dels criteris del distintiu
- 11.3** Anàlisi de categories de serveis del DGQA
- 11.4** Implantació de les propostes de millora per a les biblioteques

El present bloc inclou les conclusions i la proposta de continuïtat per als diferents àmbits del projecte.

Imatge : Biblioteca de Santa Margarida i els Monjos. L'arquitectura de la biblioteca és una de les més sostenibles. Inclou nombrosos elements per a l'estalvi i l'eficiència, com el mur de cambra convectiva, sostre corredís a la sala d'actes, claraboies i ventiladors absorbents d'aire en punts d'acumulació de calor, entre molts d'altres.

Font imatge :

http://www.helixarquitectes.com/espanol/proyecto/68/proyectos_de_edificacion/BIBLIOTECA_LOC



10. Conclusions

L'aplicació del DGQA per a Equipaments Culturals ha permès detectar possibles problemes per a la seva implantació en biblioteques, tant en els criteris del distintiu com en els equipaments. La recerca en ecoetiquetes ha aportat una visió global de la situació dels serveis en les ecoetiquetes a nivell mundial. A més, s'han aportat dades relacionades amb l'estat ambiental del sistema de biblioteques de la província de Barcelona.

Anàlisi global de les ecoetiquetes i de les categories de serveis

Les etiquetes ecològiques són un instrument de millora ambiental dels productes presents a la majoria de països desenvolupats d'Europa, Àsia, Amèrica i Oceania.

El continent europeu presenta un major nombre d'ecoetiquetes nacionals, en disposar la major part de països, com a mínim, de l'ecoetiqueta oficial pròpia i ser present, a més, l'ecoetiqueta europea.

Les ecoetiquetes nacionals presenten grans variacions en el nombre de categories de productes i serveis certificables que consideren (entre 6 d'AENOR, Espanya i 139 de Korea Eco-label).

El número de categories de serveis és molt inferior al de productes a totes les ecoetiquetes nacionals o de conjunt de països, representant només un 8% de mitjana per a les ecoetiquetes analitzades.

L'ecoetiqueta nacional amb major proporció de serveis certificables és el Distintiu de Garantia de Qualitat Ambiental (DGQA), amb gairebé un 40% de les categories dedicades a serveis. També en termes absoluts és l'ecoetiqueta amb més categories de serveis (12).

El DGQA per a equipaments culturals és la primera categoria al món que certifica serveis culturals, donat que no s'ha trobat cap categoria que certifiqui serveis en aquest àmbit.

Els subsectors de les ecoetiquetes del sector serveis que predominen clarament són l'Hosteleria, els serveis de neteja i el comerç.

Malgrat que els serveis certificables a les ecoetiquetes estan bastant diversificats, **algunes ecoetiquetes europees presenten certa especialització en determinats subsectors del sector serveis.**

Dades sobre les biblioteques de Catalunya

S'observa que **la gran majoria de les biblioteques han estat obertes recentment (1980-2006)**, cosa que tindrà una implicació *a priori* positiva en el consum d'energia, aigua i altres fluxos, en estar subjectes a un marc legal més estricte.

D'entre les despeses en biblioteques, l'apartat d'"Altres despeses corrents" és el que fa referència a **recursos com l'aigua, la llum o el material d'oficina (fluxos ambientals)**. És l'apartat amb menys percentatge (14%) de la despesa total.

Una de les repercussions de l'ecoetiqueta en les biblioteques ha de ser fomentar bones pràctiques ambientals entre els seus usuaris. Aquest tema és rellevant ja que **les biblioteques reben un gran nombre de visitants (entre 35.000 i 700.000 l'any cadascuna), especialment joves de 14 a 24 anys (el 50%), molts d'ells estudiants (el 44%)**.

La mobilitat dels usuaris de la biblioteca es considera sostenible, donat que el 76,8% es desplaça a peu i el 68% dels usuaris ho fa en menys d'un quart d'hora.

El diagrama de fluxos i subsistemes de la biblioteca ha permès caracteritzar els fluxos d'entrada (energia, aigua, materials i transport) i els fluxos de sortida (emissions de CO₂e, aigües residuals, residus, cultura i oci) del sistema biblioteca.

