

Estratègia de gestió de carboni de l'Àrea Metropolitana de Barcelona 2011-2030

INFORME DE SEGUIMENT

2016

REDACCIÓ



Equip redactor: ARDA Gestió i Estudis Ambientals SL

Anna Martín, llicenciada en geologia i màster en gestió ambiental. Direcció dels treballs.

Lluís Salada, llicenciat en biologia i màster en gestió ambiental.

Mar Llobet, llicenciada en ciències químiques i màster en gestió ambiental.

COORDINACIÓ I DIRECCIÓ

Elena Lacort, tècnica de Sostenibilitat i Educació

Àrea Metropolitana de Barcelona

RESUM EXECUTIU

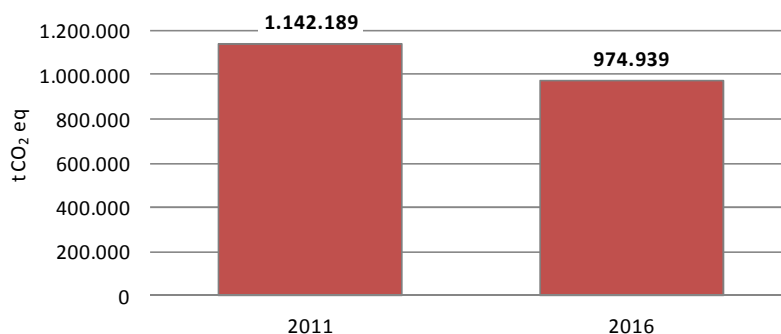
L'Àrea Metropolitana de Barcelona va aprovar el 2011 l'**Estratègia de Gestió del Carboni de l'AMB 2011-2015**, que tenia per finalitat **contribuir a frenar els efectes del canvi climàtic i fomentar polítiques actives neutres en emissions de gasos amb efecte d'hivernacle (GEH)**. El seu objectiu és la reducció de les emissions de GEH de les **empreses concessionàries, les instal·lacions i les pròpies oficines d'acord als diferents sectors o àmbits de gestió de l'AMB: Mobilitat, Territori, Aigua, Residus i Oficines**.

L'**Estratègia de Gestió del Carboni de l'AMB 2011-2015** establí un objectiu de reducció de les emissions per a l'any 2015 del **10% respecte l'any base de càlcul 2011** i determinava el pla d'acció necessari per assolir-lo.

Finalitzada la primera etapa es dona continuïtat a l'Estratègia fixant un nou objectiu **per a l'any 2013 de reducció del 30% d'emissions de GEH respecte de l'any de referència: 2011**.

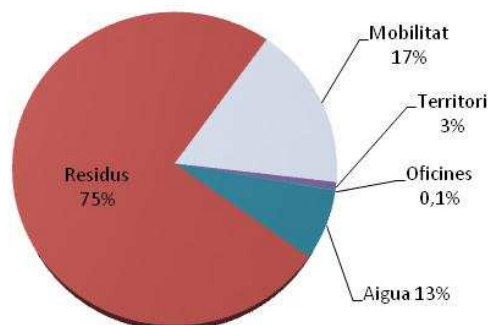
Per tal de fer-ne un seguiment, anualment es calculen les emissions de GEH de l'organització. A continuació es presenten els resultats per 2016 i l'evolució respecte de l'any base (2011).

Figura 1. Evolució de les emissions de GEH totals de l'AMB. 2011-2016



NOTA: Les emissions de GEH de 2011 s'han recalculat amb els mateixos criteris que les emissions de 2016 per permetre la comparativa.

Figura 2. Emissions de GEH de l'AMB per sectors. 2016.



Taula 1. Evolució de les emissions de GEH totals de l'AMB per sectors. 2011-2016.

	2011 (t CO ₂ eq)	2016 (t CO ₂ eq)	Variació 2011- 2016
Aigua	220.459	70.249	-68%
Residus	728.467	730.320	0,3%
Mobilitat	183.982	165.836	-10%
Territori	8.649	7.940	-8%
Oficines	633	594	-6%
TOTAL ÀREA	1.142.189	974.939	-15%

- ✓ El càlcul de les emissions inclou **57 empreses i instal·lacions** i comptabilitza les seves **emissions directes i indirectes** produïdes pels consums energètics, els processos, l'ús de gasos refrigerants, l'ús de matèries primeres o la generació i el tractament de residus, entre d'altres.
- ✓ Les emissions de GEH de 2016 han estat de **974.939 tCO₂eq**.
- ✓ L'Estratègia de Gestió del Carboni de l'AMB està en el camí d'assolir el seu objectiu, amb una **disminució del 15% de les emissions de gasos amb efecte d'hivernacle en el període 2011-2016**.
- ✓ Per sectors, el que té una major contribució a les emissions de GEH de l'AMB és **Residus (75%)**. El segueixen **Mobilitat (17%)** i **Aigua (13%)**. L'aportació conjunta de **Territori i Oficines és només del 3%** del total de les emissions.
- ✓ El **84%** de les emissions es concentren en **5 instal·lacions o organitzacions**: la Planta de Valorització Energètica de Sant Adrià de Besòs (34%), l'Ecoparc 4 (21%), l'Ecoparc 1 (12%), l'Institut Metropolità del Taxi –IMT (12%) i l'Ecoparc 2 (5%).

Índex

1	PREÀMBUL	6
2	ABAST DE L'ESTRATÈGIA	8
2.1	Descripció de l'organització	8
2.2	Metodologia de càlcul	8
2.3	Límits organitzacionals	9
2.4	Límits operacionals	10
2.5	Gasos considerats	11
2.6	Any base i període de càlcul	12
2.7	Factors d'emissió	12
2.8	Qualitat del càlcul	12
2.9	Auditoria interna de les dades	13
3	EVOLUCIÓ DE LES EMISSIONS DE GEH 2011-2015	13
3.1	Emissions de GEH globals	14
3.2	Indicadors específics d'activitat	17
3.3	Emissions de GEH del Sector de Mobilitat	18
3.4	Emissions de GEH del Sector d'Aigua	20
3.5	Emissions de GEH del Sector de Residus	25
3.6	Emissions de GEH del Sector de Territori	28
3.7	Emissions de GEH del Sector d'Oficines (Serveis Centrals)	30
4	AVALUACIÓ DELS OBJECTIUS DE REDUCCIÓ	32
5	ACCIONS DE REDUCCIÓ	35
6	EMISSIONS EVITADES I REDUÏDES	43
7	EMISSIONS COMPENSADES	44
8	CONCLUSIONS	45

1 Preàmbul

Arran de la constitució de l'Àrea Metropolitana de Barcelona (AMB) l'any 2011 d'acord amb la Llei 31/2010, l'entitat defineix el seu **Pla de Sostenibilitat (PSAMB) com a instrument de referència de la política ambiental metropolitana**. És dins el segon eix d'actuació del PSAMB, 'Energia i canvi climàtic', on s'inclou l'**Estratègia de Gestió del Carboni de l'AMB 2011-2015**, aprovada pel Consell Metropolità el 18 de desembre de 2012.

L'Estratègia tenia per finalitat **contribuir a fomentar polítiques actives neutres en emissions de gasos amb efecte d'hivernacle (GEH)**. Amb aquesta finalitat, es fixà l'objectiu de reduir les emissions de GEH generades per l'AMB, **incloent les empreses concessionàries, les instal·lacions i les pròpies oficines o serveis centrals de l'entitat**.

Els seus antecedents se situen en l'Estratègia de Gestió del Carboni ja iniciada per l'antiga Entitat del Medi Ambient (EMSHTR) l'any 2009. Actualment, l'Estratègia **incorpora els diferents sectors o àmbits de prestació de serveis de l'AMB: Mobilitat, Territori, Aigua, Residus, a més de les Oficines com a serveis de suport**.

L'Estratègia és un camí traçat per reduir l'impacte ambiental de l'organització incidint sobretot en les emissions de GEH. En la seva definició es van seguir diferents passos: **càlcul de l'inventari de les emissions de totes les instal·lacions i serveis** competència de l'AMB i, a partir dels resultats, definició d'un **pla estratègic de reducció de les emissions** de GEH per a un període de temps determinat.

En l'inventari, l'AMB va apostar per un enfocament integral que **inclou les emissions directes i indirectes** de les activitats i instal·lacions. Per tant, considera l'impacte dels consums energètics controlats per les organitzacions però també aquell produït indirectament per les decisions de compra o de gestió. És el cas de la compra de béns, la gestió dels residus generats o el transport subcontractat.

L'**Estratègia de Gestió del Carboni de l'AMB 2011-2015** establia un objectiu de reducció de les emissions per a l'any 2015 del **10% respecte les de 2011** i determinava el pla d'acció necessari per assolir-lo. L'objectiu va ser assolit: l'any 2015 les emissions de GEH de l'AMB van ser de **858.238 t CO_{2eq}**, que representaven una **reducció de l'11%** respecte l'any de referència.

Finalitzada aquesta primera etapa i en un context on el canvi climàtic es constata com una realitat, es dona continuïtat a l'Estratègia fixant un nou objectiu per a l'any 2030 alineat amb els compromisos existents en els àmbits nacional i internacional. La nova etapa de l'Estratègia forma part del **Pla Clima – Energia 2030** que comprèn també el Pla d'Adaptació al Canvi Climàtic de l'AMB i el full de ruta per la Transició Energètica.

L'objectiu de reducció d'emissions per a l'any 2030 és del 30% respecte a les emissions de l'any de referència de l'Estratègia: 2011.

La selecció de l'any base 2011 es justifica per ser el primer any amb dades fiables (quantificades seguint una metodologia reconeguda) de l'AMB tal i com es coneix avui dia. D'altra banda, partir del 2011 (i no del 2015) permet reconèixer les accions de mitigació que es porten fent des de l'inici de l'Estratègia de Gestió del carboni.

Les emissions de l'any base 2011 s'han recalculat tal com estableix la metodologia ISO-14064, d'acord amb la revisió de criteris en l'aplicació de factors d'emissió, el més important, la consideració del reciclatge de residus com emissions evitades i no restades del còmput total dels establiments. La nova xifra d'emissions de GEH és d'1.142.189 t CO_{2eq}, gairebé un 20% superior a la calculada amb els anteriors criteris.

De fet, considerant aquest nou valor i recalculant també la xifra d'emissions de GEH de 2015 en base als mateixos criteris, la reducció en el període 2011-2015 hauria estat en realitat d'un 15%.

Les emissions de GEH de l'AMB s'han calculat anualment. Els inventaris anuals de cada instal·lació **han estat auditats i verificats externament** segons la norma internacional **ISO 14064-1:2012**. L'AMB també referma el seu compromís ambiental amb l'adhesió de les oficines de la Seu Institucional al **Programa d'Acords Voluntaris de l'Oficina Catalana de Canvi Climàtic**, mitjançant el seguiment de les seves emissions i l'establiment de mesures de reducció, més enllà del que obliga la legislació vigent.

El present informe correspon al primer any de la nova estratègia i, a banda del **resultat del càlcul de les emissions per al 2016**, presenta el balanç global de l'estratègia i les línies mestres que han de permetre continuar avançant en la millora del comportament ambiental de l'entitat.

2 Abast de l'Estratègia

2.1 Descripció de l'organització

L'AMB es constitueix el 21 de juliol de 2011 com a nova organització institucional de la gran conurbació urbana que formen Barcelona i altres 35 municipis del seu entorn més proper. Substitueix les tres entitats metropolitanes vigents fins a aquesta data: la Mancomunitat de Municipis de l'Àrea Metropolitana de Barcelona, l'Entitat del Medi Ambient i l'Entitat Metropolitana del Transport.

Segons la llei 31/2010 del 3 d'agost de creació de l'AMB, les seves competències s'emmarquen en les següents àrees:

- Urbanisme i habitatge
- Transport i mobilitat
- Ordenació del territori
- Medi ambient:
 - Cicle de l'aigua
 - Residus
 - Altres competències en Medi Ambient
- Altres:
 - Infraestructures d'interès metropolità
 - Desenvolupament econòmic i social
 - Cohesió social i territorial

2.2 Metodologia de càlcul

El càlcul d'emissions de GEH de l'AMB es basa metodològicament en la **norma ISO 14064-1:2012**, norma també proposada per l'Oficina de Canvi Climàtic de Catalunya en el marc del Programa d'Acords Voluntaris que impulsa. D'altra banda aquesta metodologia queda reflectida dins del procediment PE 750.12, d'Estratègia de Carboni, que forma part del Sistema de Gestió de Qualitat i Medi Ambient de l'AMB.

