



**EMAS**  
GESTIÓ AMBIENTAL  
VERIFICADA  
ES-CAT-000312

**CosmoCaixa** *Barcelona*

## DECLARACIÓ AMBIENTAL 2010

Aquesta declaració és un actualització de les dades corresponen al període Gener- Desembre de 2010



**Obra Social "la Caixa"**

L'any 2009, **CosmoCaixa**, el Museu de la Ciència de l'Obra Social "la Caixa" va donar un pas endavant en el seu compromís amb la protecció del medi ambient mitjançant la certificació del seu Sistema de Gestió Ambiental implantat segons la norma ISO 14001 i el Reglament europeu EMAS.

La Direcció del Museu **CosmoCaixa**, conscient de la importància de la protecció del medi ambient, ha decidit donar un pas endavant amb l'adquisició d'un compromís de millora continua cap el desenvolupament sostenible.

Dins d'aquest context, ha implementat un Sistema de Gestió Ambiental (SGA) que li permet disposar d'una eina efectiva d'autoavaluació ambiental i garantir, d'aquesta manera, la millora continua dels processos mitjançant el compromís, la implicació i la motivació de totes i cadascuna de les persones que formen part del mateix, des dels propis clients fins als proveïdors i treballadors.

L'esmentat SGA ens permetrà valorar els impactes ambientals associats a la nostra activitat per tal de desencadenar, a partir d'aquest coneixement, un procés de millora continua en el treball diari amb l'objectiu de minimitzar aquests impactes i establir mecanismes d'autocontrol que vetllin pel bon funcionament de tota l'estructura del sistema.

<b>LA NOSTRA POLÍTICA AMBIENTAL .....</b>	<b>4</b>
<b>L'ACTIVITAT AL MUSEU .....</b>	<b>5</b>
<b>EL SISTEMA DE GESTIÓ AMBIENTAL .....</b>	<b>5</b>
Acompliment de la normativa ambiental.....	6
Formació i sensibilització de les parts interessades .....	7
Identificació i avaluació dels aspectes ambientals significatius.....	8
Programa ambiental.....	9
<b>INDICADORS DE COMPORTAMENT AMBIENTAL.....</b>	<b>10</b>
Consum d'aigua .....	10
Consum d'energia elèctrica .....	11
Consum de combustible .....	12
Consum de gas .....	12
Generació de residus .....	12
Emissions atmosfèriques .....	14
Abocament d'aigües residuals.....	15
Soroll .....	15
Consum de materials.....	15
Situacions d'emergència .....	16
<b>PROPERA VALIDACIÓ .....</b>	<b>17</b>

## LA NOSTRA POLÍTICA AMBIENTAL

---

**CosmoCaixa**, el Museu de la Ciència de l'Obra Social "la Caixa", basa la seva actuació en un pla estratègic orientat a la responsabilitat social, essent-ne un aspecte fonamental la protecció del medi ambient i la necessitat de polítiques adreçades a la seva conservació.

El Museu, en aquest sentit, manifesta públicament que ha implantat un Sistema de Gestió Ambiental. Per això, es proposa prendre el compromís de desenvolupar la seva activitat amb el màxim respecte per l'entorn, amb especial cura i sensibilitat en la protecció del medi ambient i, conscient de la seva importància, assumeix aquest repte de futur i es compromet a:

- Adequar la nostra gestió ambiental a la nostra realitat i cultura organitzativa tot implantant els processos necessaris per a obtenir una millora continua del nostre comportament ambiental.
- Adoptar les mesures necessàries per a garantir el compliment de tota la normativa ambiental aplicable a les activitats del Museu (tant pel que fa a l'àmbit local com autonòmic, estatal i europeu) i també tots els convenis i/o acords als que l'Obra Social, a través de CosmoCaixa, s'aculli.
- Definir i revisar periòdicament els objectius i fites per a donar compliment a la nostra política ambiental.
- Formar, sensibilitzar i implicar a cada treballador fent-lo partícip de la gestió ambiental, i transmetre als proveïdors i empreses subcontractades les nostres directrius ambientals.
- Protegir el medi ambient i prevenir la contaminació mitjançant una utilització sostenible dels recursos naturals, l'ús eficient de l'aigua i l'energia i el foment de pràctiques de reducció, reutilització i reciclatge de residus.
- Afavorir la comunicació amb criteris de transparència i informar a tots els grups d'interès (treballadors, clients, proveïdors, subcontractistes, institucions...) per tal de donar-los a conèixer la política ambiental, tot establint-ne relacions de cooperació.

Amb tot això, l'Obra Social "la Caixa", a través de CosmoCaixa, desitja contribuir a la millora del medi ambient en benefici de tota la societat, per a que aquesta en pugui gaudir.

Novembre 2010

## L'ACTIVITAT AL MUSEU

El Museu de la Ciència de l'Obra Social "la Caixa" **CosmoCaixa** va obrir les seves portes el 25 de setembre de 2004.

El Museu va ser reformat i ampliat a partir de les instal·lacions del que fou el primer Museu de la Ciència Interactiu d'Espanya, inaugurat el 1981. L'ampliació ha permès augmentar la superfície d'oferta científica, passant dels 8.100 m<sup>2</sup> inicials a un total de 33.700 m<sup>2</sup> a l'actualitat.

**CosmoCaixa** ofereix una oferta museogràfica permanent que inclou una selecció de fragments de realitat: experiments, objectes, animals, plantes....

Les exposicions temporals aborden des de temes de gran actualitat fins a temes de caràcter social. Per a cada exposició es dissenya un programa d'activitats específic, visites guiades, cicles de conferències, debats...

Es pot gaudir de les activitats programades adreçades a un públic de totes les edats. Activitats familiars al Toca, toca!, i activitats per als més menuts al Planetari Bombolla, Clik i Flash. El Planetari Digital ofereix una programació adreçada a un públic de totes les edats.

També ofereix una àmplia programació pròpia d'activitats educatives i de divulgació científica adreçada a tots els públics: cursos, conferències, jornades, tallers..., i acull activitats organitzades en col·laboració amb altres institucions. Tota la programació de les nostres activitats es pot consultar al nostre web.