Estudis previs indiquen que **les biblioteques presenten consums d'energia i emissions d'efecte hivernacle relativament superiors als d'altres equipaments socioculturals** (100 kWh/m² i 40 kg de CO₂eq./m² enfront 27 kWh/m² i 13 kg de CO₂eq./m² dels museus). Per tant, és especialment indicada la confecció d'un distintiu ambiental per a biblioteques.

Avaluació metodològica del distintiu

Mitjançant treball de camp es pot determinar el compliment del 95% (19 de 20) dels criteris bàsics, requerint només 1 criteri documents de l'Ajuntament.

El 50% dels criteris bàsics es determinen per consulta al/la director/a, mentre que el 45% es determinen per observació directa.

El compliment del 96% dels criteris opcionals es pot determinar mitjançant treball de camp, requerint només documents de l'Ajuntament per a un dels criteris.



Cal consultar al/la director/a en el 63% dels criteris opcionals, mentre que un 33% es poden determinar per observació directa.

Resultats del DGQA per a Equipaments Culturals a biblioteques

Criteris bàsics

Considerant els resultats de l'aplicació dels criteris bàsics, **cap de les biblioteques pot certificar-se**. Aquest fet pot dificultar la implantació del distintiu.

La meitat dels criteris bàsics (10 dels 20) superen el 80% d'acompliment entre les biblioteques.

Les puntuacions resultants han estat força homogènies, **totes les biblioteques han obtingut entre 9 i 14 punts bàsics**. Per tant, les biblioteques compleixen, en general, més de la meitat dels requisits bàsics del distintiu.

S'han trobat criteris bàsics amb percentatges d'acompliment del 0%, la qual cosa implica que cap de les biblioteques serà certificable en l'actualitat.

Els criteris amb dificultat de disponibilitat de dades "Control quantitatiu del consum energètic" (1.1.1.4) i "Control quantitatiu del consum d'aigua" (1.2.1.1) són problemàtics, donat que les biblioteques no reben les factures d'energia i aigua (requisit per al seu compliment).

El criteri "Calderes d'aigua calenta sanitària (ACS) i/o calefacció eficients" (1.1.1.8) es considera poc adequat, donat que fa referència a l'eficiència de les calderes, un element de poca importància en biblioteques.

El criteri "Pla de mobilitat sostenible dels treballadors" (1.5.1.1) també és problemàtic, ja que cap biblioteca disposa de pla de mobilitat i, a més, per a moltes biblioteques té poc sentit fer-ho, en disposar de poc personal o ser la mobilitat ja prou sostenible.

Criteris opcionals

Més d'un 60% de les biblioteques (16 de 26) superen els 40 punts de criteris opcionals requerits per a l'obtenció del distintiu.

El 60% de les biblioteques (6 de 10) que no arriben als 40 punts disposen d'entre 30 i 39 punts, i, per tant, es troben a una distància assolible sense dificultats adoptant una sèrie de mesures senzilles.

La màxima puntuació obtinguda a través d'un criteri per una biblioteca de la mostra és de 9 punts (criteri "Ús d'energia renovable" (1.1.2.8)), tot i que el mateix criteri permet obtenir fins a 16.

Un terç dels criteris opcionals (9 de 30) es compleixen a més del 50% de les biblioteques.

El 26% dels criteris opcionals (8 de 30), no es compleixen a cap de les biblioteques degut a diverses causes.

Degut a la gran flexibilitat que presenten els criteris opcionals i a la rigidesa dels bàsics, **el rang de les puntuacions bàsiques (9-14) és molt més petit que el de les opcionals (19-59).**

El criteri "Prescindir de productes d'un sol ús" (1.4.2.3) no es considera adequat, donat que presenta un grau d'exigència excessivament baix, essent l'únic criteri opcional que compleixen totes les biblioteques.

Els criteris "Ús d'aigües grises" (1.2.2.5) i "Ús d'aigües pluvials" (1.2.2.6) fan referència a la presència d'instal·lacions poc comunes a equipaments com les biblioteques, donat que requereixen una inversió important i el consum d'aigua és moderat o baix.