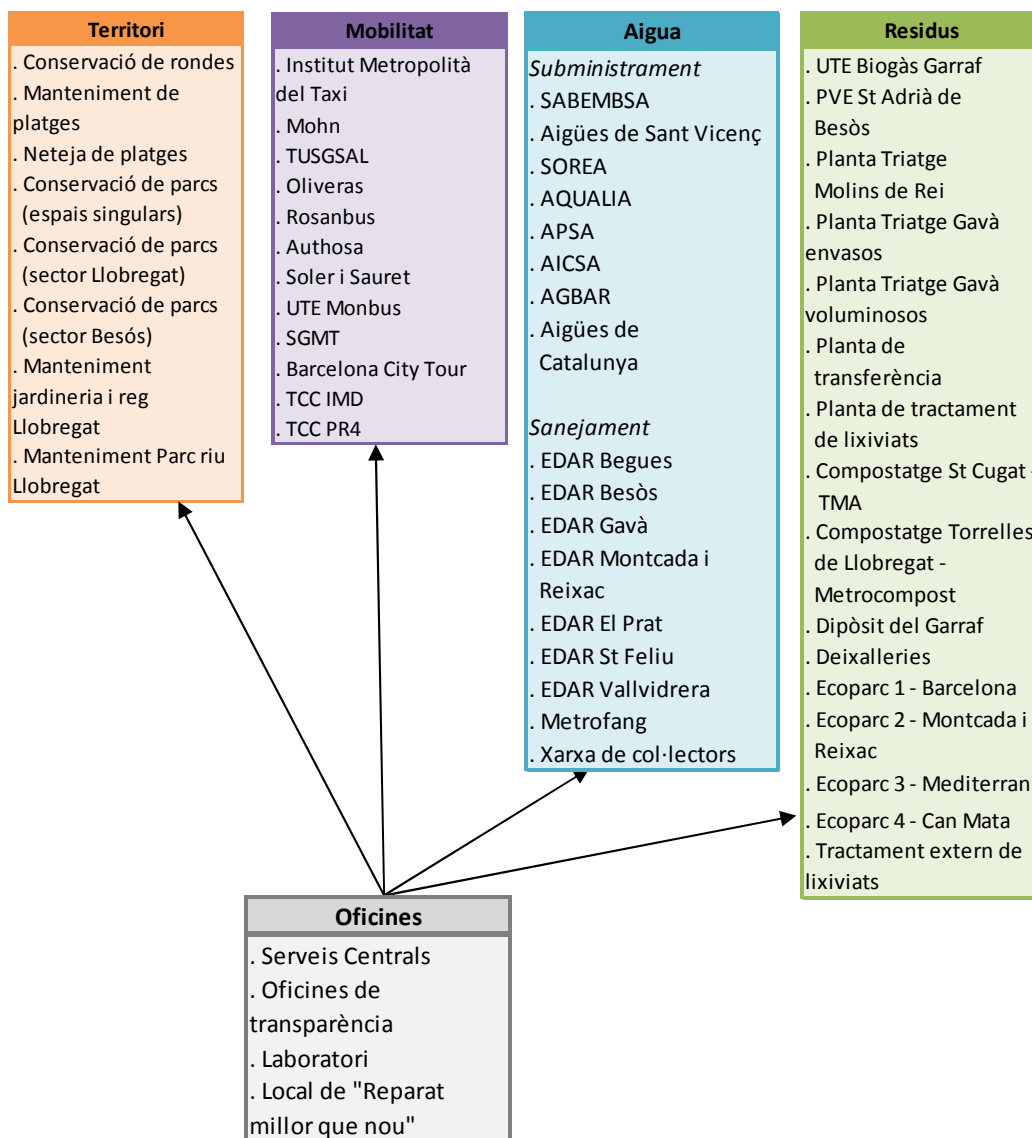
L'AMB ha dissenyat per a l'Estratègia una eina de càlcul pròpia que s'actualitza anualment per avaluar les emissions a partir de les dades de procés i consum que se sol·liciten a cada instal·lació. Tant els fulls de càlcul com els factors d'emissió s'han actualitzat anualment.

L'any 2016 s'ha continuat utilitzant l'eina en línia Carboweb, desenvolupada per Cetaqua per al càlcul de les emissions de GEH del cicle integral de l'aigua.

2.3 Límits organitzacionals

En el càlcul de les emissions de GEH s'han tingut en compte les emissions de 57 instal·lacions, empreses i serveis vinculades a les diferents àrees d'actuació de l'AMB¹ així com de l'Àrea Administrativa o d'oficines que inclou serveis centrals i els serveis de suport (manteniment d'edificis, RRHH, protocol i actes).

Figura 3. Límits organitzacionals de les emissions de GEH de l'AMB. 2016.



El 2016 els límits s'han vist modificats, tant pel que fa a noves incorporacions com a sortides:

- Aigua ha incorporat la xarxa de col·lectors (bombament). El Laboratori passa a formar part del sector Oficines.

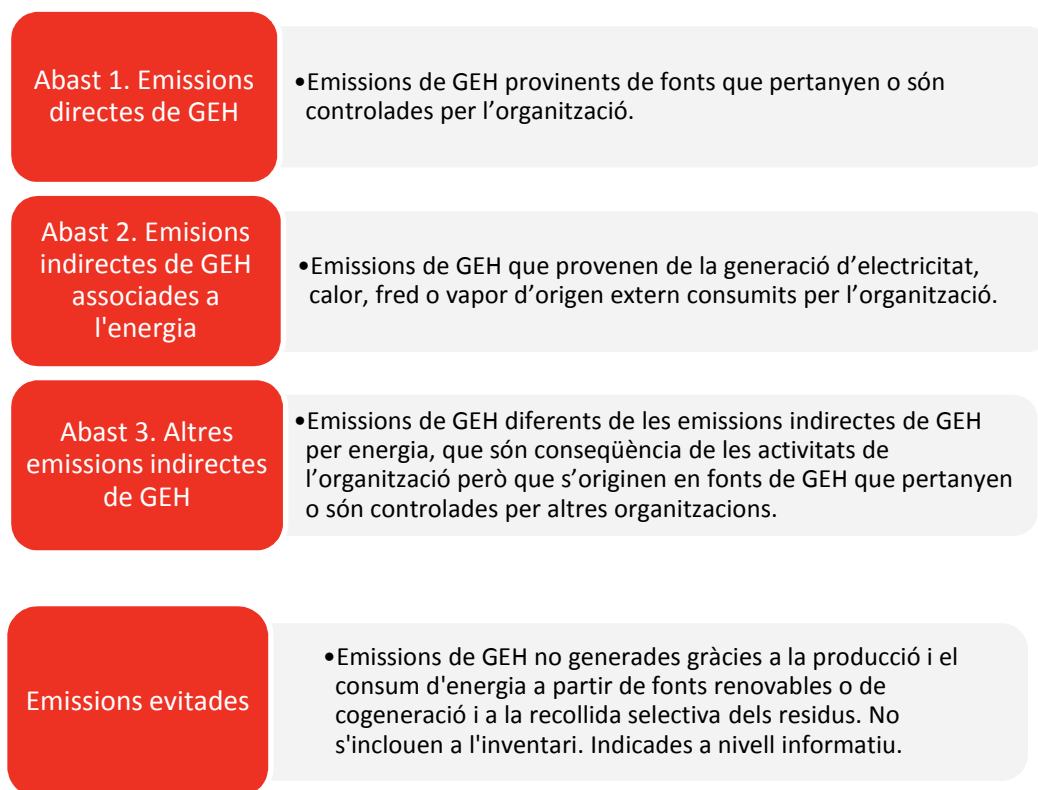
¹TMB, Ferrocarril Metropolità de Barcelona S.A. i Transports de Barcelona S.A., que pertanyen a l'AMB. A nivell informatiu, l'empresa Transports de Barcelona SA, com entitat adherida al Programa d'Acords Voluntaris de l'OCCC, ha publicat les emissions de GEH les quals han estat de 79.035 tCO_{2eq} l'any 2010, de 78.563 tCO_{2eq} l'any 2011, de 77.448 tCO_{2eq} l'any 2012 i de 78.964 tCO_{2eq} l'any 2013.

- Residus ha incorporat el manteniment del dipòsit controlat del Garraf i el tractament extern de lixiviats. La planta de triatge de Gavà es divideix en dos establiments: envasos i voluminosos. El local de “Reparat millor que nou” passa també al sector Oficines.
- Territori ha incorporat el manteniment de la jardineria i el reg dels trams 2 fase 2 i del Parc del riu Llobregat.
- Oficines incorpora les oficines de Transparència.

2.4 Límits operacionals

S’han diferenciat tres àmbits d’emissions tenint en compte el marc de referència de *The Greenhouse Gas Protocol, a Corporate Accounting and Reporting Standard*, desenvolupat pel World Business Council for Sustainable Development, en què es basa la ISO 14064-1:2012. Aquests són l’abast 1, 2 i 3.

Figura 2. Límits operacionals de les emissions de GEH de l’AMB segons el GHG Protocol.



Tot i que cada sector inclòs a l’Estratègia té les seves peculiaritats, de forma general, pel càlcul de les emissions de l’any 2016 s’han considerat per cadascun dels abastos les emissions derivades de:

Abast 1. Emissions directes	<ul style="list-style-type: none"> - Consum de combustibles - Gasos refrigerants - Procés (incineració, compostatge, digestió anaeròbica...) - Desplaçament in labore amb flota pròpia
-----------------------------	--

Abast 2. Emissions indirectes de consum energètic	<ul style="list-style-type: none"> - Consum elèctric - Consum de calor i fred de xarxa - Consum de vapor de xarxa
Abast 3. Altres emissions indirectes	<ul style="list-style-type: none"> - Desplaçaments amb transport extern - Consum d'aigua - Materials auxiliars, matèries primeres i reactius i transport fins a la instal·lació - Consum material d'oficina - Tractament extern i transport de residus - Efluents al medi derivats de l'activitat

De forma general en tots els sectors s'ha tingut cura de no calcular les emissions de residus que van a plantes de tractament de la mateixa AMB per tal d'evitar la doble comptabilitat. També de forma general, però especialment a les plantes de tractament de residus, no s'ha inclòs dintre de les emissions de GEH, i en concret dins l'abast 3, les derivades de la recuperació de materials (paper, vidre, metall,...) que sí s'han comptabilitzat com a emissions evitades.

Per sectors, les úniques modificacions d'abast realitzades per a l'any 2016 han estat:

ABAST 2016	
AIGUA	-
RESIDUS	No incorporació de les emissions de recuperació de materials (paper, vidre, metall,...).
TRANSPORT	-
TERRITORI	-
OFICINES	-

Aquestes noves consideracions s'han tingut en compte per les emissions de GEH totals de 2016 de cada una de les instal·lacions i empreses i s'han introduït, amb efectes retroactius, a les de 2015 i a les de l'any base, 2011, per així ser comparables les dades.

2.5 Gasos considerats

Els gasos amb potencial d'escalfament global considerats des del 2011 són:

- diòxid de carboni (CO₂)
- metà (CH₄)
- òxid nitrós (N₂O)

Des de l'any 2014 s'han considerat també els gasos refrigerants:

- hidrofluorocarburs (HFC)
- perfluorocarburs (PFC)
- hexafluorur de sofre (SF₆).

Els resultats de les emissions de GEH es quantifiquen en CO_{2eq}, equiparant les emissions dels diferents gasos a CO₂ a partir dels seus potencials d'escalfament.

2.6 Any base i període de càlcul

L'any base considerat per al càlcul de les emissions de GEH és el 2011, any de creació de l'AMB i de l'inici de l'Estratègia de Gestió de Carboni.

El present informe abasta les emissions de CO_{2eq} produïdes per les instal·lacions i empreses pròpies i concessionàries de l'AMB durant l'any 2016. També s'inclouen les emissions de CO_{2eq} quantificades l'any 2011 i alguns indicadors de 2015 per veure l'evolució en aquest primer any del nou horitzó de l'Estratègia.

2.7 Factors d'emissió

Els factors d'emissió utilitzats són els proposats per l'Oficina Catalana del Canvi Climàtic (OCCC) a la última actualització de la guia pràctica per al càlcul d'emissions de GEH (versió març 2017). La Guia de l'OCCC és el referent pel càlcul d'emissions a nivell de Catalunya. Per als viatges en avió, s'ha utilitzat la ICAO Carbon Calculator de l'ICAO (ICAO.int).

Per a processos concrets del sector d'aigua i residus s'han actualitzat els factors utilitzant els proposats per Cetaqua a l'eina Carboweb, que ha servit per al càlcul de les emissions de GEH del sector d'aigua. D'aquesta manera s'unifiquen les fonts també entre sectors.

Els processos que utilitzaven la base de dades Ecoinvent no s'han actualitzat, ja que la versió fins ara utilitzada (2.2) és la mateixa que utilitza l'eina Carboweb.

S'ha donat una substancial millora en la qualitat dels factors d'emissió, ja que són més empírics i adaptats a la realitat dels processos del sector del cicle de l'aigua i de residus.

2.8 Qualitat del càlcul

Per avaluar la incertesa del càlcul de les emissions de GEH de l'any 2015 s'utilitza la Matriu Pedigree, desenvolupada per Weidema i Wesnaes (1996). Aquesta eina té en compte cinc indicadors: incertesa, integritat, abast temporal, abast geogràfic i abast tecnològic. El valor 1 indica la millor qualitat possible i 5 la pitjor per cadascuna de les categories considerades, en aquest cas les dades d'inventari i els factors d'emissió.

Indicador	Qualitat de les dades	Qualitat dels factors d'emissió
Fiabilitat	Dades procedents de mesures (1)	Factors publicats per Institucions de prestigi (1)
Exhaustivitat	Dades representatives de més del 50% de les instal·lacions considerades rellevants per l'estudi (1)	-
Abast temporal	Diferència temporal de les dades de menys de 3 anys (1)	Calculats en els darrers 6 anys (2)
Abast geogràfic	Dades del sector objecte d'estudi (1)	Calculats a Espanya o Europa (1,5)
Abast tecnològic	Dades dels processos, materials i empreses objecte d'estudi (1)	-

La qualitat de les dades és bona i la dels factors d'emissió és molt bona donada la millora que han aportat les noves eines de càlcul (CARBOWEB per l'àmbit del cicle de l'aigua i ZWCO2 per l'àmbit de residus). Per tant, la qualitat del càlcul és molt bona l'any 2016.