**CosmoCaixa** és una porta oberta al món de la ciència per a totes les persones que senten la inquietud de conèixer, d'entendre, per a tots aquells que mai han deixat de preguntar-se el perquè de les coses.



## EL SISTEMA DE GESTIÓ AMBIENTAL

El Sistema de Gestió Ambiental (SGA) de **CosmoCaixa** està basat en la norma ISO 14001 i el Reglament Europeu EMAS, mitjançant el qual es permet a les empreses adherir-se amb caràcter voluntari a un Sistema Comunitari de Gestió i Auditoria Mediambiental.

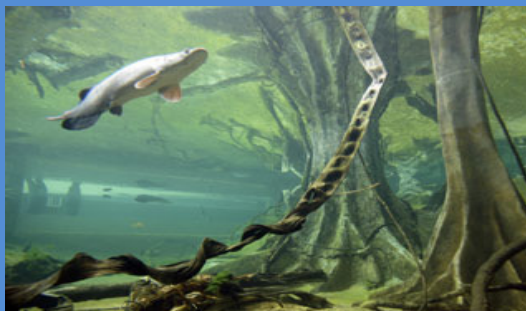
L'abast del SGA inclou la "gestió de l'activitat museística i la gestió i manteniment de les instal·lacions".

Es tracta d'un sistema de millora continua que s'implementa amb la gestió global de **CosmoCaixa**. A partir de la nostra política ambiental, es duu a terme un anàlisi dels aspectes ambientals relacionats amb l'activitat pròpia del museu (consums d'energia, paper, productes químics, aigua...) i amb els dels seus visitants, usuaris i proveïdors; i s'estableixen uns objectius per tal de reduir l'impacte de l'activitat. Així mateix es realitza un seguiment que periòdicament supervisa el bon funcionament del sistema.

La persona Responsable de Medi Ambient és la Sra. Anna Sanahuja, Directora de **CosmoCaixa**. S'ha creat així mateix un Comitè de Medi Ambient format pels caps de departament, i coordinat pel Sr. Antoni Albamonte, que es reuneix dos cops l'any per a tractar temes relacionats amb el comportament ambiental del Museu **CosmoCaixa** que compta amb una plantilla pròpia per a dur a terme totes les tasques de gestió i administració del Museu i serveis externs per al manteniment de les instal·lacions, neteja, conducció d'activitats i venda d'entrades, entre d'altres.

### EL BOSC INUNDAT

La rèplica exacta d'un tros de bosc inundat de la selva amazònica brasilera de més de 1.000 m<sup>2</sup> on s'observa no solament la part inundada, sinó també la seva relació amb terra ferma, la visió subterrània i l'aèria, i tot això integrat amb la flora i la fauna específiques de la zona. L'equip del nou Museu de la Ciència es va traslladar expressament a Pará, al Brasil, per fer motlles i reproduccions fidels dels seus grans arbres. Hi ha incorporat fins a 100 espècies vegetals autòctones i a més, caimans, capibares, ocells del sol, anacondes, formigues talladores de fulles, granotes verinoses...

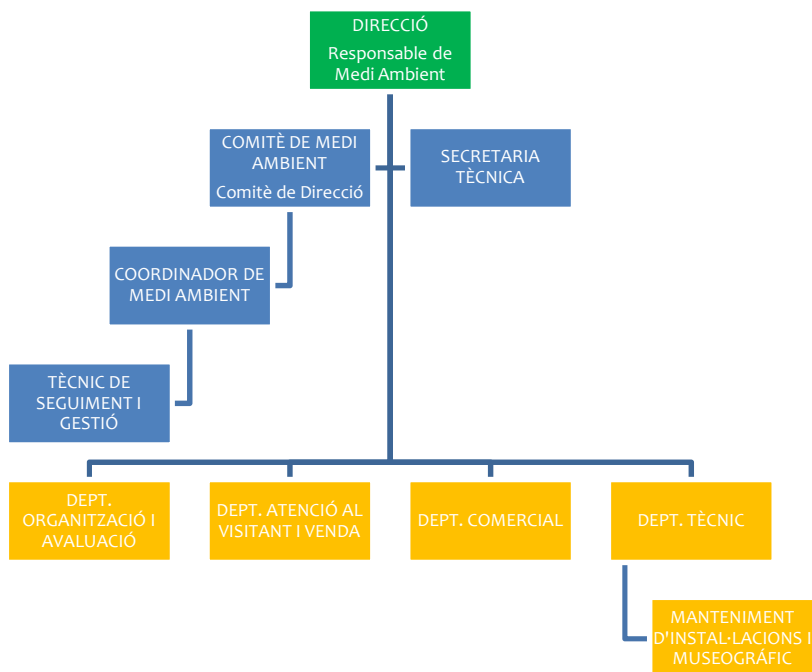


### ALTRES DADES D'INTERÈS:

Nom: COSMOCAIXA Barcelona  
Adreça: Isaac Newton, 26 – 08022 - Barcelona  
Telèfon / Fax: 93 212 60 50 / 93 253 74 73  
NIF: G-59200006 (Fundació “la Caixa”)  
E-mail: aalbamonte@fundaciolacaixa.es  
Web: www.laCaixa.es/ObraSocial  
CCAEE 09: 9102 - Activitats de museus  
NACE 09: 9102 - Activitats of museums  
Registre EMAS: ES-CAT-000312  
Responsable del sistema de gestió ambiental:  
Anna Sanahuia (Directora)



Les responsabilitats relacionades amb el Sistema de Gestió Ambiental es resumeixen amb el següent organigrama:



## Acompliment de la normativa ambiental

El museu realitza un seguiment de la legislació mediambiental aplicable per garantir el seu compliment. A més a més actualitza i avalua els requisits legals que li apliquin periòdicament.