El requisit que estableix que els criteris opcionals han de provenir de, com a mínim, 3 dels 9 vectors ambientals, no representa cap dificultat per a la implantació del distintiu, ja que ha estat complert per totes les biblioteques.

Resultat de l'anàlisi de les variables considerades en les biblioteques

Cal una gestió compartida en temes ambientals entre els gestors de la biblioteca i els serveis ambientals dels ajuntaments per facilitar la seva millora, ja que totes les biblioteques considerades estan gestionades per l'Ajuntament o el districte (en el cas de Barcelona).

El 35% de les biblioteques col·laboren amb l'Agenda 21. Aquestes biblioteques no presenten resultats significativament diferents.

És un aspecte clau la visualització i comunicació d'aspectes ambientals per mitjà de la implantació del distintiu, a diferència d'altres serveis, **ja que aproximadament la meitat de les biblioteques reben més de 100.000 visites i més del 50% són joves.**



Tant disponibilitat com la gestió dels fluxos de les biblioteques pot presentar dificultats, ja que **només el 15% de les biblioteques (4) disposen de tècnic de manteniment propi.**

Disposar del registre de consum d'aigua i d'energia pot presentar dificultats, donat que el 30% de les biblioteques es troben integrades amb alguna altra activitat o servei.

L'anàlisi estadístic mostra que totes les variables considerades a les biblioteques durant el treball de camp (superfície útil, any d'obertura, rehabilitació, Agenda 21, nombre de visites i préstecs anuals, edifici integrat, gestió, tècnic de manteniment propi i enjardinament) presenten un grau de correlació baix, i cap està fortament relacionada amb l'obtenció d'una major o menor puntuació.

Alguns elements d'estalvi i eficiència observats a les biblioteques són molt més presents en les més recents que en les antigues, per aquest motiu s'ha trobat una relació positiva lleugerament significativa entre l'any d'habilitació de la biblioteca i la puntuació obtinguda.

L'evolució ambiental dels projectes de construcció, degut a un marc legal cada cop més estricte ambientalment, comporta que les puntuacions de les biblioteques de més recent construcció siguin superiors.

La realització d'algun tipus de rehabilitació a les biblioteques també presenta relació amb la puntuació obtinguda.

Fitxes de propostes per a les biblioteques

Els gestors de les biblioteques tindran un incentiu econòmic per adoptar les propostes de les fitxes, donat que el 74% (14 de les 19) de les propostes incloses a les fitxes presenten un cost d'implantació baix (de menys de 100 euros).

Avaluació dels criteris bàsics i opcionals

El 60% dels criteris bàsics requereixen una habilitació senzilla o molt senzilla per tal de ser complerts.

El 80% dels criteris bàsics presenten una aplicabilitat senzilla o molt senzilla a l'hora de determinar el seu compliment.

El 80% dels criteris bàsics són viables o molt viables. Aquest és un bon resultat, ja que s'observa que la implantació del distintiu presentarà pocs obstacles.

El baix grau de compliment de molts criteris bàsics es veu compensat per la senzillesa de la seva habilitació i la seva aplicabilitat, que fan els criteris més viables.

Un 20% (4 de 20) dels criteris bàsics hauran de ser modificats donat que són poc viables. Aquests són: "Calderes d'aigua calenta sanitària (ACS) i/o calefacció eficients" (1.1.1.8), "Dispositius d'estalvi en vàters" (1.2.1.3), "Pla de mobilitat sostenible de treballadors" (1.5.1.1) i "Contaminació acústica" (1.8.1.1).

Malgrat que solament un 20% són poc viables, **s'han aportat propostes per al 45% del criteris bàsics**, donat que no només es pretén fer viables els criteris, sinó també afavorir la seva potenciació en el conjunt de biblioteques.

La dificultat d'habilitació és molt heterogènia entre els criteris opcionals, que pràcticament es reparteixen a parts iguals entre els 4 graus de dificultat. Es considera el fet positiu ja que indica que **els criteris opcionals presenten una bona gradació de dificultat.**

El 86% dels criteris bàsics presenten una aplicabilitat senzilla o molt senzilla a l'hora de determinar el seu compliment.