2.9 Auditoria interna de les dades

Com a part del procés de millora continuada de l'inventari i el càlcul de les emissions de GEH, enguany s'han dut a terme les següents operacions:

- Comprovació de les dades aportades i comparació amb anys anteriors
- Identificació de dades anòmales o errors (ordre de magnitud, unitats, etc.)
- Comprovació dels resultats comparant amb els dels anys anteriors
- Revisió i registre de canvis en l'abast del càlculs
- Contacte amb les empreses per tal d'aclarir, justificar i/o corregir les dades aportades a partir de l'anàlisi de les dades d'inventari i dels resultats obtinguts d'emissions de GEH

Aquest procés d'auditoria interna ha estat fet pel personal d'ARDA i pels serveis tècnics de la Direcció de Serveis Ambientals, formats en matèria de càlculs de CO₂ i canvi climàtic.

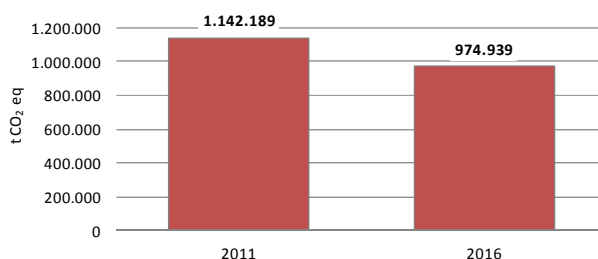
3 Evolució de les emissions de GEH 2011-2016

3.1 Emissions de GEH globals

Les emissions de GEH de l'Àrea Metropolitana de Barcelona l'any 2016 van ser de **974.939 tCO₂eq.**

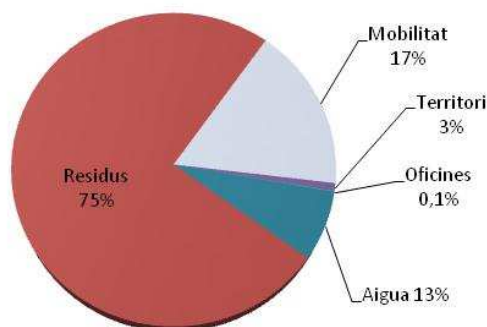
- ✓ Dins del primer any de vigència de la nova Estratègia de Gestió del Carboni de l'AMB, les emissions respecte de l'any 2015 pràcticament s'han mantingut (-0,1%). Respecte de l'any de referència (2011-2015) s'ha assolit una **disminució del 15% de les emissions de gasos d'efecte hivernacle.**
- ✓ Per sectors, el que té una major contribució en les emissions de GEH de l'AMB és **Residus (75%)**. El segueixen **Mobilitat (17%)**, **Aigua (13%)** i **Territori (3%)**. L'aportació d'**Oficines (0,1%)** és totalment minoritària i negligible.
- ✓ **6 empreses/instal·lacions són responsables del 91%** de les emissions de GEH de l'AMB de 2016: la Planta de Valorització Energètica de Sant Adrià de Besòs, els Ecoparcs 1, 2 i 4, l'Institut Metropolità del Taxi i Aigües de Barcelona (abastament i depuració).

Figura 4. Evolució de les emissions de GEH totals de l'AMB. 2011-2016.



NOTA: Les emissions de GEH de 2011 s'han recalculat amb els mateixos criteris que les emissions de 2016 per permetre la comparativa.

Figura 5. Emissions de GEH de l'AMB per sectors. 2016.

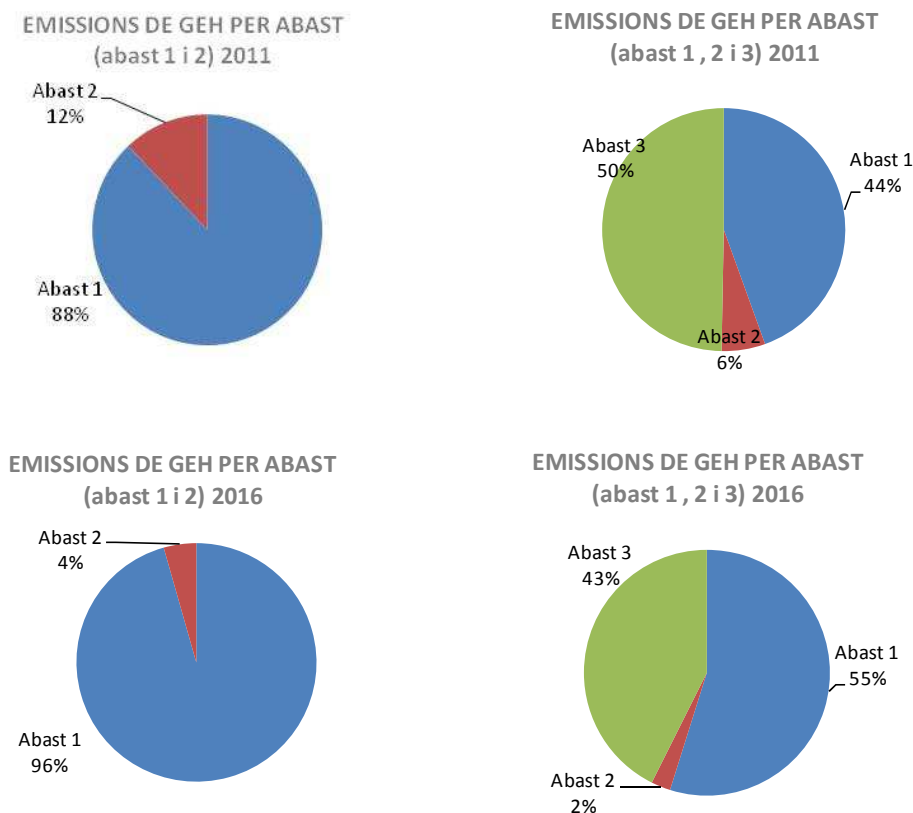


Taula 2. Evolució de les emissions de GEH totals de l'AMB per sectors. 2011-2016.

	2011 (t CO ₂ eq)	2016 (t CO ₂ eq)	Variació 2011- 2016
Aigua	220.459	70.249	-68%
Residus	728.467	730.320	0,3%
Mobilitat	183.982	165.836	-10%
Territori	8.649	7.940	-8%
Oficines	633	594	-6%
TOTAL ÀREA	1.142.189	974.939	-15%

- ✓ La reducció de les emissions en el període 2011-2016 s'ha produït en tots els sectors de l'AMB excepte en Residus. Destaca la disminució de les emissions de GEH en el sector d'aigua (inclou subministrament i depuració) i en Mobilitat.

Figura 6. Emissions de GEH de l'AMB per abast 2016.



- ✓ El 2016, les emissions directes (abast 1) van representar el 55% del total. Les indirectes per energia (abast 2) van ser el 2% mentre que les indirectes d'altres orígens (abast 3) van suposar el 43%. Aquests valors s'han modificat substancialment respecte de 2011.

CONSIDERACIONS METODOLÒGIQUES 2016

Modificacions límits sectors

- AIGUA: Incorporació de la xarxa de col·lectors (bombament).
- RESIDUS: Incorporació del manteniment del dipòsit controlat del Garraf i del tractament extern de lixiviats. Divisió de la planta de triatge de Gavà en dos establiments: envasos i voluminosos.
- TERRITORI: Incorporació del manteniment de la jardineria i el reg dels trams 2 fase 2 i del Parc del riu Llobregat.
- OFICINES: incorporació de les oficines de Transparència.
- OFICINES-AIGUA: Assignació del Laboratori al sector d'oficines.
- OFICINES-RESIDUS: Assignació del local de "Reparat millor que nou" al sector d'oficines.

Modificacions d'abast

- GENERAL: Tenir cura de no calcular les emissions de residus que van a plantes de tractament de la mateixa AMB per tal d'evitar la doble comptabilitat.
- RESIDUS: No incorporació de les emissions de recuperació de materials (paper, vidre, metall,...).

Modificacions factors d'emissió

- Actualització de factors d'emissió utilitzant fonts properes (OCCC i eina Carboweb).
- Homogeneïtzació de fonts de factors d'emissió retroactivament.

Correccions

- Identificació i correcció d'errors en fórmules de càlcul.

3.2 Indicadors específics d'activitat

A continuació es mostren els indicadors específics d'activitats d'aquells conjunts d'instal·lacions i serveis amb la mateixa unitat referencial. Aquests indicadors no inclouen les emissions de l'abast 3.

Taula 3. Evolució dels indicadors específics d'activitat per sectors. 2011-2016.

		2011	2015	2016	Variació 2015-2016	Variació 2011-2016
IMT	t CO ₂ eq/llicència	12,6	11,3	10,8	-4%	-14%
SERVEI AUTOBUSOS	kg CO ₂ eq/passatger	0,44	0,36	0,36	0%	-18%
	t CO ₂ eq/autobús*	39,9	37,3	36,6	-2%	-8%
RESIDUS	kg CO ₂ eq/t residu gestionat	137	185	357	93%	161%
AIGUA-SUBMINISTRAMENT	kg CO ₂ eq/m ³ d'aigua distribuïda	0,19	0,18	0,07	-63%	-63%
AIGUA-EDAR	kg CO ₂ /m ³ d'aigua tractada	0,20	0,16	0,10	-38%	-51%
	kg CO ₂ /habitant equivalent	16	10	5	-50%	-69%
TERRITORI- RONDES, LLOBREGAT, PLATGES	t CO ₂ eq/km gestionat	78	31	82	167%	6%
TERRITORI-PARCS	kg CO ₂ eq/m ² gestionat	0,59	0,49	0,43	-12%	-26%
OFICINES	t CO ₂ eq/treballador**	1,05	0,94	0,80	-14%	-24%

* 2016 no inclou TCC IMD i TC PR4 perquè no s'ha pogut calcular l'indicador. Al 2011 no hi havia UTE Monbus.

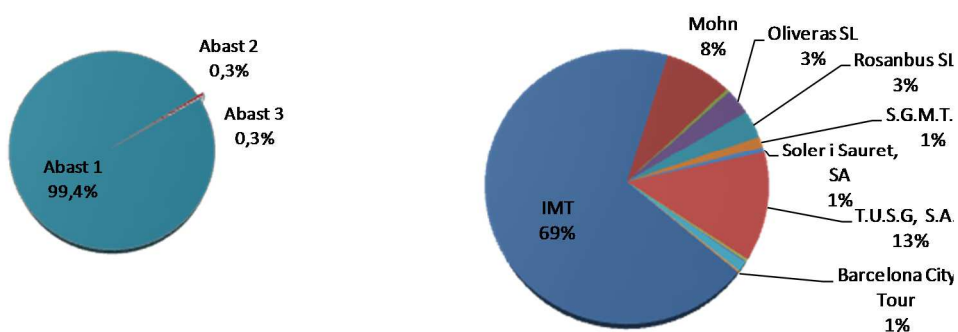
** 2016 no inclou Laboratori perquè no s'ha pogut calcular l'indicador.

NOTA: Les emissions de GEH de 2011 i 2015 s'han recalculat amb els mateixos criteris que les emissions de 2016 per permetre la comparativa.

3.3 Emissions de GEH del Sector de Mobilitat

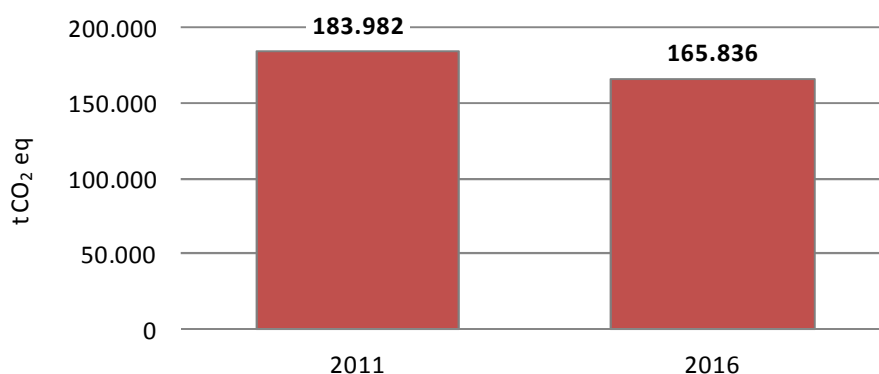
Les emissions de GEH del **Sector de Mobilitat** l'any 2016 van ser de **165.836 tCO₂eq.**

Figura 7. Emissions de GEH del Sector de Mobilitat per abast i per empresa. 2016.



- ✓ Gairebé la totalitat de les emissions del Sector de Mobilitat són directes (abast 1) i provenen del **consum de combustibles** dels taxis i dels autobusos.
- ✓ L'**Institut Metropolità del Taxi** és l'empresa amb un major pes en les emissions de GEH (69%). La segueixen a una distància considerable les empreses d'autobusos **TUSGSAL** (13%) i **Mohn** (8%). L'IMT i aquestes dues empreses sumen el 90% de les emissions del Sector.