- El museu disposa de tres llicències ambientals: l'edifici, el pàrking i el restaurant.
- Es compta amb empreses de manteniment externes per a les instal·lacions d'edifici i museogràfiques. Es duen a terme revisions reglamentàries periòdiques dels equips:
  - protecció contra incendis,
  - legionel·la,
  - inspeccions d'alta i baixa tensió,
  - aparells elevadors,
  - dipòsit de gas-oil
  - instal·lació de gas natural

- Es disposa de l'autorització d'abocament d'aigües residuals des de 2006, amb renovació a l'abril 2011. Es realitzen dues analítiques a l'any per a verificar l'acompliment del Reglament Metropolità d'abocament d'aigües residuals.
- Es va realitzar l'estudi de minimització de residus perillosos al juny 2009.
- Pel que fa a la legislació relativa a les pràctiques amb animals, el museu té contractada una empresa que s'encarrega de portar al dia la seva cura i documentació. El Museu disposa del número de registre de Nucli Zoològic: B-2500510. També es disposa de tota la documentació dels animals: historials veterinaris, documents de cessió d'animals, permisos de tinença, exhibició i captura d'animals, pòlissa de responsabilitat civil, etc.

## RECONEIXEMENT INTERNACIONAL

L'any 2006, CosmoCaixa va rebre el premi al "Millor Museu Europeu de l'Any", que atorga el Fòrum Europeu de Museus, sota els auspicis del Consell d'Europa, "pel seu esperit innovador, la seva creativitat i la seva bellesa".

CosmoCaixa es perfila com un dels centres de divulgació científica més moderns d'Europa en el seu gènere.

## Formació i sensibilització de les parts interessades

### Formació i sensibilització dels treballadors

La formació i sensibilització ambiental del personal del Museu és un punt clau per a l'èxit del sistema de gestió ambiental. **CosmoCaixa** duu a terme diverses accions per a la formació ambiental dels seus treballadors i la seva sensibilització.

Al desembre 2010 es va realitzar una sessió informativa sobre "Emergències ambientals" enfocada sobre tot a l'abocament de substàncies perilloses. Es va impartir al personal de manteniment, neteja i jardineria, que són els treballadors que més utilitzen productes perillosos.

La Declaració Ambiental de **CosmoCaixa** està disponible a l'intranet de la Fundació la Caixa, per a tots els treballadors. També es va treballar en la edició d'un fulletó sobre bones pràctiques ambientals a les nostres oficines, que es publicarà durant 2011.

Es va crear una carpeta pública al servidor intern del museu on es pot trobar informació sobre la documentació del sistema, plànols amb la situació dels contenidors de residus, clàusules ambientals pels contractes, etc. per a que pugui ser consultada per qualsevol treballador.

Sobre la qüestió dels residus perillosos es va dur a terme una revisió de la senyalització dels residus químics de tallers, identificant els residus generats, millorant la qualitat del seu emmagatzematge i sensibilitzant als treballadors per a la correcta segregació.

El coordinador de medi ambient realitza una tasca de sensibilització ambiental als treballadors, mitjançant emails recordatoris de les bones pràctiques, els nous objectius ambientals, etc.

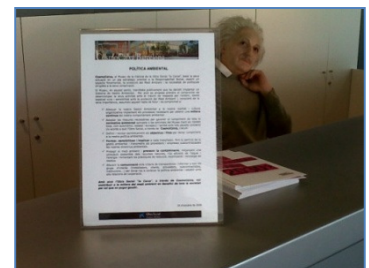
### Sensibilització del públic

La sensibilització del públic és essencial en el sistema, donar-lo a conèixer també.

Per això **CosmoCaixa** posa a disposició del públic els documents més importants de la seva gestió ambiental: la política i la declaració ambiental a la recepció del Museu. També s'hi pot tenir accés a ells a la seva web.

Entre les accions divulgatives que s'han realitzat durant 2010 podem citar:

- Presentació de l'Exposició "Reciclatge".
- Organització de tallers sobre reciclatge el setembre 2010 per a alumnes de 5è, 6è de primària, i 1r i 2n de secundària.
- Organització de tallers "Drapaire musical" l'estiu 2010.
- Organització de la jornada "Curtmetratge i medi ambient".
- Programació especial dia mundial del medi ambient.



- Inclusió de clàusules medi ambientals en els contractes per als treballs de manteniment del Bosc Inundat a l'estiu 2010.
- Millora de la senyalització de les papereres de fracció selectiva en zona picnic i Plaça de la Ciència.
- Canvi del contenidor de vidre.
- Edició de un fulletó de bones pràctiques ambientals per als visitants en paper FSC.



## Identificació i avaluació dels aspectes ambientals significatius

**CosmoCaixa** realitza cada any una identificació de tots els aspectes ambientals que estan relacionats directament amb la seva activitat i amb l'activitat de tercers que influeixin en l'activitat del centre. Anualment es realitza una avaluació per a conèixer quins d'ells són significatius i poder actuar així sobre el seu impacte. Per aquesta avaluació s'utilitza un mètode matemàtic basat en tres paràmetres: Magnitud, Freqüència i Severitat, per als aspectes en situacions normals, i altres tres: Probabilitat, Capacitat i Severitat, per a les situacions d'emergència. Els aspectes ambientals avaluats com significatius per a l'any 2010 i pels quals es van prendre mesures preventives i/o correctives són els següents:

Aspecte ambiental	Normal/Anormal/Emergència <sup>1</sup>	Aspecte Directe/Indirecte <sup>2</sup>	Impacte ambiental
Consum d'energia reactiva	N	D	Exhauriment dels recursos naturals
Consum d'energia elèctrica del Restaurant/Cafeteria.	N	I	Exhauriment dels recursos naturals
Consum combustible per mobilitat i transport de producte, proveïdors...	N	I	Exhauriment dels recursos naturals
Consum d'aigua del Bar- Restaurant	N	I	Exhauriment dels recursos naturals
Soroll general de les instal·lacions	N	D	Contaminació acústica
Residus de paper i cartró <b>Millora nº 1 del programa ambiental 2010</b>	N	I	Contaminació ambiental i de sòls
Residus de vidre <b>Objectiu nº 2 del programa ambiental 2010</b>	N	I	Contaminació ambiental i de sòls
Residus Banals (Administració, contractistes, cafeteria, visitants) <b>Millora nº 1 del programa ambiental 2010</b>	N	I	Contaminació ambiental i de sòls
Residus de piles (Administració i manteniment) <b>Millora nº 1 del programa ambiental 2010</b>	N	D	Contaminació ambiental i de sòls
Residus d'oli mineral usat <b>Millora nº 1 del programa ambiental 2010</b>	N	D	Contaminació ambiental i de sòls
Residus de bateries <b>Millora nº 1 del programa ambiental 2010</b>	N	D	Contaminació ambiental i de sòls

Pel que fa a l'energia reactiva, el consum de combustible per mobilitat i soroll, es van considerar com significatius degut a que no tenim dades quantificables per al seu seguiment i per tan s'han de prendre mesures per a establir un procediment per a millorar el seu control.