En l'avaluació dels criteris opcionals s'han aportat propostes per a la millora al 28% dels criteris.



11. Propostes de continuïtat del projecte i propostes de millora

El present capítol exposa les línies en que s'hauran de basar futures recerques en els àmbits tractats al projecte.

11.1 Recerca de dades ambientals sobre serveis i equipaments culturals

Malgrat l'aportació d'aquest treball, continua mancant informació sobre les característiques ambientals del sector serveis en general, i dels equipaments culturals en particular. S'espera que futurs projectes aportin més dades de qualitat per tal d'ampliar la informació disponible al respecte, especialment pel que fa als fluxos d'energia i aigua.

També és necessària la comparació dels perfils ambientals de les biblioteques amb les qualificacions obtingudes en l'aplicació del distintiu. Aquest anàlisi permetria determinar la influència del distintiu en els fluxos ambientals de les biblioteques.

11.2 Revisió dels criteris del distintiu

S'ha detectat, a través de l'anàlisi dels criteris bàsics i opcionals, que alguns criteris, en la forma en que es troben, podrien representar un obstacle per a la implantació del distintiu. Caldria realitzar una revisió dels criteris per tal d'introduir els canvis pertinents que facilitin la certificació de les biblioteques.

D'altra banda, la majoria de distintius ambientals revisen periòdicament els requisits per a l'obtenció del distintiu per tal d'assegurar que es mantenen els estàndards de qualitat ambiental. Això significa incrementar l'exigència en cada revisió, ja que el nivell de sostenibilitat dels productes i serveis ha d'incrementar-se amb el pas del temps.

És per això que en un període raonable (e.g. 5 anys) caldrà que els criteris del distintiu siguin revisats per tal d'assegurar que l'exigència d'aquests s'adequa a les circumstàncies del moment. Per exemple, recentment s'han deixat de produir làmpades de baixa eficiència, i en els propers anys el seu ús disminuirà. Per tant, en una propera revisió caldrà incrementar el requisit de disposar d'un 50% de làmpades eficients fins a un fita més alta (e.g. 100%).

11.3 Anàlisi de categories de servei del DGQA

Futurs projectes de recerca tenen la possibilitat de realitzar projectes similars considerant altres categories de serveis del DGQA. L'aportació derivada de possibles projectes com aquests pot contribuir a potenciar l'ús de les ecoetiquetes entre els serveis, així com la sostenibilitat.

Anteriorment, s'han realitzat projectes tractant el DGQA per a establiments de turisme rural (Barriche et al., 2010; Montañola et al., 2010). Possibles categories de serveis del DGQA susceptibles de ser analitzades serien les de Càmpings, Instal·lacions juvenils o Xarxes d'establiments de comerç alimentari, a més de noves categories que es publiquin en un futur.

11.4 Implantació de les propostes de millora per a les biblioteques

Les fitxes de propostes de millora per a les 26 biblioteques inclouen un conjunt de mesures que cada biblioteca hauria d'implantar per tal de millorar la seva qualificació en el distintiu. La implantació de les mesures és voluntària, i el gestor de la biblioteca tindrà llibertat per decidir quines mesures decideix implantar per tal d'aconseguir la puntuació mínima requerida.

Aquestes fitxes seran enviades posteriorment a la presentació del projecte a cadascuna de les biblioteques estudiades. S'espera que les biblioteques adoptin paulatinament el conjunt de mesures proposades, però també que es motivi per tal que iniciïn el procés d'adopció del distintiu i la millora en la sostenibilitat de la biblioteca.

L'impacte de les fitxes hauria de ser que les biblioteques iniciessin el procés per a la certificació. Aquest element contribuirà a l'èxit del distintiu donat que promourà la seva implantació des de les biblioteques.

12. Acrònims

13. Cronologia

14. Cost econòmic del projecte

15. Impacte ambiental associat al projecte

16. Referències



15.1 Principals impactes derivats del projecte i mesures adoptades
15.2 Emissions de diòxid de carboni equivalent derivades dels desplaçaments

El present bloc inclou els capítols finals del projecte.