Figura 8. Evolució de les emissions de GEH totals del Sector de Mobilitat. 2011-2016.



NOTA: Les emissions de GEH de 2011 s'han recalculat amb els mateixos criteris que les emissions de 2016 per permetre la comparativa.

Taula 4. Evolució de les emissions de GEH totals del Sector de Mobilitat per empresa. 2011-2016.

	2011 (t CO ₂ eq)	2016 (t CO ₂ eq)	Variació 2011-2016
IMT	130.968	113.925	-15%
Mohn	13.068	13.240	1%
AUTHOSA	679	683	1%
Oliveras SL	5.089	5.106	0%
Rosanbus SL	4.975	5.441	9%
S.G.M.T. SL	3.359	2.167	-55%
Soler i Sauret, SA	688	1.031	33%
T.U.S.G, S.A.L	21.743	21.292	-2%
Transports Ciutat Comtal IMD	724	452	-60%
Transports Ciutat Comtal PR4	391	211	-85%
Barcelona City Tour	2.296	1.984	-16%
UTE Monbus	-	305	-
TOTAL ÀREA	183.982	165.836	-11%

NOTA: Les emissions de GEH de 2011 s'han recalculat amb els mateixos criteris que les emissions de 2016 per permetre la comparativa.

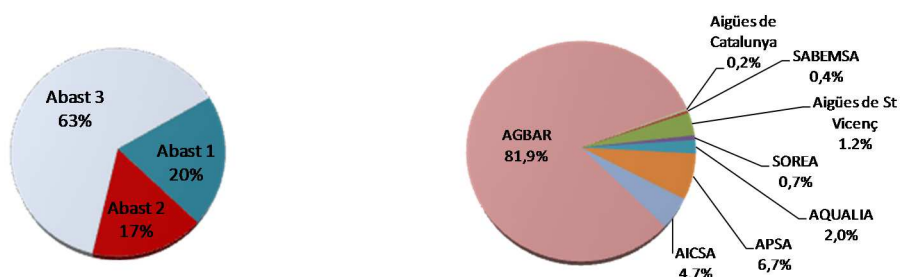
- ✓ **Reducció de l'11% de les emissions de GEH** del Sector de Mobilitat respecte de 2011, any de referència.
- ✓ La reducció s'associa, sobretot, a la **renovació de la flota** amb vehicles més eficients i la substitució de l'ús de dièsel per combustibles menys contaminants (híbrids gasolina-elèctrics, gas natural, GLP...).
- ✓ Les emissions de GEH per passatger (0,36 kg CO_{2eq} al 2016) i per autobús (37 t CO_{2eq} al 2016) també s'han reduït respecte de 2011.
- ✓ La majoria de les empreses han reduït la seva ràtio d'emissió en t CO_{2eq} per vehicle o llicència en aquest període.
- ✓ Bones perspectives per continuar reduint emissions per **renovació de flota** amb vehicles més eficients i la substitució progressiva del gasoil per altres combustibles de més baixes emissions (GLP, gas natural, vehicles híbrids...) i l'electrificació incipient i progressiva del parc mòbil:
 - Elevada capacitat d'intervenció de l'AMB en el subsector de les concessionàries d'autobús.
 - Major disponibilitat de vehicles (tecnologia i preu).
 - Desplegament infraestructura per al vehicle elèctric i altres combustibles alternatius.
- ✓ L'avanç cap a un model de transport públic col·lectiu i intermodal que no es basi en la tinença del vehicle privat pot fer augmentar les emissions en termes absoluts.

3.4 Emissions de GEH del Sector d'Aigua

Les emissions de GEH del **Sector d'Aigua** l'any 2016 van ser de **70.249 tCO_{2eq}**, distribuïdes entre la part de subministrament (13.117 tCO_{2eq}) i la part de sanejament de l'aigua (57.132 tCO_{2eq}).

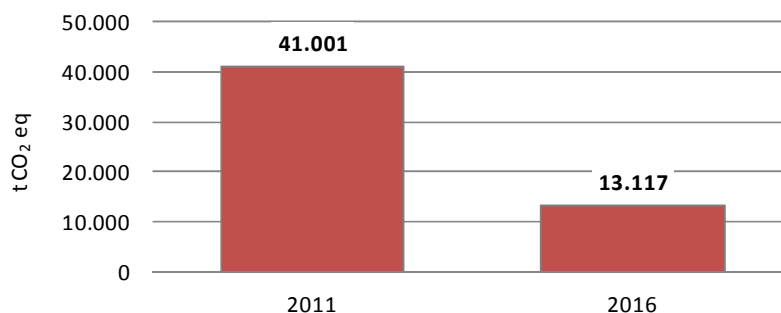
3.4.1 Emissions de GEH del sector de subministrament d'aigua

Figura 9. Emissions de GEH del subministrament d'aigua per abast i per empresa. 2016.



- ✓ Degut a la important reducció de les emissions del consum d'electricitat **el 63% de les emissions són indirectes no vinculades al consum elèctric** (abast 3), en concret, al consum de matèries primeres, per totes les empreses subministradores.
- ✓ **AGBAR representa el 82% de les emissions** del sector de subministrament d'aigua de 2015, sent també la que més cabal d'aigua distribueix.

Figura 30. Evolució de les emissions de GEH totals del sector de subministrament d'aigua. 2011-2016.



NOTA: Les emissions de GEH de 2011 s'han recalculat amb els mateixos criteris que les emissions de 2016 per permetre la comparativa.

Taula 5. Evolució de les emissions de GEH totals del sector de subministrament d'aigua per empresa. 2011-2016.

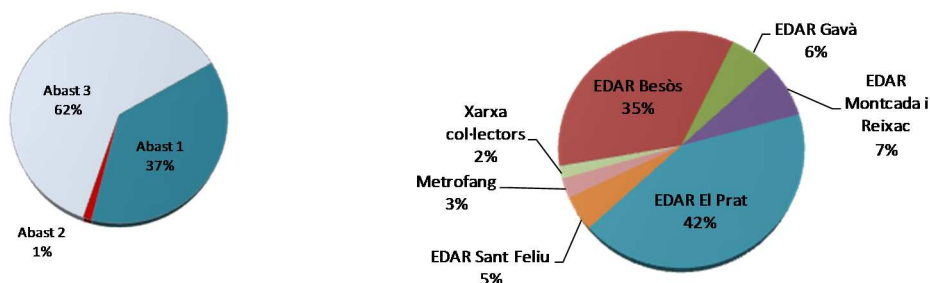
	2011 (t CO2 eq)	2016 (t CO2 eq)	Variació 2015- 2016
SABEMSA	268	52	-81%
Aigües de Sant Vicenç	305	441	45%
SOREA	689	89	-87%
AQUALIA	142	260	83%
APSA	1.307	885	-32%
AICSA	664	617	-7%
AGBAR	37.626	10.739	-71%
Aigües de Catalunya	-	33	-
TOTAL ÀREA	41.001	13.117	-68%

NOTA: Les emissions de GEH de 2011 s'han recalculat amb els mateixos criteris que les emissions de 2016 per permetre la comparativa.

- ✓ **Reducció del 68% de les emissions de GEH** del sector de subministrament d'aigua respecte de 2011, any de referència.
- ✓ La **reducció del 71% de les emissions de GEH d'Aigües de Barcelona**, seguit de les de **SOREA i SABEMSA** (amb unes emissions inferiors però amb una **reducció del 87% i del 81%**, respectivament) incideix decisivament en aquest resultat. En ambdós casos el factor significatiu ha estat el consum d'energia verda certificada que, en alguns casos, arriba al 100% del total.
- ✓ Les dues empreses que han experimentat un augment de les emissions han incrementat el consum d'electricitat, per causes diverses.
- ✓ AGBAR, l'empresa que més contribueix a les emissions, disposa d'una estratègia amb objectius quantificats per al 2030 (un 15% de reducció d'emissions respecte 2015).
- ✓ La reducció de les emissions de GEH en aquest sector passa primerament per una **reducció en el consum d'aigua per part dels usuaris**. Al seu torn, una major eficiència en els processos de potabilització i distribució de l'aigua suposaria un **menor consum d'electricitat** i, per tant, una reducció important de les emissions de GEH.

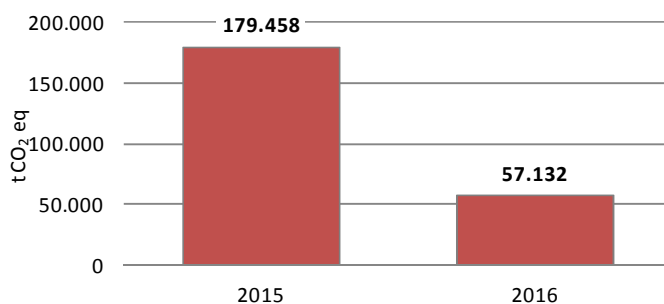
3.4.2 Emissions de GEH del sector de sanejament d'aigua

Figura 41. Emissions de GEH del sector de sanejament d'aigua per abast i per empresa. 2016.



- ✓ Les instal·lacions de sanejament d'aigua tenen com a principals fonts emissores de GEH el consum de reactius, el tractament dels fangs i els efluent d'aigua emesos al riu, (abast 3). L'altre element que contribueix significativament al total de les emissions del sector és el consum d'energia, tant electricitat (abast 2) com combustibles fòssils (abast 1).
- ✓ L'EDAR del Besòs i l'EDAR El Prat contribueixen un 77% en el total de les emissions del sector, sent també les dues instal·lacions amb més cabal d'aigua tractada.

Figura 5. Evolució de les emissions de GEH totals del sector de sanejament d'aigua. 2011-2016.



NOTA: Les emissions de GEH de 2011 s'han recalculat amb els mateixos criteris que les emissions de 2016 per permetre la comparativa.

Taula 6. Evolució de les emissions de GEH totals del sector de sanejament d'aigua per empresa. 2011-2016.

	2011 (t CO2 eq)	2016 (t CO2 eq)	Variació 2011-2016
EDAR Begues	89	18	-79%
EDAR Besòs	25.640	19.917	-22%
EDAR Gavà	3.181	3.418	7%
EDAR Montcada	3.188	4.345	36%
EDAR El Prat	35.213	24.219	-31%
EDAR Sant Feliu	2.403	2.717	13%
EDAR Vallvidrera	103	12	-89%
TOTAL EDAR	69.816	54.647	-22%
Metrofang	109.642	1.513	-99%
Xarxa col·lectors	-	972	-
TOTAL ÀREA	179.458	57.132	-68%

NOTA: Les emissions de GEH de 2011 s'han recalculat amb els mateixos criteris que les emissions de 2016 per permetre la comparativa.

- ✓ **Reducció del 68% de les emissions de GEH** del sector de sanejament d'aigua respecte 2011, any de referència.
- ✓ Tot i que el global del sector de les EDAR ha reduït les seves emissions, pel fet que el 100% del consum d'electricitat és d'origen renovable, algunes instal·lacions n'han tingut un augment significatiu degut a diversos motius.
- ✓ L'indicador per m³ d'aigua tractada s'ha vist reduït significativament respecte l'any base, passant de 198 g CO_{2eq}/m³ a 97 g CO_{2eq}/m³.
- ✓ Per l'any 2016, les EDAR han emès 5 kg CO_{2eq}/habitant equivalent, el que suposa una reducció de gairebé el 70% respecte el 2011.
- ✓ AGBAR, entitat gestora de les EDAR, disposa d'una estratègia amb objectius quantificats per al 2030.
- ✓ Globalment, el sector de l'aigua reconeix que hi ha recorregut en millores tecnològiques per a la reducció d'emissions.
- ✓ En contrapartida, l'escenari de disminució de la disponibilitat del recurs pot representar la necessitat d'intensificar els processos o implantar-ne de nous per atendre la demanda en quantitat i en qualitat.
- ✓ **Metrofang**, planta de tractament de fangs de depuradora, va experimentar un important canvi en el procés. Així, des d'agost de 2013 ja no realitza l'assecatge tèrmic dels fangs i només du a terme la seva deshidratació mitjançant un procés de centrifugació. Aquest canvi ha produït una marcada reducció de les emissions de la planta (**99%** en el període 2011-2016).

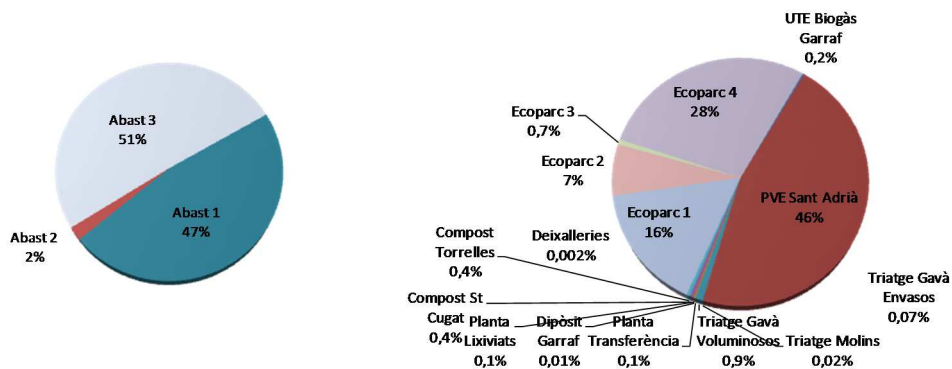
CONSIDERACIONS METODOLÒGIQUES DEL SECTOR AIGUA 2016

- **Metodologia de càlcul.** L'any 2016 s'ha continuat utilitzant l'eina Carboweb per al càlcul de les emissions de GEH.
- **Modificacions límit sector.**
Incorporació de la xarxa de col·lectors (bombament).
Laboratori passa a formar part del sector d'oficines.