<sup>1</sup> N: Aspecte generat en condicions normals de funcionament del museu

E: Aspecte potencial, generat en condicions d'emergència del museu

<sup>2</sup> D: Aspecte directe al museu

I: Aspecte indirecte al museu, activitats de tercers.



Els aspectes relacionats amb la generació de residus (vidre, piles, oli mineral i bateries) van sortir com significatius degut a que tampoc es van tenir dades per a la seva avaluació, ja que es van començar a controlar a partir de 2010.

Els consum d'energia i aigua del restaurant són significatius degut a que els indicadors utilitzats per al seu seguiment van pujar durant 2010, durant l'any es fa un seguiment periòdic d'aquests consums. Així mateix, pel que fa als residus banals i de paper i cartró també van pujar durant 2010.

Pel que fa a aquells aspectes significatius que no tenen un objectiu associat, CosmoCaixa disposa de tots els mitjans de control, per tant, no s'ha considerat el fet de planificar cap objectiu al respecte.

Pel que fa a la resta d'aspectes identificats com significatius, CosmoCaixa ha planificat una sèrie d'objectius a assolir durant el 2010, i que s'han plasmat en el nostre programa ambiental. El grau d'assoliment dels objectius fixats és el següent:

## Programa ambiental

A l'inici de 2010 es va elaborar un Programa Ambiental per CosmoCaixa, amb objectius de caràcter ambiental. El seguiment d'aquest programa mostra que hem complert amb els dos objectius marcats i amb una de les dues accions de millora.

**OBJECTIU 1: REDUCCIÓ DEL CONSUM ELÈCTRIC DE L'EDIFICI (MWh/visitant) EN UN 2% RESPECTE A 2009**

**ASSOLIT**

L'indicador de consum elèctric de 2009 ha segut 0,01343 MWh/visitant → **OBJECTIU per 2010: 0,01316 MWh/visitant**

### Fites proposades:

- Encesa de la llum del Hall amb cèdula fotoelèctrica → *realitzat al febrer 2011*
- Encesa de llum de les zones d'oficines mitjançant interruptor → *realitzat a la zona modernista d'oficines, en procés de instal·lació a la resta de zones.*
- Realització de "l'Estudi d'estalvi i eficiència energètica" als Centres de Fundació "la Caixa" al museu COSMOCAIXA BCN (2 anys) → *S'està realitzant actualment.*

L'indicador mostra una disminució del 2,8% respecte a l'any 2009, quedant en 0,01305 MWh/visitant al 2010.

**OBJECTIU 2: RECOLLIR SELECTIVAMENT EL 100% DE LA FRACCIÓ VIDRE GENERADA.**

**ASSOLIT**

### Fites proposades:

- Realització d'una sessió informativa al personal de l'empresa explotadora del restaurant sobre bones pràctiques i correcta segregació dels residus. → *no es va a poder realitzar per problemes d'agenda, es planifica per al 2011.*
- Canvi dels cartells informatius sobre la recollida selectiva als contenidors de la zona de Plaça de la Ciència i zona de picnic i zones públiques per altres més identificables pel públic. → *realitzat al juny 2010.*
- Canviar el contenidor de recollida de vidre existent al moll de càrrega per un iglú per vidre. → *realitzat al juny 2010*



Els seguiments dels contenidors demostra que la segregació s'està fent correctament. El vidre recuperable que es va generar a **CosmoCaixa**, tant al moll de càrrega com al restaurant ha estat segregat. Tot i que encara no es va realitzar una recollida de vidre, les inspeccions realitzades determinen que s'està fent un bon ús de l'iglú i que no existeixen residus de vidre que es dipositen a un altre contenidor.

**MILLORA 1: MILLORA LA SEGREGACIÓ D'ALGUNES FRACCIONS DE RESIDUS PERILLOsos I NO PERILLOsos AL MUSEU. ASSOLIT**

- Realització d'un estudi sobre la segregació dels residus dels tallers educatius (productes químics i gasos) per millorar la seva gestió i segregació. Estudiar millorar el seu emmagatzematge a la zona exterior → *No es va realitzar l'estudi sobre la segregació però es va dur a terme un control exhaustiu de la generació d'aquests residus, els fulls de seguiment i l'empresa gestora. Es va comprar un contenidor per a les ampolles buides de productes químics a l'exterior, es va posar un cartell identificatiu i sepiolita per a la recollida de possibles abocaments.*

- Estudiar la possibilitat d'instal·lar un petit contenidor d'orgànica a la zona de picnic i per als residus de poda de jardineria. → *Es va decidir no instal·lar el contenidor d'orgànica, degut a la poca fracció orgànica que es genera a la zona de picnic. Encara que en l'última reunió del Comitè s'ha tractat aquest tema i s'ha considerat seguir estudiant-ho.*

#### MILLORA 2: MILLORAR LES VIES DE COMUNICACIONS AMB ELS TREBALLADORS I LES PARTS EXTERNES.

**NO ASSOLIT**

- Redacció del manual de benvinguda del sistema de gestió ambiental i lliurament als nous treballadors. ( Encara no es va finalitzar el manual , tot i que s'ha començat a redactar.
- Redacció de protocols pel control dels impactes ambientals de les seves activitats per les empreses que realitzen obres a les instal·lacions → *Es va redactar un protocol d'actuació per als pintors de les obres de restauració del Bosc Inundat. Es va planificar la redacció d'altres protocols per empreses externes, noves exposicions temporals, control veterinari i oficines.*
- Realització d'una formació al personal de les empreses de manteniment d'instal·lacions i museografia sobre emergències ambientals → *Es va realitzar la sessió sobre emergències ambientals el desembre de 2010. Encara s'ha de fer un simulacre per a avaluar l'eficàcia.*

Tot i que les millors propostes no s'han realitzat íntegrament, durant el 2010 es van a realitzar accions informatives per al públic com han estat, penjar la política i la declaració ambiental en la Web, i la redacció del fulletó de bones pràctiques per al visitant, entre d'altres.