Imatge: Biblioteca Central de Terrassa.

Font imatge: Propia.



12. Acrònims

A21: Agenda 21

ACCA: Associació Catalana de Ciències Ambientals

CAATEEB: Col·legi d'Aparelladors, Arquitectes Tècnics i Enginyers d'Edificació de Barcelona

DAPc: Declaracions Ambientals de Productes de Construcció

DOGC: Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya

DGQA: Distintiu de Garantia de Qualitat Ambiental

GEH: Gasos d'Efecte Hivernacle

IDESCAT: Institut d'Estadística de Catalunya

INE: Instituto Nacional de Estadística

IPP: Política Integrada del Producte (Integrated Product Policy)

UNEP: Programa de Medi Ambient de les Nacions Unides (United Nations Environment Programme)



13. Cronologia

	Novembre				Desembre				Gener				Febrer				Març				Abril				Maig				Juny	
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2
Plantejament del projecte i contactes inicials	█																													
Recerca inicial, redacció de la introducció i justificació		█	█	█	█	█	█	█	█																					
Recerca d'ecoetiquetes i d'informació		█	█	█	█	█	█	█	█																					
Caracterització del sistema d'estudi		█	█	█	█	█	█	█	█																					
Proposta d'objectius									█	█																				
Anàlisi global de les ecoetiquetes de serveis									█	█	█	█	█																	
Recepció del <i>checklist</i> i de la llista de biblioteques									█	█																				
Redacció de la carta per enviar a les biblioteques									█	█																				
Enviament de les cartes des de la Generalitat i autorització per iniciar contactes											█	█	█	█																
Contacte amb les biblioteques i confecció de l'agenda de treball de camp														█	█	█														
Treball de camp a les 26 biblioteques														█	█	█	█	█	█											
Transferència de les dades a format digital																				█										
Anàlisi de dades																				█	█									
Anàlisi semi-qualitatiu dels criteris																				█	█									
Redacció de la metodologia																			█	█	█									
Elaboració de les fitxes de propostes																				█	█									
Conclusions																						█								
Finalització del projecte																											█			
Resum del projecte																												█	█	



14. Cost econòmic del projecte

	Concepte	Preu per unitat	Número d'unitats	Total (€)
SALARI	Redacció projecte	16€/hora	350	5600
	Treball de camp	20€/hora	65	1300
	Total salari:			6900
DESPLAÇAMENTS	Tren	2,5	28	70
	Cotxe	13€/100km	670	87
	Autobús	2,5	6	15
	Peatges	6	4	24
	Total desplaçaments:			196
MATERIALS	Impressió del projecte	20€/impressió	1	20
	Enquadernació	3€/enquadernació	1	3
	Material d'oficina			5
	Telèfon			20
	Total material			48
Subtotal:				7144
IVA (18%):				1286
TOTAL PROJECTE:				8.430 €



15. Impacte ambiental associat al projecte

El present capítol pretén mesurar l'impacte ambiental aproximat del projecte en termes d'emissions de diòxid de carboni equivalent.

15.1 Principals impactes derivats del projecte i mesures adoptades

El principal impacte del projecte es genera amb els desplaçaments realitzats a les biblioteques durant el treball de camp. En comparació, altres impactes com l'electricitat consumida durant el treball per ordinador o la impressió del projecte són menyspreables.

Cal remarcar que s'ha intentat reduir l'impacte ambiental del projecte en totes les seves fases. En aquest sentit, tots els desplaçaments en els quals ha estat possible, s'han realitzat en transport públic, com s'observa a la *Taula 11.1*.

D'altra banda, el paper utilitzat per a la impressió disposa de l'Ecoetiqueta Europea i de certificació FSC. A més, s'ha intentat reduir al màxim l'ús de color a la redacció, per tal d'evitar consum de tintes de color i la contaminació derivada i emissions derivades.

15.2 Emissions de diòxid de carboni equivalent derivades dels desplaçaments

Com s'ha indicat al subcapítol anterior, la principal font d'emissions de diòxid de carboni equivalent al projecte deriva dels desplaçaments duts a terme durant el treball de camp. Per tant, s'aproximaran les emissions derivades del projecte comptabilitzant aquestes emissions.