3.5 Emissions de GEH del Sector de Residus

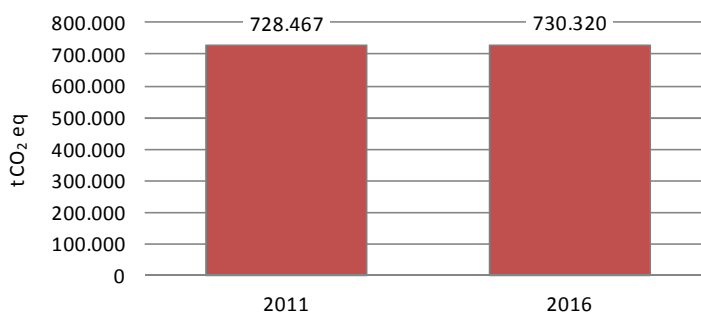
Les emissions de GEH del **Sector Residus** l'any 2016 van ser de **730.320 tCO₂eq.**

Figura 13. Emissions de GEH del Sector de Residus per abast i per empresa. 2016.



- ✓ La meitat de les emissions són indirectes, que provenen del **tractament dels residus de sortida d'aquestes instal·lacions** en instal·lacions externes a l'AMB.
- ✓ A l'abast 1 les emissions provenen principalment de l'ús de **combustibles fòssils i de les emissions de procés** (compostatge de residus i incineració de residus).
- ✓ El 52% de les emissions de GEH venen dels **Ecoparcs**, que juntament amb la **Planta de Valorització Energètica del Besòs** representen el **98% de les emissions** del Sector.

Figura 64. Evolució de les emissions de GEH totals del Sector de Residus. 2011-2016.



NOTA: Les emissions de GEH de 2011 s'han recalculat amb els mateixos criteris que les emissions de 2016 per permetre la comparativa.

Taula 7. Evolució de les emissions de GEH totals del Sector de Residus per empresa. 2011-2016.

	2011 (t CO ₂ eq)	2016 (t CO ₂ eq)	Variació 2015-2016
UTE Biogàs Garraf	3.233	1.506	-53%
PVE Sant Adrià de Besòs	216.887	335.848	55%
Planta de Triatge de Molins de Rei	3.969	165	-96%
Planta de Triatge de Gavà Envasos	1.341	524	-61%
Planta de Triatge de Gavà Voluminosos	14.571	6.879	-53%
Planta de Transferència	1.497	1.003	-33%
Planta de Tractament de Lixiviats	31.836	917	-97%
Compostatge Sant Cugat - TMA	4.163	3.017	-28%
Compostatge Torrelles de Llobregat	2.800	2.969	6%
Dipòsit Garraf	-	96	-
Deixalleries	1.560	17	-99%
Ecoparc 1 de Barcelona	130.125	116.932	-10%
Ecoparc 2 de Montcada i Reixac	216.971	49.085	-77%
Ecoparc 3 del Mediterrani	15.680	4.828	-69%
Ecoparc 4 de Can Mata	83.834	206.533	146%
Tractament extern de lixiviats	-	0	-
TOTAL ÀREA	728.467	730.320	0,3%

NOTA: Les emissions de GEH de 2011 s'han recalculat amb els mateixos criteris que les emissions de 2016 per permetre la comparativa.

- ✓ **Augment poc significatiu (0,3%) de les emissions de GEH** del Sector de Residus respecte de 2011, any de referència.
- ✓ Tot i que la majoria d'instal·lacions han reduït fortament les seves emissions, dues de les que no ho han fet (**Planta de Valorització Energètica del Besòs i Ecoparc 4**), que tracten una gran part dels residus, han tingut increments molt forts (**55% i 146%**, respectivament).
- ✓ **No hi ha una evolució favorable de la ràtio d'emissions per tona de residu tractada.**
- ✓ Tot i que hi ha marge de millora en els processos l'evolució de les emissions globals d'aquest sector estan íntimament lligades a les polítiques de gestió de residus, per exemple, l'objectiu d'incrementar la recollida selectiva de la fracció orgànica i la valorització energètica de residus com un element per assolir la contribució de renovables.
- ✓ El grup gestor de l'ECOPARC 4, la segona instal·lació en contribució a les emissions, té objectius globals de reducció d'emissions que caldrà veure si es traslladen de forma individualitzada a totes les instal·lacions gestionades.
- ✓ La tendència de les emissions a instal·lacions com la Planta de Valorització Energètica pot ser a l'alça, donat que la qualitat del residu cremat serà millor (menor % matèria orgànica).

CONSIDERACIONS METODOLÒGIQUES 2016

- **Modificacions límit sector.**

Incorporació del manteniment del dipòsit controlat del Garraf i del tractament extern de lixiviats.

Segregació de les dades de planta de triatge de Gavà en planta de triatge Gavà envasos i planta de triatge Gavà voluminosos.

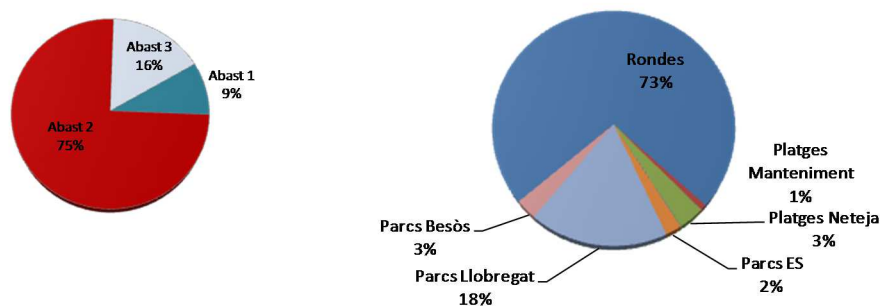
Local “Reparat millor que nou” passa a formar part del sector d’oficines.

- **Abast operatiu.** No incorporació de les emissions de recuperació de materials (paper, vidre, metall,...).

3.6 Emissions de GEH del Sector de Territori

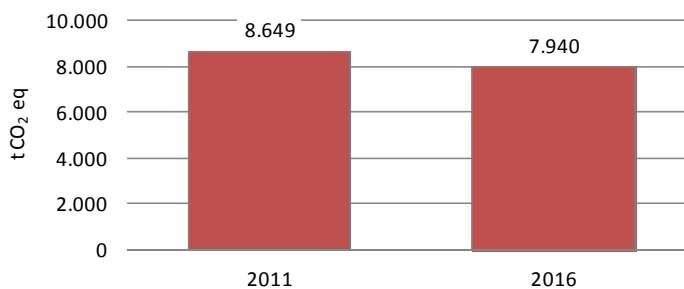
Les emissions de GEH del **Sector de Territori** l'any 2015 van ser de **7.940 tCO₂eq.**

Figura 75. Emissions de GEH del Sector de Territori per abast i per empresa. 2016.



- ✓ **La conservació de les Rondes** representa gairebé tres quartes parts de les emissions del sector de Territori (73%), seguit de la **conservació de Parcs**, que entre els del Besòs, Llobregat i Espais Singulars representen el 23% de les emissions del sector.
- ✓ El 91% de les emissions són indirectes i la majoria provenen del **consum elèctric als equipaments de l'activitat de conservació de les Rondes** i, en menor mesura, del tractament dels residus generats.

Figura 16. Evolució de les emissions de GEH totals del Sector de Territori. 2011-2016.



NOTA: Les emissions de GEH de 2011 s'han recalculat amb els mateixos criteris que les emissions de 2016 per permetre la comparativa.

Taula 8. Evolució de les emissions de GEH totals del Sector de Territori per empresa. 2011-2016.

	2011 (t CO ₂ eq)	2016 (t CO ₂ eq)	Variació 2015- 2016
Rondes	5.649	5.785	2%
Platges Manteniment	60	64	6%
Platges Neteja	335	267	-20%
Parcs ES	605	168	-72%
Parcs Llobregat	1.172	1.427	22%
Parcs Besòs	826	222	-73%
Manteniment Jardins	-	1	-
Manteniment Parc	-	6	-
TOTAL ÀREA	8.649	7.940	-8%

NOTA: Les emissions de GEH de 2011 s'han recalculat amb els mateixos criteris que les emissions de 2016 per permetre la comparativa.

- ✓ **Reducció del 8% de les emissions de GEH** del Sector de Territori respecte 2011, any de referència.
- ✓ La reducció prové en gran part de la compra d'electricitat verda certificada i de la disminució del consum de combustibles.
- ✓ Totes les activitats excepte Rondes i Parcs del Besòs, han vist reduït el seu indicador en funció de la zona gestionada. Per exemple, Parcs del Llobregat ha reduït l'indicador de 872 g CO_{2eq}/m² l'any 2011 a 458 g CO_{2eq}/m² l'any 2016.
- ✓ La millora de les emissions de GEH del sector de Territori implica una millora en **l'eficiència dels processos (telegestió)** i en **la flota**, la qual cal renovar, així com realitzar **el tractament in situ i valorització** dels residus generats.

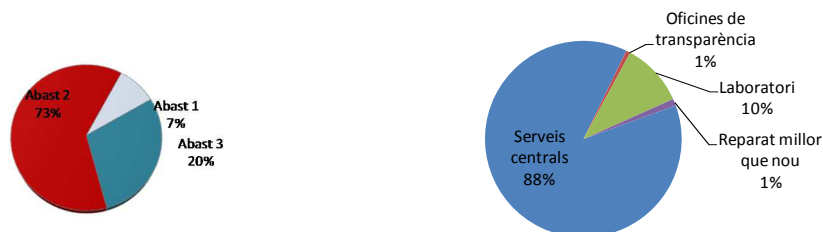
CONSIDERACIONS METODOLÒGIQUES 2016

- **Modificacions límit sector.** Incorporació del manteniment de la jardineria i el reg dels trams 2 fase 2 i del Parc del riu Llobregat.

3.7 Emissions de GEH del Sector d'Oficines

Les emissions de GEH del **Sector d'Oficines** de l'any 2016 van ser de **594 tCO₂eq.**

Figura 17. Emissions de GEH del Sector d'Oficines per abast. 2016.



- ✓ El 93% de les emissions de GEH procedeixen del consum d'energia, un 73% de l'electricitat i un 20% del consum de gas natural per a climatització i ACS i de desplaçaments en flota pròpia.
- ✓ **Els Serveis centrals** suposen gairebé el 90% de les emissions del sector d'Oficines, seguit del Laboratori que representa un 10%.

Figura 16. Evolució de les emissions de GEH totals del Sector d'Oficines. 2011-2016.

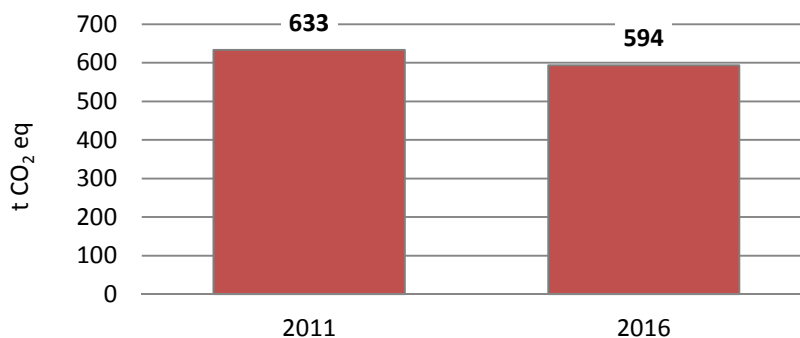


Figura 18. Evolució de les emissions de GEH totals del Sector d'Oficines. 2011-2016.

	2011 (t CO ₂ eq)	2016 (t CO ₂ eq)	Variació 2011-2016
Serveis centrals	576	521	-11%
Oficines de transparència	-	4	-
Laboratori	55	62	11%
Reparat millor que nou	2	7	65%
TOTAL ÀREA	633	594	-7%

NOTA: Les emissions de GEH de 2011 s'han recalculat amb els mateixos criteris que les emissions de 2016 per permetre la comparativa.

- ✓ **Reducció del 7% de les emissions de GEH** del sector respecte de 2011, any de referència.
- ✓ La reducció s'associa sobretot als estalvis en el consum de gas natural (-51%) dels Serveis Centrals, que és l'únic establiment que ha disminuït les seves emissions, però que suposa gairebé un 90% de les totals del sector.
- ✓ S'ha reduït un 24% les emissions de GEH per treballador/a, sent el 2011 de 1,05 t CO_{2eq}/treballador/a.
- ✓ La millora de les emissions de GEH dels Serveis Centrals ha de venir principalment d'una millora en l'**eficiència energètica i en els usos energètics de l'edifici**. En aquest sentit les oficines de l'AMB estan adherides al Programa d'Acords Voluntaris i assoleixen els compromisos de reducció anuals.