## INDICADORS DE COMPORTAMENT AMBIENTAL

CosmoCaixa duu a terme un control periòdic dels aspectes ambientals més importants relacionats amb la seva activitat. Per al control de l'evolució d'aquests aspectes s'utilitzen indicadors, que donen una informació que pot ser comparada entre diferents anys. Els indicadors mediambientals són calculats sobre la base del nombre de visitants, treballadors, menús servits al Restaurant i metres quadrats ocupats.

L'evolució és la següent:

	2009	2010	Variació interanual
Nombre de visitants	752981	721337	-2,8%
Nombre de menús	50641	49637	-2,0%
Nombre de treballador	178	170	-4,2%

### Consum d'aigua

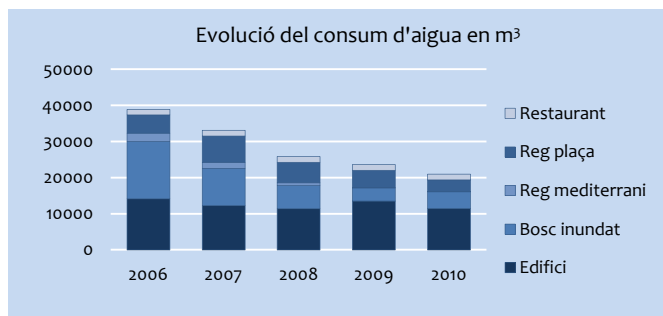
CosmoCaixa utilitza aigua a les activitats de neteja, els lavabos i serveis i la restauració. A més, també s'utilitza aigua per al rec de les zones verdes, com la Plaça de la Ciència. Existeix també un consum per a mantenir la instal·lació del Bosc Inundat. L'aigua del bosc ha de ser osmotitzada per tal de que no sigui agressiva pels animals. L'anàlisi del consum d'aigua es realitza mensualment, a través de les lectures dels diferents comptadors i les factures:

Les dades d'aigua més important es resumeixen en la següent taula:

		2009	2010	Variació interanual
Consum d'aigua total	m <sup>3</sup>	23128	20877	-9,7%
Consum d'aigua de l'edifici	m <sup>3</sup>	12961	11533	-11,0%
Consum d'aigua en restaurant	m <sup>3</sup>	1618	1614	-0,2%
Consum d'aigua en el bosc	m <sup>3</sup>	3705	4615	24,6%
Consum d'aigua de la plaça	m <sup>3</sup>	4831	3269	-32,3%
Consum d'aigua Jardí Mediterrà.	m <sup>3</sup>	13	8	-38,5%
Consum per visitant	m <sup>3</sup> /visitant	0,031	0,029	-6,5%
Consum per superfície	m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup>	0,686	0,619	-9,8%
Consum d'aigua per menú	m <sup>3</sup> /menú	0,032	0,033	3,1%

El consum d'aigua es reparteix de la forma que podem veure en el gràfic de la dreta. Es pot observar com els consums pel reg del Jardí de la Mediterrània i de la Plaça de la Ciència han anat disminuint gràcies a les millores realitzades a les instal·lacions (ús de pluvials per al reg). La causa de l'augment de consum en el Bosc Inundat no ha estat identificada.

Podem concloure que la gestió de l'aigua es realitza correctament i durant els últims anys s'han aconseguit resultats molt bons, amb reduccions del 46% en 4 anys (2006-2010) en el consum total.



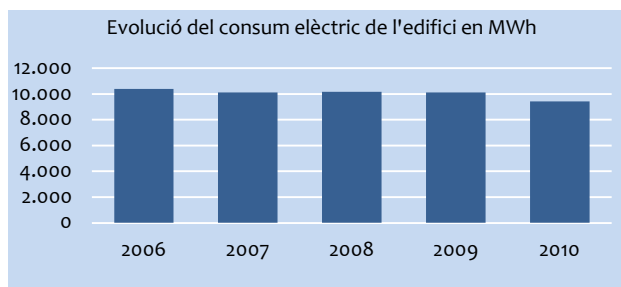
## Consum d'energia elèctrica

CosmoCaixa utilitza dos tipus de fonts d'energia: energia elèctrica i combustible, però la darrera només s'utilitza per a fer funcionar el generador en condicions de parada d'emergència.

A més, a les activitats de restauració també s'utilitza gas natural per a fer funcionar les cuines. CosmoCaixa porta un control dels seus consums perquè es tracta d'una activitat concessionària sobre la que pot exercir un cert control. El consum elèctric de la cuina suposa aproximadament un 2% de la factura total.

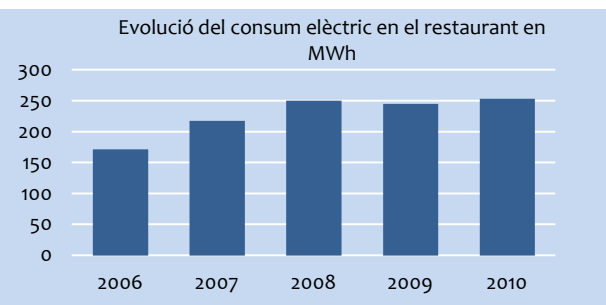
Les dades d'energia més important es resumeixen en la següent taula:

		2009	2010	Variació interanual	
Energia consumida en el restaurant	MWh (1)	245	253		3,3%
Energia consumida en l'edifici	MWh (2)	10.115	9.419	-6,9%	
Energia consumida en el museu	MWh (3)	10.361	9673	-6,6%	
Energia consumida per menú	MWh (1) /menú	4,846	5,107		5,4%
Energia consumida per treballador	MWh (2) / treballador	13,434	13,844		3,1%
Energia consumida per visitant	MWh (3) / visitant	13,760	14,195		3,2%



El consum elèctric ha anat baixant en els últims anys, lleugerament. Des de 2006 s'ha disminuït en un 8,03% el consum total del museu. El consum elèctric total al 2010 ha baixat un 6,6% respecte a 2009, per contra l'indicador ha pujat un 3,2% degut a que el nombre de visitants va ser menor.