Per al càlcul de les emissions, s'han utilitzat dades de l'Agència de l'Energia de Barcelona i de l'Oficina Catalana de Canvi Climàtic. Els resultats del càlcul es poden observar a la *Taula 11.1*.

Taula 15.1: Nombre de viatges realitzats, kilòmetres recorreguts i emissions de CO₂ equivalents derivades dels desplaçaments realitzats durant el treball de camp.

Mitjà de transport	Nombre de viatges	Kilòmetres recorreguts	Emissions de CO ₂ equivalent (kg CO ₂ e)
Tren	28	774	20,1
Autobús	6	155	6,2
Cotxe	14	670	143,5
Total	48	1599	169,8

Font: Elaboració pròpia.

A la *Taula 11.1* es pot observar com el principal mitjà de transport utilitzat és el tren, seguit del cotxe, i, per últim, l'autobús, tant pel que fa als nombre de viatges com per als kilòmetres recorreguts.

El total d'emissions ascendeix a 170 kg de CO₂e, de les quals el 85% provenen del cotxe.



16. Referències

- ARMERO, M.; OLIVER-SOLÀ, J.; RIERADEVALL, J. (2010). "Avaluació energètica i ambiental dels equipaments municipals de la província de Barcelona". Inèdit Innovació SL.; ICTA
- Agència de l'Energia de Barcelona. "Equivalències energètiques" [en línia] <<http://www.barcelonaenergia.cat/cat/utilitats/equivalen/equivalen.htm#top>> [Consultat: Maig 2012]
- BARRICHE, R.; MARCO, C.; PLANELL, A.; VENTAYOL, N. (2010) "Ecoetiquetes de serveis: establiments de turisme rural en l'àmbit del Parc Natural de l'Alt Pirineu". Projecte de final de carrera. UAB
- Col·legi d'Aparelladors, Arquitectes Tècnics i Enginyers d'Edificació de Barcelona (CAATEEB). "Sistema DAPc Declaració Ambiental de Productes de Construcció" [en línia] <http://csostenible.net/sistema_dapc/index.php/dapc/ca/inici> [Consultat: Desembre 2011]
- Comissió Europea. "European Ecolabel" [en línia] <<http://ec.europa.eu/environment/ecolabel/>> [Consultat: Desembre 2011]
- Diputació de Barcelona. (2012) [en línia] <<http://www.diba.es/biblioteques/treballenxarxa/quisom/quisom.asp#bibliobusos>> [Consultat: Novembre 2011]
- Enciclopèdia Catalana Biblioteca [en línia] <http://www.enciclopedia.cat/fitxa_v2.jsp?NDCHEC=0084306&BATE=biblioteca> [Consultat: Novembre 2011]
- FARRENY, J., OLIVER-SOLÀ, J.; RIERADEVALL, J.; GABARRELL, X. (2008). "Energy conservation and efficiency in the service sector. In Energy and Buildings: Efficiency, Air Quality and Conservation". *Nova Science Publishers*, ISBN: 978-1-60741-049-2
- "Das Österreichische Umweltzeichen" (L'Ecoetiqueta Austríaca) [en línia] <<http://www.umweltzeichen.at>> [Consultat: Desembre 2011]
- Departament de cultura (Generalitat de Catalunya). (2006). "Cultura i Sostenibilitat". [Document en línia] <http://issuu.com/peu2009/docs/cultura_sostenibilidad>
- Diputació de Barcelona, Servei de Biblioteques. (2002) "Avaluació de la satisfacció dels usuaris de les biblioteques públiques" [Document en línia] <<http://www.ub.edu/bid/09feliu.htm>>
- "Der Blaue Engel" (L'Àngel Blau) [en línia] <<http://www.blauer-engel.de/>> [Consultat: Desembre 2011]

European Environment Agency (EEA) (2008) "Energy and Environment Report 2008"
[Document PDF] < http://www.energy.eu/publications/THAL08006ENC_002.pdf>