CONSIDERACIONS METODOLÒGIQUES 2016

- **Modificacions límit sector.**
Incorporació de les oficines de Transparència.
Laboratori i Local "Reparat millor que nou" s'assignen al sector d'oficines.

4 Avaluació dels objectius de reducció

La Unió Europea, referent en quant a polítiques i objectius de reducció en matèria energètica i climàtica per part de Catalunya i l'Estat espanyol, ha definit els seus objectius de reducció d'emissions de gasos d'efecte hivernacle (GEH) i energia a través del paquet Energia i Clima de la Unió Europea (l'escenari 20-20-20 en l'horitzó de l'any 2020).

D'acord amb aquest paquet Energia i Clima, s'estableix que la UE redueixi les seves emissions de gasos d'efecte hivernacle en un 20% per l'any 2020 en relació a l'any 1990. Per tal d'aconseguir aquest objectiu, també es fixen uns objectius associats:

- reduir en un 20% el consum d'energia l'any 2020 respecte un escenari tendencial
- assolir la participació de les energies renovables en el consum brut d'energia final en un 20% l'any 2020
- millorar l'eficiència energètica fins a un 20%

Mirant cap al futur, els líders europeus van acordar l'any 2014 uns nous objectius de mitigació amb horitzó a l'any 2030 que contemplen la reducció de l'emissió de gasos d'efecte hivernacle en un 40% en relació amb l'any 1990. L'acord també considera assolir una participació de les energies renovables en el consum d'energia final en un 27% l'any 2030 i un objectiu d'eficiència energètica també del 27%.

La Llei 16/2017, de l'1 d'agost, del canvi climàtic de Catalunya estableix un objectiu global de reducció d'emissions de gasos amb efecte d'hivernacle per a l'any 2030 del 40% respecte a l'any base (1990), del 65% per al 2040 i del 100% per al 2050.

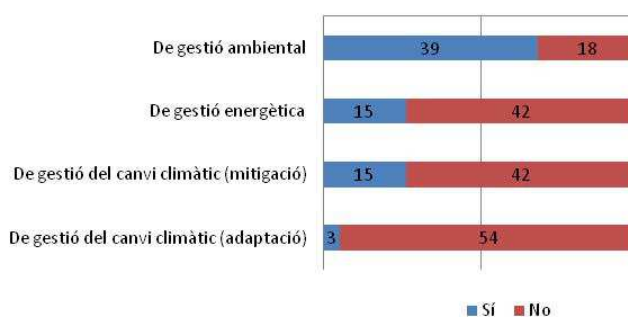
L'objectiu de l'Estratègia de gestió del carboni de l'AMB per a l'horitzó 2030 és reduir les emissions de GEH de l'organització en un 30% respecte a les emissions de 2011. Aquest objectiu representa reduir un 43% respecte de les emissions estimades del 2005, i per tant es troba, en termes quantitius, alineat amb els compromisos locals, nacionals i internacionals i fins i tot els supera. Amb tot, al tractar-se d'una organització, l'abast fixat per l'AMB (com a organització) i els de la UE o Catalunya (com a unitats territorials) són diferents i, per tant, no estrictament comparables.

Actualment l'AMB defineix el seu compromís de reducció d'emissió a nivell global, com a organització. Així doncs l'objectiu del 30% de reducció de les emissions de GEH és fruit de la suma de reduccions dels seus sectors, i al seu torn per l'esforç de les instal·lacions que formen part d'aquests sectors. En aquest sentit, l'AMB preveu que, en el marc del nou horitzó 2030 de la seva Estratègia de gestió del Carboni, es puguin definir objectius de reducció quantificats no només globals sinó també per sector i per instal·lació, a més d'acompanyar aquests objectius amb la definició de línies d'acció per tal d'acomplir-los.

Amb la finalitat de conèixer si les empreses concessionàries de l'AMB han definit objectius propis de reducció d'emissions de GEH i, en aquest context, si disposen de diferents mecanismes de gestió ambiental, han completat un qüestionari específic. A continuació es presenten els resultats més destacables.

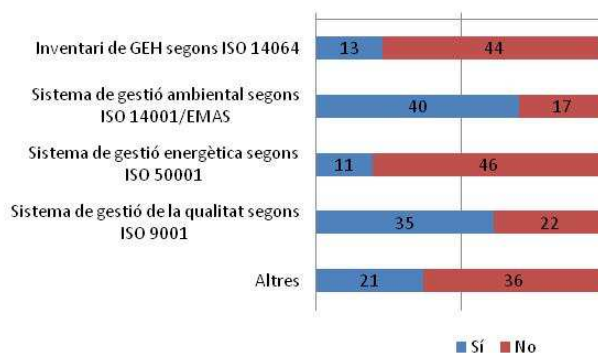
✓ Actualment es pot afirmar que la majoria d'instal·lacions de l'AMB han donat passos vers la millora de la gestió ambiental. La reducció d'emissions de GEH s'ha donat en totes les àrees amb la millora de l'eficiència i les actuacions de les empreses majoritàries en cada àrea. Avui, 39 empreses o instal·lacions (68%) de l'AMB disposa d'un pla o programa específic de gestió ambiental, 15 (26%) de gestió energètica, 15 (26%) de gestió del canvi climàtic en l'àmbit de la mitigació i 3 (5%) de gestió del canvi climàtic en l'àmbit de l'adaptació.

Figura 19. L'organització disposa d'un PLA/PROGRAMA específic de gestió ambiental?



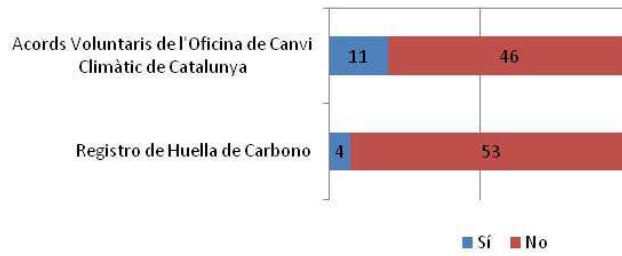
✓ En concret, 40 organitzacions (70%) disposen d'un sistema de gestió ambiental certificat segons la norma ISO 14001 o EMAS, i 35 (61%) de l'ISO 9001. Quant a sistemes de gestió en l'àmbit de les emissions de GEH i/o gestió energètica 13 (23%) organitzacions es troben actualment certificades de la norma ISO 14064 i 11 (19%) de l'ISO 5001.

Figura 20. L'organització disposa d'un SISTEMA DE GESTIÓ CERTIFICAT i/o d'un Inventari de GEH verificat?



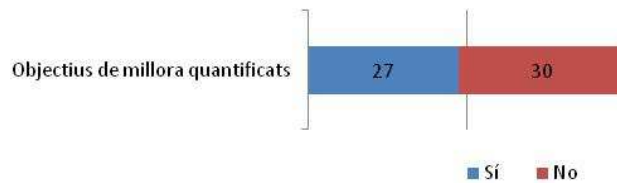
- ✓ Aquestes organitzacions, al seu torn, es troben adherides a alguna iniciativa pública de reducció voluntària d'emissions de GEH, tals com els Acords Voluntaris de l'Oficina Catalana de Canvi Climàtic de Catalunya o el Registro de Huella de Carbono del Ministeri de Medi Ambient.

Figura 21. L'organització està adherida a alguna iniciativa de REDUCCIÓ VOLUNTÀRIA D'EMISSIONS DE GEH?



- ✓ 20 (47%) de les instal·lacions de l'AMB ha definit objectius quantitatius de millora energètica o climàtica amb un enfocament bottom-up (d'abaix cap a dalt).

Figura 22. L'organització ha definit OBJECTIUS DE MILLORA QUANTIFICATS per a la gestió energètica o climàtica?



5 Accions de reducció

Amb un major o menor grau de planificació, les empreses concessionàries fa temps que treballen en l'optimització de consums i la reducció del seu impacte ambiental. En aquest apartat es recullen les mesures introduïdes que han contribuït a la reducció de les emissions de l'AMB en el període 2011-2016.

AIGUA	ACTUACIONS REALITZADES EN EL PERÍODE 2011-2015
Formació/sensibilització del personal	Formació/curs ISO 14001.
	Elaboració de diferents materials de comunicació en Bones Pràctiques ambientals i eficiència energètica per establir una major consciència entre l'equip humà i els visitants de les seves instal·lacions.
	Elaboració i difusió d'una guia de bones pràctiques ambientals i d'eficiència energètica als centres de treball.
	Implantació campanya de Bones Pràctiques ambientals i eficiència energètica en EDAR (cartells, comunicats i guia).
Reducció del consum d'aigua	Implantació de sistema de control remot de cabals mínims nocturns a les xarxes per a la detecció de fuites en tots els abastaments.
	Millora de les xarxes de distribució d'aigua, amb campanyes de recerca de fuites i reparacions.
	Manteniment del rendiment de la xarxa.
Reducció del consum de combustibles/carburants (transport flota pròpia)	Adquisició nova minicarregadora.
	Adquisició de ciclomotor.
	Implantació GOT a Tiana.
	Optimització de recorreguts.
	Optimització de rutes a través de control remot d'alguns vehicles.
Reducció del consum de paper	Optimització de processos.
	Implantació de l'oficina virtual i possibilitat de factura electrònica per a tots els abonats en tots els serveis.
Reducció del consum d'electricitat	Renovació de variador de freqüència en dipòsit de capçalera.
	Remodelació escomesa ATLL Riera de Caldes.
	Renovació de valvuleria de la xarxa principal.
	Substitució bombes de baix rendiment.
	Reparació de fuites per evitar consums no productius.
	Instal·lació telecontrols per detectar fuites.
	Optimització de totes les estacions de bombament. Optimització d'equips, consignes horàries de consum, implantació de sistemes de control remot.
	Substitució de totes les lluminàries de les plantes potabilitzadores per tecnologia LED.
	Trasllat i reunió en edifici corporatiu amb serveis centralitzats.
	Optimització de funcionament d'instal·lacions, compra d'equips més eficients.
	Millora en la gestió del funcionament en sistemes de bombament.
	Renovació Integral de la Central d'Impulsió Altures, incloent renovació de les instal·lacions elèctriques d'alta i baixa tensió, caldereria, i grups d'impulsió.
	Millora de la gestió de la neteja de filtres de sorra de l'ETAP SJD, optimitzant el temps de neteja.
	Instal·lació d'un parc de plaques fotovoltaïques a l'ETAP SJD.
	Actuacions de millora sobre el rendiment dels grups d'impulsió de la Central Relleu
	Optimització de la freqüència de rentat dels filtres de sorra de l'ETAP Sant Joan Despí, mitjançant control automatitzat.
Optimització del temps de rentat dels llits de calcita de l'ETAP Sant Joan Despí	
Renovació Centrals Finestrelles C300 i C176, incloent renovació de les instal·lacions elèctriques, caldereria, i grups d'impulsió.	
Actuacions de millora sobre la façana de l'Edifici de Collblanc per millorar-ne l'aïllament tèrmic.	

AIGUA	ACTUACIONS REALITZADES EN EL PERÍODE 2011-2015
	Renovació total de la impulsió de Cota 70 de la ETAP SJD.
	Actuacions de millora sobre el rendiment dels grups d'impulsió 4 de la Central Relleu.
	Renovació Central Finestrelles C200 (BT, grups i caldereria).
	Actuacions de millora sobre el rendiment dels grups d'impulsió 2 de la Central Relleu.
	Renovació integral de la Central Tibidabo (grups, caldereria, BT i AT).
	Bombament intermedi: Substitució 2 motors cargols Arquímedes.
	Substitució enllumenat planta fangs, ultrafiltració, bombament intermedi, serveis auxiliars central 1, pous elevació 1 i 2, cloració i coagulants.
	Instal·lació de sistemes experts de gestió energètica en diverses EDAR dins del desenvolupament del Pla d'Eficiència i Estalvi Energètic: Control del consum energètic en els reactors biològics, ajustant l'aport d'oxigen segons demanda.
	Instal·lació de bufadors de biogàs a l'EDAR del Baix Llobregat en substitució dels compressors de biogàs existents.
	Substitució de 2 centrífugues a l'EDAR Baix Llobregat.
	Substitució de bombes d'elevació de l'Estació de Bombament d'Aigües Residuals "EBAR Ginebra" per millorar el consum elèctric específic.
	Canvi de membranes de difusors a l'EDAR Begues per disminuir el consum elèctric específic.
	Substitució lluminàries túnels EDAR Besòs per tecnologia LED.
	Renovació total de la impulsió de Cota 10 de la ETAP Sant Joan Despí.
	Actuacions de millora sobre el rendiment dels grups d'impulsió 1 de la Central Relleu.
	Substitució d'un grup del pou de 1a elevació (ETAP Sant Joan Despí).
	Renovació centrals Begues II, III i IV.
	Ampliació flota amb 14 cotxes elèctrics.
	Sistematització de la neteja de difusors dels reactors biològics amb àcid fòrmic en algunes EDAR.
Altres	Renovació de canonada.
	Generació MINI-DEIXALLERIA.
	Renovació de canonada 2000 m aprox.