El consum es manté relativament estable en el museu al llarg de l'any, amb una punta durant els mesos d'estiu i hivern a l'edifici a causa del consum per a climatització.



En quant al consum del restaurant, veiem en el gràfic de l'esquerra com ha anat augmentant. El consum elèctric del restaurant és controlat periòdicament mitjançant lectures de comptador, lo que permet detectar qualsevol anomalia. El consum del restaurant es degut, sobre tot, a l'ús de la maquinaria industrial (neveres, cafeteres, rentaplats, etc.) que depèn molt del nombre de clients i de menús servits.

Els darrers anys el consum es va establir en torn a 250 MWh/any.

## Consum de combustible

El gasoil és consumit en moments puntuals, pel funcionament del grup electrogen. És un consum poc important en l'activitat, durant els últims anys s'ha anat reduint, ja que només es recarrega el que s'ha consumit. El consum es controla mitjançant lectures del dipòsit i els albarans de recàrrega.

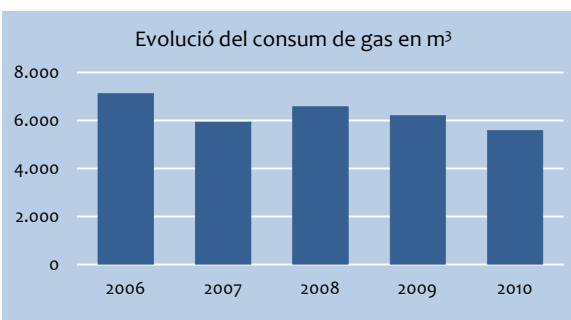
El consum de l'últim any és el següent:

		2008	2009	2010
Consum de gasoil	litres	3000	2360	160
Consum per visitant	litres/ visitant	0.0036	0.0031	0.0002

## Consum de gas

El gas natural s'utilitza en les activitats del restaurant. Les dades de gas més important es resumeixen en la següent taula:

		2009	2010	Variació interanual
Gas consumit en el restaurant	MWh	68,402	65,497	-4%
Gas consumit per menú	MWh /menú	0,0014	0,0013	-2%
Gas consumit per visitant	MWh/visitant	0,09084	0,09079	-0,1%



Tant el consum de gas com els indicadors han disminuït respecte a l'any 2009. En els últims quatre anys (2006-2010) el consum en m³ de gas s'ha reduït en un 21%, cosa que contrasta amb el consum elèctric del restaurant.

## Generació de residus

L'activitat diària del museu genera una important quantitat de residus. Actualment, el museu està duent a terme un esforç per millorar la segregació dels residus generats, la seva identificació i etiquetatge. En els últims anys s'ha anat augmentant el tipus de residus perillosos que es gestionen correctament, així com la millora de la zona de magatzem dels residus de taller educatiu, sobre els quals s'està fent major recalcament.

També es controla la gestió dels residus d'olis de cuina que es generen en el restaurant. A més també s'exigeix a les empreses subcontractades una correcta segregació dels residus que produeixen, com són els olis minerals, envasos buits de productes químics, fluorescents, etc. El museu té implantat un sistema de recollida de residus, realitzant un seguiment de la generació mitjançant el Llibre de residus on es registren totes les sortides de residus i observacions.

Les dades de residus més importants es resumeixen en la següent taula:

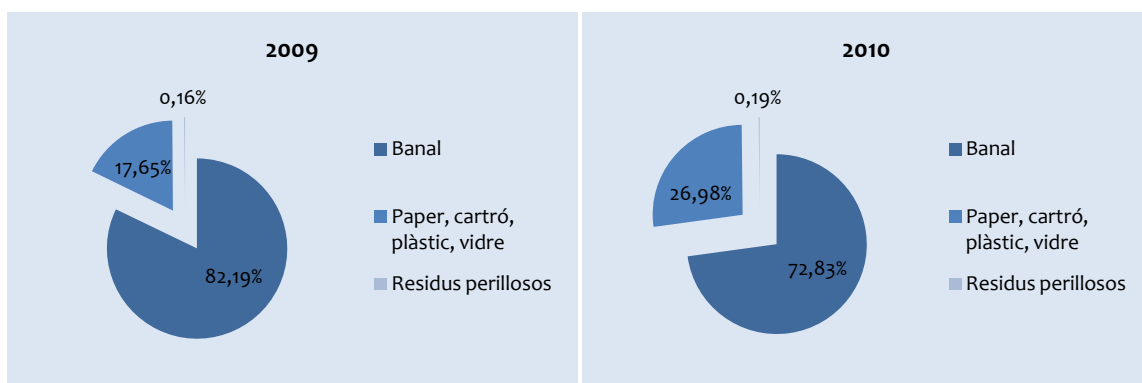


		2009	2010	Variació interanual
Productes químics	tones	0,3640	0,0900	-75,3%
Residus banals	tones	195,59	210,32	7,5%
Paper i cartró	tones	39,90	69,18	73,4%
Plàstics	tones	2,10	7,40	252,4%
Envasos buits contaminats	tones	0,003	0,006	100,0%
Aerosols	tones	0,005	0,001	-80,0%
Absorbents contaminats	tones	0,002	0,010	400,0%
Vidre	tones	nd	1,32	100,0%
Animals morts	tones	0,1219	0,0182	-85,1%
Olis vegetals	litres	1700	1630	-4,1%
Bateries	tones	0	0,6790	100,0%
Piles	tones	Nd	0,0480	100,0%
Oli mineral	litres	0	0,0320	100,0%
Altres dissolvents i barreges de dissolvents	tones	0	0,28	100,0%
RAEES	tones	0	0,029	100,0%
Tònners	tones	0	0,04	100,0%
Residus de pintura i vernís	tones	0	0,02	100,0%
Total residus no perillosos	tones	3,16E <sup>-04</sup>	4,00E <sup>-04</sup>	26,6%
Total residus perillosos	Kg.	4,97E <sup>-07</sup>	1,67E <sup>-06</sup>	235,8%
Relació perillosos/ no perillosos		0,157	0,417	165,2%