Generalitat de Catalunya, Departament de Cultura. (2012). "Estadístiques Culturals de Catalunya 2012". [Document PDF]
<http://www20.gencat.cat/docs/CulturaDepartament/SSCC/GT/Arxius%20GT/Estacult_12.pdf>

Generalitat de Catalunya, Departament de Cultura. (2003). "Estadístiques Culturals de Catalunya 2003". [Document PDF]
<http://www20.gencat.cat/docs/CulturaDepartament/SSCC/GT/Arxius%20GT/Estacult_03.pdf>

Generalitat de Catalunya, Departament de Territori i Sostenibilitat. (2011). "Etiqueta ecològica de la Unió Europea. Categories de productes i atorgaments". [Document PDF]
<<http://www20.gencat.cat/docs/dmah/Home/Ambits%20dactuacio/Empresa%20i%20avaluacio%20ambiental/Ecoproductes%20i%20ecoserveis/Etiquetatge%20ecologic%20i%20declaracions%20ambientals%20de%20producte/Etiqueta%20ecologica%20de%20la%20UE/Productes%20i%20serveis%20amb%20etiqueta/Encartetiqueta.pdf>>

Generalitat de Catalunya, Departament de Territori i Sostenibilitat. (2011) "Distintiu de garantia de qualitat ambiental. Categories de productes i atorgaments". [Document PDF]
<http://www20.gencat.cat/docs/dmah/Home/Ambits%20dactuacio/Empresa%20i%20avaluacio%20ambiental/Ecoproductes%20i%20ecoserveis/Etiquetatge%20ecologic%20i%20declaracions%20ambientals%20de%20producte/Distintiu%20de%20garantia%20de%20qualitat%20ambiental/Productes%20i%20serveis%20amb%20el%20distintiu/productes_serveis_Distintiu.pdf>

Generalitat de Catalunya. "Distintiu de Garantia de Qualitat Ambiental". [en línia]
<<http://www20.gencat.cat/portal/site/dmah/menuitem.8f64ca3109a92b904e9cac3bb0c0e1a0/?vgnextoid=14b35c411dd47210VgnVCM1000008d0c1e0aRCRD&vgnnextchannel=14b35c411dd47210VgnVCM1000008d0c1e0aRCRD&vgnnextfmt=default>> [Consultat: Desembre 2011]

Generalitat de Catalunya. "Ecoproductes i serveis" [en línia]
<<http://www20.gencat.cat/portal/site/dmah/menuitem.8f64ca3109a92b904e9cac3bb0c0e1a0/?vgnextoid=1acd5c411dd47210VgnVCM1000008d0c1e0aRCRD&vgnnextchannel=1acd5c411dd47210VgnVCM1000008d0c1e0aRCRD&vgnnextfmt=default>> [Consultat: Novembre 2011]

Generalitat de Catalunya, Oficina Catalana de Canvi Climàtic. (2012) "Guia pràctica per al càlcul d'emissions de gasos amb efecte hivernacle (GEH). Versió de març de 2012." [Document PDF]
<http://www20.gencat.cat/docs/canviclimatic/Home/Politiques/Politiques%20catalanes/La%20mitigacio%20del%20canvi%20climatic/Guia%20de%20calcul%20de%20missions%20de%20CO2/120301_Guia%20practica%20calcul%20emissions_rev_CA.pdf>

"Global Ecolabelling Network" [en línia]
<http://www.globalecolabelling.net/members_associates/map/index.htm>
[Consultat: Novembre 2011 i Febrer 2012]