RESIDUS	ACTUACIONS REALITZADES EN EL PERÍODE 2011-2016
Formació/sensibilització del personal	Gestió energètica. Conscienciació al personal sobre la importància de l'estalvi energètic. Curs impartit per empresa externa per sensibilitzar el personal.
Reducció de la generació de residus	Instal·lació de comptador de polsos en els motors per a estudiar l'evolució del consum d'oli
Reducció del consum d'aigua	Instal·lació airejadors aixetes dutxes i lavabos per disminuir consum d'aigua Millora gestió del reg. Instal·lació de planta desalinitzadora.
Reducció del consum de combustibles/carburants (transport flota pròpia)	Consum eficient, manteniments de maquinària. Ús de bicicletes pel transport intern. Criteris de proximitat a les licitacions. Substitució de carretons diesel per elèctrics.
Reducció del consum de paper	Campanya de reducció de consum i reutilització de paper. Ús de documents electrònics. Conscienciació personal propi.
Reducció del consum d'electricitat	Substitució de lluminàries d'oficines/de fossar per tecnologia LED. Instal·lació de sensors de presència a zones comuns (oficines, menjadors, vestidors, ...). Col·locació de llums de baix consum. Reducció de 23.096.844 kWh/any per aturada de l'assecatge de fangs el 2013. Substitució de 50 campanes d'inducció de 250W, 60 Downlight Led 18w, 100 tubs led Phillips Corepro 25w 865. Increment de 400 m2 de panel transparent de policarbonat per augmentar la il·luminació natural. Substitució equips per altres amb millor eficiència elèctrica: bomba d'agitació, separadors magnètics, cintes, compressors,...

RESIDUS	ACTUACIONS REALITZADES EN EL PERÍODE 2011-2016
	Incrementar l'autosuficiència energètica, inici funcionament motors cogeneració.
	Reforma integral de les instal·lacions.
	Instal·lació d'un sistema d'acumulació tèrmic/solar per l'aigua calenta pels vestuaris i oficines.
	Millora en l'eficiència de la planta d'envasos de Gavà.
	Substitució de lluminàries per tecnologia LED.
	Increment de 470 m2 de panel transparent de policarbonat per a augmentar la il·luminació natural.
	Incorporació d'un sistema d'il·luminació crepuscular al moll de descàrrega.
	Auditories energètiques.
	Substitució d'equips de clima per altres amb millor eficiència energètica.
	Incloure al rellotge astronòmic la il·luminació exterior, depuradora i pretractament.
	Trasllat d'un primer equip de climatització de pretractament per a reduir el consum en refrigeració.
	Nova planta pròpia de tractament d'alumini que disminueix les distàncies de transport de material.
	Col·locació bateria de condensadors d'energia reactiva.
Altres	Ús d'olis de llarga duració en els motors
	Augment de la qualitat del biogàs mitjançant un bioreactor en l'abocador
	Instal·lació de comptador de polsos en els motors per a estudiar l'evolució del consum d'oli.
	Mantenir i millorar el SGA ISO 14001. En millora continua anualment.
	Disposició de dades. Control de consums de paper i tòners a la planta de compostatge
	Disminució consum paper i tòners. Substitució impressora d'agulles per impressora làser.
	Reducció de 45.355.463 Nm3/any de Gas Natural per aturada de l'assecatge de fangs el 2013.
	Substitució del consum del gasoil per consum elèctric en la trituració de la fusta.
	Ús de combustibles menys perjudicials per a la generació d'electricitat: substitució de generadors de gasoil per motors de cogeneració amb biogàs.
Canvi de paper blanc per paper reciclat.	

TERRITORI	ACTUACIONS REALITZADES EN EL PERÍODE 2011-2015
Formació/sensibilització del personal	Realització de sessions formatives respecte la segregació de residus i la conducció eficient.
Reducció de la generació de residus	Revalorització de les papereres trencades de plàstic AMB.
	Disminució del residu "dissolvents de taller".
Reducció del consum d'aigua	Millora de les instal·lacions de gestió de residus per facilitar-ne la separació.
	Instal·lació de temporitzadors en lavabos i dutxes.
	Instal·lació de descalcificadors i sistemes de filtració per osmosi inversa.
Reducció del consum de combustibles/carburants (calefacció i ACS)	Utilitzar aigua freàtica per neteja de calçada.
	Renovació dels equips de climatització a tecnologia INVERTER.
Reducció del consum de combustibles/carburants (transport flota pròpia)	Renovació de la flota de vehicles del manteniment per altres amb menys emissions (gas natural,...).
	Adquisició de vehicles elèctrics i híbrids.
	S'ha promogut el consum de GLP en relació al gasoil.
	Substitució de part de la flota de maquinària i vehicles convencionals per elèctrics.
	Reducció consum de gasoil en un 1% movent les màquines a base propera a platges Castelldefels.
	Renovació de les furgonetes de la flota per vehicles amb menys consum.
Adquisició de vehicles EURO V, amb un menor consum mixt (L/100 km).	

TERRITORI	ACTUACIONS REALITZADES EN EL PERÍODE 2011-2015
	Adquisició d'un remolc lleuger de dimensions mitjanes que permetrà substituir l'ús parcial de maquinària pesada pel moviment de passarel·les o que permetrà reduir els desplaçaments per recollir les papereres.
	Inclusió en els vehicles pickup d'un cabrestant, aquest element permetrà de forma àgil el desplaçament de passeres sense la necessitat d'implicar l'ús de maquinària pesada (retro).
	Adquisició d'una retro excavadora Euro 5 de baix consum.
Reducció del consum de paper	Implementació de la impressió automàtica a doble cara i en blanc i negre.
Reducció del consum d'electricitat	Col·locació de panells direccionals de LEDs de baix consum a determinades zones.
	Col·locació de lluminàries de LED en diversos punts.
	Substitució fluorescents balast electromagnètic per electrònic
	Instal·lació de reguladors de flux
	Instal·lació de detectors de moviment i llum
	Instal·lació d'un temporitzador horari en l'enllumenat de la nau.
	Mesures d'eficiència energètica en instal·lacions: estudi continu d'optimització de rutes, selecció i proposta al client de vehicles més eficients, cursos de conducció eficients.
	Implantació de plaques solars a senyalització lluminosa.
Altres	Instal·lacions de tendals ombrejadors
	Reducció del consum de material d'oficina, mitjançant la creació d'un punt d'acopi de material d'oficina utilitzat.
	Reducció de consum de fitosanitaris, utilitzant sempre que es pugui el control biològic.

MOBILITAT	ACTUACIONS REALITZADES EN EL PERÍODE 2011-2015
Formació del personal	Cursos de conducció eficient.
Reducció de la generació de residus	Millora de la qualitat dels lubricants per allargar-ne la vida útil i reduir-ne el consum.
	Eliminació del residu "dissolvents".
	Reducció del residu "fluorescents".
Reducció consum d'aigua	Nous equips de rentat motors i peces petites, i de neteja amb aigua a pressió.
	Instal·lació de dispositius d'estalvi i eficiència en l'ús de l'aigua (aixetes, lavabos, dutxes,...).
Reducció del consum de combustibles/carburants (transport flota pròpia)	A finals de 2014 s'han substituït 5 busos per EURO 6.
	Cursos de conducció econòmica i eficient.
	Substitució d'autobusos dièsel per híbrids.
	Adquisició de vehicles auxiliars d'assistència i inspecció 100% elèctrics.
	Canvi del tipus d'oli.
	Substitució de 4 autobusos dièsel antics per 1 elèctric i 3 híbrids en el Nitbus.
Reducció del consum de paper	Implantació a totes les impressores de la impressió a doble cara.
Reducció del consum d'electricitat	Auditoria Mediambiental a càrrec de Northward Group
	Substitució de la lluminària exterior i de taller per tecnologia LED a les noves cotxeres
	Adequació enllumenat, inst. termòstats programables encesa-apagada, inst. bateria condensadors per compensar consum e. reactiva.
	Canvi de lluminàries per tecnologia LED. Dispositius de detecció automàtics.
Altres	Ampliació i difusió xarxa parades de taxi.
	Incorporació noves tecnologies (Apps) i servei radioemissora taxis híbrids i elèctrics (taxi ecològic).
	Incorporació taxis elèctrics, híbrids, híbrids-glp, híbrids-gnc, glp i gas natural.
	Lliurament del distintiu de garantia de qualitat ambiental per a la flota de taxis amb energies i tecnologies alternatives.
	Difusió tríptic "Cap a una mobilitat sostenible i segura" i "Guia per fer el teu taxi més sostenible".
	Publicació Energia demo ICAEN "Estalvi i diversificació energètica en el sector del taxi".
	Reducció consum gasos refrigerants (R134A), adquisició de nous equips de recuperació gasos.
	Reducció consum de dissolvents, oli motor, adquisició d'equip destil·lador.
	Reducció consum oli motor.

MOBILITAT	ACTUACIONS REALITZADES EN EL PERÍODE 2011-2015
	Reducció del consum de fluorescents.
	Certificar ISO 14064.
	Certificar ISO 50001

Seguidament, i amb la mirada ja posada en el nou horitzó 2030 de l'Estratègia de gestió del Carboni, s'exposen les accions que tenen previstes les empreses per als propers anys, una informació que contribuirà a la nova definició d'objectius quantificats i a continuar comptant amb el compromís de les concessionàries en la política climàtica de l'AMB.

AIGUA	ACTUACIONS PREVISTES PER ALS ANYS 2017-2030
Formació/sensibilització del personal	Jornades de sensibilització ambiental de la plantilla.
Reducció de la generació de residus	Implantar de forma definitiva ISO 14001.
	Reduir la generació de residus.
	Campanya sensibilització interna per reduir la generació de residus.
Reducció del consum d'aigua	Millora de les xarxes de distribució d'aigua, amb campanyes de recerca de fuites i reparacions.
	Instal·lació de telelectura a les instal·lacions, anàlisis de dades i adopció de mesures de reducció de consums d'aigua.
Reducció del consum de combustibles/carburants (calefacció i ACS)	Instal·lació regulador tèrmic programable a oficines de Sant Vicenç dels Horts per optimitzar l'ús de la calefacció.
	Reducció del consum de gas natural mitjançant calderes de biogàs en les EDARs de la Companyia
Reducció del consum de combustibles/carburants (transport flota pròpia)	Renovació de flota de vehicles.
	Augment del nivell de telesupervisió/actuació de les instal·lacions per optimitzar desplaçaments.
	Optimització de rutes a través de control remot d'alguns vehicles.
	Renovació progressiva del parc mòbil per vehicles de combustió més eficients i per vehicles elèctrics.
	Optimització de processos.
	Campanya sensibilització i formació conducció eficient.
Reducció del consum de paper	Incrementar el nombre d'usuaris amb factura electrònica
	Creació, ús i consulta progressiva de documents en format lògic (pdf)
	Millora de pàgina web per incrementar gestions telemàtiques.
	Continuïtat en la implantació de digitalització dels sistemes d'informació (GOT, AGIS, Tablets...): reducció plànols en paper, reducció parts en paper.
Reducció del consum d'electricitat	Millora en el sistema de telegestió
	Implantar sistema de gestió energètica
	Instal·lació sensors de moviment per apagar els llums quan no hi ha personal a les instal·lacions (Cervelló)
	Substitució de Bomba a dipòsit.
	Continuació substitució màquines amb rendiments baixos
	Optimització de la distribució de l'aigua
	Reparació de fuites per evitar consums no productius.
	Instal·lació telecontrols per detectar fuites
	Racionalització de l'ús de la il·luminació i climatització. Sensibilització del personal per a l'estalvi energètic.
	Prova pilot d'instal·lació de nous sistemes de generació d'energia renovable en els serveis d'abastament de la Companyia
	Codigestió de fangs per a la generació d'energia neta a les EDARs de la Companyia

AIGUA	ACTUACIONS PREVISTES PER ALS ANYS 2017-2030
	Racionalització de l'ús de la il·luminació i climatització. Sensibilització del personal per a l'estalvi energètic.
	Gestió del sistema de climatització per geotèrmia per un sistema PLC. Implica l'optimització en l'ús i els consums elèctrics del sistema.
	Instal·lació d'una planta fotovoltaica en teulada de l'edifici corporatiu d'APSA per autoconsum.
	Instal·lació d'una planta fotovoltaica en ETAP Sagnier per autoconsum.
	Canvi a les ETAP de les membranes d'osmosi inversa per altres més eficients que funcionen amb menys pressió i per tant amb menys consum elèctric de les bombes.
	Optimització de funcionament d'instal·lacions, compra d'equips més eficients.
	Construcció de nova escomesa ATLL.
	Implantar sistema de gestió energètica.
	Augment d'uns 23.000.000 kWh/any per arrencada de l'assecatge de fangs el 2016.
	Sistematització de la neteja de difusors dels reactors biològics amb àcid fòrmic en algunes EDAR.
	Implantació ISO 50001 a l'Àrea de Sanejament.
Altres	Substitució integral instal·lació clima edifici Pallars (amb l'objectiu de reduir les fuites de gasos refrigerants).