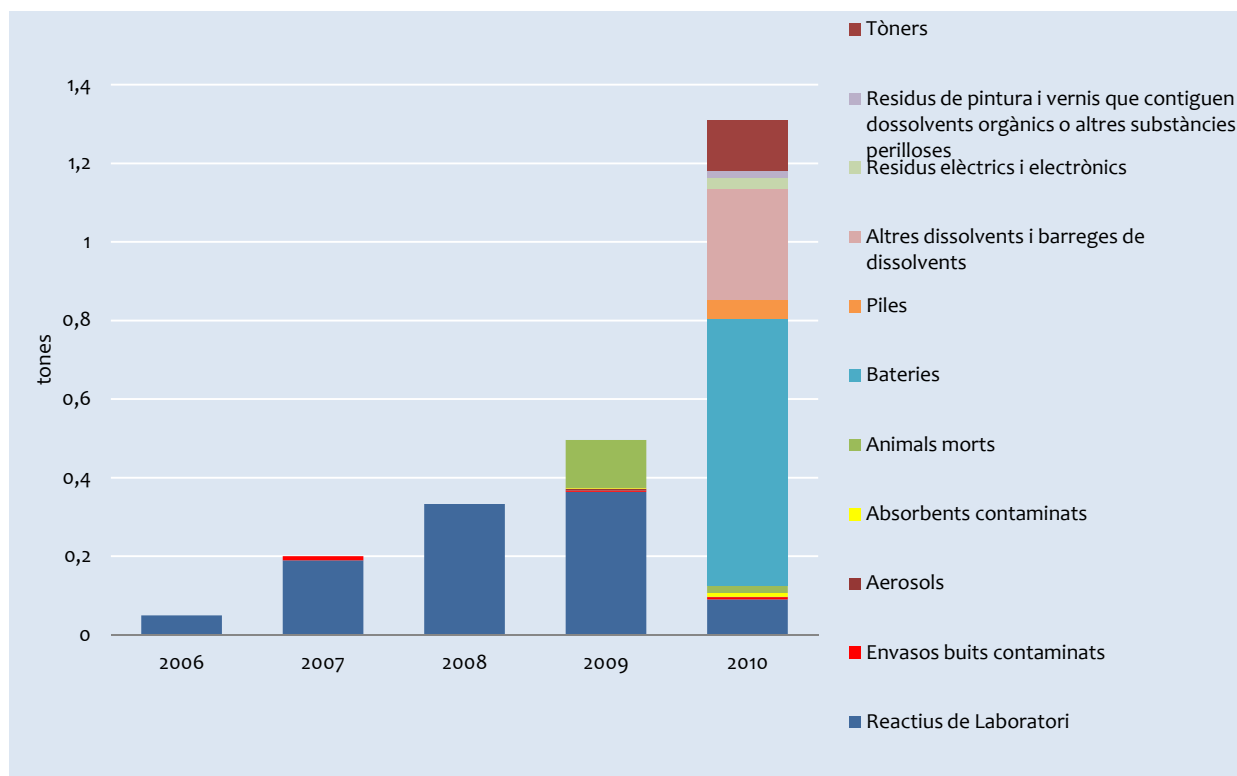
Al 2010 s'han instal·lat papereres de separació de residus banals als llocs públics, totes elles dotades de la corresponent senyalització per a facilitar-ne la comprensió tant als adults com als més petits.

La recollida de banals, paper i cartró ha augmentat en 2010 un 7,5% i un 73% respectivament en referència al 2009. El gran esforç s'ha fet en el control del plàstic, que ha augmentat la recollida en un 252,4%. Es va resoldre el problema que existia sobre el barrejat amb altres residus. Així hem aconseguir que el plàstic sigui en gran part valoritzat.

Podem veure com es reparteix la recollida dels residus en el museu durant 2010 en els següents gràfics. La major part de la recollida és tractada com a banal, però podem veure com en el 2010 ha millorat la proporció de perillosos i selectiva respecte al banal.



S'ha aconseguir una millora substancial de la segregació com es pot veure en el següent gràfic identificant nous tipus de residus que poden ser gestionats:



Pel que fa als residus perillosos, aquests es generen sobre tot als tallers educatius, que utilitzen productes químics que no poden ésser abocats a la xarxa, i també als tallers de manteniment, que generen envasos buits contaminats, fluorescents, etc. Així mateix, CosmoCaixa controla que el restaurant gestioni correctament els olis vegetals usats.

Pel que fa els residus de lluminàries, CosmoCaixa porta un control del consum d'aquest material, però els residus son gestionats per l'empresa subministradora, per tant no tenim dades quantitatives. S'està tractant aquest tema per a trobar una solució.

L'objectiu últim de CosmoCaixa és el de millorar la segregació dels residus que es produeixen tant a les instal·lacions públiques com en el funcionament intern del Museu.

## Emissions atmosfèriques

A partir de l'any 2009 CosmoCaixa calcula les emissions de CO<sub>2</sub> equivalents al consum elèctric, de combustible i de gas natural del museu i del restaurant. Aquest càlcul permet estimar l'impacte real en emissions de tones equivalents de CO<sub>2</sub> a la atmosfera<sup>3</sup>.

		2009	2010	Variació interanual
Emissions CO <sub>2</sub> equ	Tones equivalents	2434,56	1764,51	-27,5%
Emissions per visitant	Tones equivalents /visitant	0,0032	0,0024	-25,0%
Emissions per m <sup>2</sup>	Tones equivalents /m <sup>2</sup>	0,0722	0,0523	-27,6%

Al gener 2010 es va canviar de companyia subministradora d'energia. La nova companyia ens informa que posseeix un certificat ambiental "Energia Verda" i obté el 63% de la seva energia lliure d'emissions de gas d'efecte hivernacle, principalment mitjançant plantes hidroelèctriques. El 30% de l'electricitat que genera és d'origen renovable.