- HOWARD, P.; ALLEN, P. (2010). "Beyond Organic and Fair Trade? An Analysis of Ecolabel Preferences in the United States" *Rural Sociology*, 75(2) p. 244–269
- Institut d'Estadística de Catalunya (Generalitat de Catalunya). (2006). "Estadístiques de biblioteques 2004. Característiques bàsiques". [Document PDF]
<<http://www.idescat.cat/cat/idescat/publicacions/cataleg/pdfdocs/eb2004.pdf>>
- Institut d'Estadística de Catalunya (Generalitat de Catalunya). (2008). "Enquesta social 2008: llars i medi ambient". [Document PDF]
<<http://www.idescat.cat/cat/idescat/serveis/premsa/NPIma2008.pdf>>
- Institut d'Estadística de Catalunya (Generalitat de Catalunya) [en línia]
<<http://www.idescat.cat/economia/inec?tc=3&id=0318>> [Consultat: Abril 2012]
- IBANEZ, L.; GROLLEAU, G. (2008). "Can Ecolabeling Schemes Preserve the Environment?" *Environmental and Resource Economics*, 40 p.233-249
- ISO 14024 "Environmental labels and declarations -- Type I environmental labelling -- Principles and procedures" data: 1999-03-25
- ISO 14021 "Environmental labels and declarations -- Self-declared environmental claims (Type II environmental labelling)" data: 1999-09-16
- ISO14025 "Environmental labels and declarations -- Type III environmental declarations -- Principles and procedures" data: 2006-06-30
- LAVALLÉE, S.; PLOUFFE, S. (2004). "The Ecolabel and Sustainable Development". *The International journal of Life Cycle Assessment*, 9(6) p.349-354
- MASFERRER, E.; MILÀ, L.; RIERADEVALL, J. (2001). "La Política Integrada de Producte (IPP)". *Monografies Ambientals*. Associació Catalana de Ciències Ambientals.
- MONTAÑOLA, J.; ROYO, J.; SALAS, E.; SÁNCHEZ, R. (2010) "Implantació del Distintiu de Garantia de Qualitat Ambiental als establiments de Turisme Rural d'influència del Parc del Garraf". Projecte de final de carrera. UAB
- Nordic Ecolabelling "The Nordic Ecolabel" [en línia] < <http://www.nordic-ecolabel.org/>> [Consultat: Desembre 2011]
- NUÑEZ, M.; OLIVER-SOLÀ, J.; RIERADEVALL, J.; GABARRELL, X. (2010). "Water management in integrated service systems: accounting for water flows in urban areas" *Water Resources Management*, 24(8) p. 1573-1650.
- NUÑEZ, M.; RIERADEVALL, J.; JODAR, S.; CHIVA, P.; VIDAL, M.; MARCO, E. (2006). *Guia de prevenció i reciclatge dels residus de les fires de Catalunya: Arquitectures efímeres*. Barcelona.: Centre Català del Reciclatge de l'Agència de Residus de Catalunya.
- OLIVER-SOLÀ, J.; NUÑEZ, M.; GABARRELL, X.; BOADA, M.; RIERADEVALL, J. (2007). "Service Sector Metabolism: Accounting for Energy Impacts of the Montjuïc Urban Park in Barcelona". *Journal of Industrial Ecology*, 11(2) p. 83-98.

PETIT, A.; OLIVER-SOLÀ, J. (2011). "Proposta de criteris ambientals per al DGQA de museus". Inèdit Innovació S.L.

SCHUMACHER, I. (2010). "Ecolabelling, consumers' preferences and taxation". *Ecological Economics*, 69(11) p.2202-2012

THØGERSEN, J.; HAUGAARD, P.; OLESEN, A. (2009). "Consumer responses to ecolabels". *European Journal of Marketing*, 44(11/12) pp. 1787-1810

United Nations Environment Programme (UNEP) (2007). "Global Environmental Outlook4 (GEO 4) Environment for development". [en línia]
<http://www.unep.org/geo/GEO4/report/GEO-4_Report_Full_en.pdf> [Consultat: Novembre 2011]

World Bank (2010) World Development Indicators, Retrieved on November 2009 [en línia] <http://devdata.worldbank.org/wdi2006/contents/Section4.htm> [Consultat: Novembre 2011]

World Commission on Culture and Development (1995) "Our creative diversity". [Document PDF]
<<http://unesdoc.unesco.org/images/0010/001055/105586Eb.pdf>>

Xarxa de Biblioteques Municipals (Diputació de Barcelona). (2011) "Dades estadístiques globals 2010" [Document PDF]
<http://diba.es/biblioteques/documentspdf/estadistiques_globals2010_4semestre.pdf>