RESIDUS	ACTUACIONS PREVISTES PER ALS ANYS 2017-2030
Formació/sensibilització del personal	Formació continuada del personal.
	Disposar d'un codi de bones pràctiques a les instal·lacions de compostatge.
	Campanya de sensibilització del consum elèctric a les oficines.
Reducció de la generació de residus	Ús d'absorbents alternatius als draps tradicionals per a la neteja durant el manteniment.
	Ús de filtres de major eficiència per a allargar manteniments.
Reducció del consum d'aigua	Instal·lació d'una planta dessalinitzadora.
	Reforma integral de les instal·lacions.
Reducció del consum de combustibles/carburants (calefacció i ACS)	Reducció consum xarxa districlima.
	Estalvi en ACS mitjançant projecte DIDSOLIT.
Reducció del consum de combustibles/carburants (transport flota pròpia)	Utilització de biodièsel en els camions de TMA. En estudi.
	Reducció consum de gas natural, tractament aire en PVE.
	Reducció consum de gas natural, aprofitament calor motors per escalfar digester.
	Estalvi en consum de gasoil de maquinàries per possible canvi operacional de la planta.
Reducció del consum de paper	Optimització processos d'oficines (comandes electròniques, factura electrònica, ..) .
	Conscienciació personal propi.
Reducció del consum d'electricitat	Instal·lació de variadors de freqüència en alguns motors.
	Substitució d'equips per altres amb millor eficiència elèctrica, motors, ventiladors, etc.
	Auditoria energètica.
	Substitució de les lluminàries exteriors i interiors per tecnologia LED.
	Trasllat d'un segon equip de climatització de pretractament per a reduir el consum en refrigeració.
	Col·locació bateria de condensadors d'energia reactiva.
	Augment producció energia elèctrica a partir de biogàs
	Increment o substitució de panel transparent de policarbonat per tal d'augmentar la il·luminació natural.
	Instal·lació d'un sistema de control de consum elèctric en capçalera.
	Estudi de viabilitat sobre la incorporació de plaques solars a les cobertes.
	Estudi i auditoria de ventilació per a optimitzar el sistema de ventilació.
	Implantació de detectors de moviment o similars a vestidors.
	Implantació sistemàtica de programació d'obertura de l'aire a vestidors.

	Reducció del 5% del consum a les oficines d'UTE Monbus de l'Hospitalet de Llobregat respecte del 2015.
Altres	Ús d'olis de llarga duració en els motors.
	Arrencada de l'assecatge de fangs el 2016 amb calor de xarxa, enlloc de cogeneració.
	Reducció del número de camions diaris per transport de fang.
	Reducció d'emissions per substitució de maquinària mòbil més eficient.
	Verificació del sistema de gestió amb EMAS.

TERRITORI	ACTUACIONS PREVISTES PER ALS ANYS 2017-2030
Formació/sensibilització del personal	Orientar al personal en la reducció de consums en tots els àmbits: aigua, electricitat,...
	Formació ús sostenible dels recursos.
	Realització de cursos .
	Formació contínua en gestió de residus dels parcs.
	Formació en temes mediambientals.
Reducció de la generació de residus	Trituració in situ de les restes vegetals als parcs.
	Disminució de la generació de residu de dissolvent procedent de màquina de neteja de peces en tallers.
Reducció del consum d'aigua	Implantació de la telegestió als parcs de Badalona.
	Instal·ladors de ruixadors al rentador per a disminuir el consum d'aigua.
Reducció del consum de combustibles/carburants (transport flota pròpia)	Organització dels equips de treball per zones.
	Incorporació de vehicles de baix consum i emissions.
	Realització de sessions formatives al personal intern respecte la conducció eficient.
	S'ha dotat al servei amb maquinària i vehicles elèctrics. Per tant tenim previst reduir tant les emissions com el consum de combustibles i carburants.
	Disminució del consum de combustible en flota de maquinària. S'ha dotat al servei amb maquinària i vehicles elèctrics; per tant tenim previst reduir tant les emissions com el consum de combustibles i carburants.
Reducció del consum de paper	Implantació de vehicles híbrids i elèctrics.
	Substitució de les ordres de treball en paper i fotografies en paper a format informàtic.
Reducció del consum d'electricitat	Fomentar l'ús de paper reciclat en tota la documentació.
	Seguir amb la renovació de lluminàries de VSAP, així com el canvi d'aquestes per les de LED.
	Facturació per correu electrònic, pagament factures en línia, adquisició fotocopiadora doble cara.
	Reemplaçar monitors i servidors antics.
	Implantació de la telegestió de l'enllumenat.
	Instal·lar llums amb detectors de presència al pati i vestidors.
Altres	Usar la tecnologia solar a la senyalització vertical.
	Reducció d'un estudi d'eficiència energètica als parcs.
	Reducció de la utilització de productes fitosanitaris gràcies al control biològic.

MOBILITAT	ACTUACIONS PREVISTES PER ALS ANYS 2017-2030
Formació/sensibilització del personal	Formació continuada conducció eficient.
	Formació interna mediambiental.
Reducció del consum de combustibles/carburants (transport flota pròpia)	Substitució de 3 autobusos antics per 3 híbrids.
	Implantació de nou sistema embarcat de seguiment i mesura de la conducció eficient. Informació en temps real visible per a l'operador en el bus. Actualment s'ha adquirit i està en procés d'implantació un nou sistema de control i registre automatitzat del consum de carburant per a la flota.
	Renovació de la flota de vehicles a altres amb motor EURO IV-V.
	Adquisició el 2018 d'11 vehicles nous per la flota EURO VI o superior.
	Ús d'ecocombustibles.
	Reducció del consum de combustibles i d'emissions en un 1% respecte de l'any 2015.

MOBILITAT	ACTUACIONS PREVISTES PER ALS ANYS 2017-2030
	Renovació de la flota en un 1% amb vehicles equipats amb motors EURO V-VI respecto al 2015.
Reducció del consum d'electricitat	Substitució de lluminàries per altres de baix consum o LED. Dispositius de detecció automàtica.
Reducció de la generació de residus	Reducció del 100% del residu "fluorescents".
Altres	Cursos de conducció eficient.
	Ampliació i difusió xarxa de parades de taxi.
	Incorporació nous taxis elèctrics, híbrids, híbrids-glp, híbrids-gnc, glp i gas natural.
	Control del consum del combustible del transport.
	Certificació ISO 14001.
	Certificació OSHAS 18001
	Certificació EMAS.
	Reducció del 100% del consum de fluorescents.
	Manteniment de les certificacions ISO 14001, ISO 14064 i ISO 50001.

6 Emissions evitades i reduïdes

Les emissions evitades són les que haurien de produir-se en instal·lacions alienes a la pròpia empresa, però que no es produeixen gràcies a les activitats de la nostra instal·lació (per exemple, les degudes a la venda d'energia elèctrica procedent de la cogeneració amb biogàs).

Les emissions evitades a l'AMB durant l'any 2016 s'estimen en unes **223.770 tCO_{2eq} en total**. De les quals **223.546 tCO_{2eq}** corresponen al sector de Residus, **110 tCO_{2eq}** al sector d'aigua, **108 tCO_{2eq}** al sector de Mobilitat, **6 tCO_{2eq}** al sector de Territori i **0,03 tCO_{2eq}** a Oficines.

Les emissions reduïdes són les que haurien de produir-se a la pròpia instal·lació, però no es produeixen gràcies a les nostres pròpies activitats, que redueixen el consum esperable d'energia (per exemple, l'energia autoconsumida procedent de la cogeneració de biogàs).

Les emissions reduïdes durant l'any 2016 s'estimen en unes **36.154 tCO_{2eq} en total**. De les quals **27.742 tCO_{2eq}** corresponen al sector de Residus, **7.434 tCO_{2eq}** al sector d'aigua, **974 tCO_{2eq}** al sector de Territori, **1,85 tCO_{2eq}** al sector d'Oficines i **0,81 tCO_{2eq}** a Mobilitat.

Les emissions evitades i reduïdes no es resten ni sumen de les emissions totals i es mostren independentment als resultats de cada sector.

Sector	Emissions totals (tCO _{2eq})	Emissions evitades (tCO _{2eq})	Emissions reduïdes (tCO _{2eq})
Aigua	70.249	110	7.434
Residus	730.320	223.546	27.742
Mobilitat	165.386	108	0,81
Territori	7.940	6	974
Oficines	594	0,03	1,85
TOTAL	974.939	223.770	36.154

7 Emissions compensades

L'AMB no ha compensat emissions durant l'any 2016. Fins l'any 2015 s'han compensat un total de 1.497,44 tones de CO₂, repartides en les següents anualitats:

- 2011, 2012 i 2013 → 492,44 tones de CO₂
- 2014 i 2015 → 1.005 tones de CO₂

Aquestes emissions corresponen a les generades per les activitats de les oficines de l'AMB i del transport dels assistents als seminaris metropolitans ambientals.

Els certificats de compensació es mostren a continuació:



8 Conclusions

El procés de càlcul de les emissions de GEH de l'AMB de 2016 i l'anàlisi dels objectius i accions de reducció de les emissions de CO₂ de les empreses concessionàries i les instal·lacions permeten extreure les següents conclusions destacades.

→ **Les emissions de GEH de l'Àrea Metropolitana de Barcelona l'any 2016 van ser de 974.939 tCO₂eq.**

El sector que contribueix més significativament a les emissions de GEH és **Residus (75%)**. El segueixen **Mobilitat (17%)**, **Aigua (13%)** i **Territori (3%)**. L'aportació d'**Oficines (0,1%)** és totalment minoritària en el conjunt de l'entitat.

6 empreses/instal·lacions són responsables del 91% de les emissions de GEH totals de l'any 2016: la Planta de Valorització Energètica de Sant Adrià de Besòs, els Ecoparcs 1, 2 i 4, l'Institut Metropolità del Taxi i Aigües de Barcelona (abastament i depuració).

Si bé l'objectiu de reduir l'impacte climàtic i ambiental de l'AMB és compartit per totes les organitzacions que hi treballen, la identificació dels grans emissors ha de permetre focalitzar l'acció reductora en benefici dels resultats globals.

→ **Les emissions de GEH de l'Àrea Metropolitana de Barcelona s'han reduït un 15% en el període 2011-2016.**

La reducció s'ha produït de forma **generalitzada en tots els sectors** de l'AMB (excepte en el de Residus, que pràcticament s'ha mantingut amb un augment poc significatiu) i oscil·la entre Oficines (-6%), Territori (-8%), Mobilitat (-10%) i Aigua (-68%).

L'anàlisi detallada per empresa i instal·lació mostra una imatge menys homogènia. Així, gairebé un terç de les organitzacions ha incrementat les seves emissions i els altres **dos terços les han reduït** contribuint positivament al balanç final.

Els factors que han incidit en la millora global són diversos. En el sector de **Mobilitat** resulta destacable la renovació de la flota que implica la substitució de combustibles, afavorint els vehicles híbrids, amb gas natural, GLP,... i els vehicles més eficients en general. En el sector de **Residus** és determinant la millora en els processos dels diferents tipus de gestió de residus.

En el sector d'**Aigua** la reducció es dona sobretot per una disminució del consum elèctric i un augment del d'energia verda certificada.

A **Territori** destaca la substitució de fonts d'energia convencionals per fonts renovables. I a **Oficines**, on la major part de les emissions provenen del consum energètic, l'esforç s'ha concentrat en un augment de l'estalvi i l'eficiència.

➔ **Increment de la cobertura dels càlculs que inclouen totes les emissions directes i indirectes significatives.**

Des de l'any base, l'AMB ha optat per incloure en el càlcul de les emissions de GEH les emissions directes i indirectes de la seva activitat segons els 3 abasts que estableix el GHG Protocol. Per completar aquesta cobertura, al 2014 es van incorporar les emissions per gasos refrigerants (abast 1) i per l'ús de vapor/calor/fred externs (abast 2).

Aquell any també es van integrar en el procés l'auditoria interna de les dades i un major treball directe amb les empreses, que ha continuat al 2015 i 2016.

Tots aquests elements contribueixen a la **millora continuada de la qualitat** del procés i a obtenir uns resultats cada vegada més precisos.

➔ **Les empreses concessionàries han d'integrar en la seva gestió els objectius climàtics per tal de consolidar les millores assolides i plantejar nous reptes de futur.**

L'any 2016 s'ha plantejat el nou horitzó 2030 de l'Estratègia de Gestió del Carboni de l'AMB, que ha comptat amb la implicació de les empreses concessionàries per tal d'establir objectius realistes i d'aconseguir que l'acció climàtica s'integri en la seva gestió.

Actualment, el 68% de les empreses disposen d'un Pla o Programa ambiental i el 70% tenen un Sistema de Gestió Ambiental certificat. A més, el 47% ha definit algun tipus d'objectiu quantificat de reducció d'emissions o de consums i pràcticament la totalitat duen a terme accions de millora ambiental.

Es tracta d'una bona base sobre la que continuar treballant de cara a aprofundir en la mitigació i l'adaptació al canvi climàtic de l'AMB.

➔ **La verificació externa de les emissions de GEH de l'AMB segons la norma ISO 14064-1:2012 obre la porta a l'adhesió al Programa d'Acords Voluntaris a les empreses concessionàries.**

En 2014, una entitat acreditada va verificar externament els càlculs de les emissions de GEH de l'AMB de 2011, 2012 i 2013 auditant un nombre significatiu de les empreses concessionàries (un total de 23, que representen el 85% de les emissions totals de l'abast de l'Estratègia. Aquesta verificació externa, que ha continuat al 2015 i 2016, dóna l'oportunitat a les empreses a adherir-se al Programa d'Acords Voluntaris de l'OCCC, refermant així el seu compromís amb la reducció d'emissions de GEH.