<sup>3</sup> Les dades son calculades utilitzant la Calculadora de GEH ( gasos de efecte hivernacle) de l'Oficina Catalana del Canvi climàtic.

## Gasos d'efecte hivernacle

Quan es parla de gasos amb efecte d'hivernacle (GEH) ens referim a CO<sub>2</sub> equivalent (CO<sub>2</sub> eq), que inclou els sis gasos amb efecte d'hivernacle que recull el Protocol de Kyoto: diòxid de carboni (CO<sub>2</sub>), metà (CH<sub>4</sub>), òxid de nitrogen (N<sub>2</sub>O), hidrofluorcarburs (HFC), perfluorcarburs (PFC), i hexafluorur de sofre (SF<sub>6</sub>).

## Abocament d'aigües residuals

CosmoCaixa compta amb el permís d'abocament d'aigües residuals des de l'any 2006. Les aigües residuals abocades són assimilables a les domèstiques. Anualment es realitza dues analítiques en diferents punts per a comprovar que les característiques de les seves aigües compleixen amb els límits fixats per la normativa.

Les últimes analítiques realitzades en 2010 van sortir correctes:

	Límits legals	Pou 1	Pou 2	Pou 3
pH	6-10	7,25	8,61	6,42
MES	750 mg/l	209,00	451,0	423,0
DQO No Dec.	1500 mg/l	307,00	334,0	1.230,0
DQO Decantada	-	206	297	1092
Conductivitat	6000 µs/cm	1.568,00	1.967,0	2.128,0
MI	25 equitox	<2	4,0	6,0
Clorurs	2500 mg/l	226,94	304,96	354,6
N. TOTAL	90 mg/l	59,40	52,4	72,4
Fòsfor Total	50 mg/l	5,80	8,8	15,1

## Soroll

El soroll generat per CosmoCaixa en condicions normals ve donat per la seva pròpia activitat habitual, la maquinària instal·lada i les operacions de manteniment que s'hi desenvolupen. Al control inicial del Museu es va comprovar que el nivell de soroll d'aquest és mínim i per tant no s'han dut a terme analítiques per tal d'avaluar els nivells emesos.

No s'han produït queixes degudes al nivell de soroll al llarg de 2010.

## Consum de materials

CosmoCaixa realitza un seguiment del consum dels materials d'oficina (paper i tòners) i del consum de productes de neteja i manteniment.

CosmoCaixa ha augmentat l'ús de paper reciclat en un 8,5% respecte l'any anterior. També el consum de tòners s'ha reduït un 7,8% respecte a 2009. És pot veure el resultat de les accions de sensibilització i la política d'estalvi del museu.

El consum de productes químics de neteja ha disminuït bastant respecte a 2009. Aquest aspecte és controlat mitjançant una estreta comunicació amb el personal de neteja. Així també es disposa de les fitxes de seguretat dels productes més perillosos per al medi, com són els desengreixant i lleixius.

També s'utilitzen productes químics en les operacions de manteniment (pintures i dissolvents), essent la majoria de pintures emprades a l'aigua. L'any 2010 es va augmentar molt el consum de dissolvents, degut a les operacions de manteniment que es van realitzar al Bosc Inundat durant el mes de juliol. En tot cas, es dur a terme un control rigorós dels consums i de les operacions de les empreses externes en aquest sentit.

		2009	2010	Variació interanual	
Consum de paper blanc	paquets	20	20		0,0%
Consum de paper reciclat	paquets	355	385		8,5%
Consum de tòners	kilograms	141	130	-7,8%	
Consum de dissolvents	littres	200	529		164,5%
Consum de pintures, laques	kilograms	1841	2511		36,4%
Consum de productes de neteja	littres	3036	1972	-35,0%	
Consum de lluminàries	unitats	2738	2809		2,6%
Consum de paper blanc per treballador <sup>4</sup>	Paquets/ treb	0,57	0,67		17,5%
Consum de paper reciclat per treballador	Paquets/ treb	11	11,8		7,3%
Consum de tòners per treballador	kilograms / treb	4,03	4,33		7,4%
Consum de dissolvents per treballador	Littres/ treb	1,12	3,06		173,2%
Consum de pintures, laques per treballador	kilograms / treb	10,34	14,51		40,3%
Consum de productes de neteja per treb.	Littres/ treb	17,05	11,39	-33,2%	
Consum de lluminàries per visitant	Unitats/ visitant	0,0036	0,0038		5,6%

## Situacions d'emergència

Pel que fa a les mesures de seguretat, CosmoCaixa compta amb els extintors i hidrants homologats, tots ells degudament revisats i en els quals es realitza un seguiment mensual. En casos d'abocament de substàncies líquides perilloses, es compta amb absorbents minerals (sepiolita). Aquests mitjans estan a la disposició de tots els treballadors en cas d'un vessament.

A data d'avui no s'ha produït cap accident o incident amb repercussions ambientals.

<sup>4</sup> El control del consum de material d'oficina es realitza a les oficines pròpies de la *Fundació La Caixa*, excloent-hi les empreses externes que treballen a les instal·lacions. El nombre de treballadors de la Fundació és de 30 persones a l'any 2010.



## PROPERA VALIDACIÓ

Aquesta Declaració Ambiental té una vigència d'un any a partir de la data de validació.



Anna Sarahuja

Directora i responsable de M.A

DECLARACIÓ AMBIENTAL VALIDADA PER

**AENOR** Asociación Española de Normalización y Certificación

D'ACORD AMB EL REGLAMENT (CE) N° 761/2001

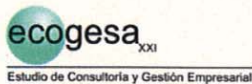
N° D'ACREDITACIÓ COM A VERIFICADOR AMBIENTAL  
ES-V-0001

En data: 26 OCT. 2011

Signatura i segell:

 Asociación Española de Normalización y Certificación

Avelino BRITO MARQUINA  
Director General d' AENOR



Procés assessorat per:  
Av. Josep Tarradellas 8-10  
08029 Barcelona  
Tel. 93 363 03 35 Fax. 93 419 76 55