



SIRUSA, 25 ANYS

Primera edició: juny de 2016

© Del text: Tomàs Carot Giner i Òscar Ramírez Dolcet
© De les fotografies: Txema Morera Iglesias i arxiu SIRUSA

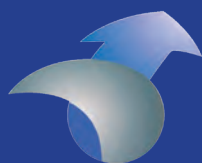
© De l'edició: Silva Editorial

SILVA EDITORIAL
C. Nou de Santa Tecla, 14 · 43004 Tarragona
Tel. 977 24 88 83
nousilvaequips@gmail.com
www.silvaeditorial.com

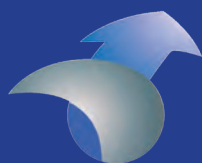
Impressió: Ulzama

ISBN: 978-84-945540-3-2
Dipòsit legal: T-1003-2016

Tots els drets reservats



SIRUSA, 25 ANYS



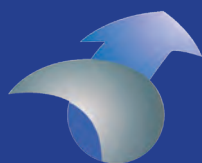
SIRUSA, 25 ANYS

TOMÀS CAROT I ÒSCAR RAMÍREZ

ÍNDEX

SALUTACIONS.....	9
Sentiment i motiu d'orgull · Josep Fèlix Ballesteros	11
On érem i on som · Josep Poblet i Tous.....	13
25è aniversari de SIRUSA · Josep Maria Tost.....	15
Els tres esgraons · Ponç Mascaró Forcada.....	17
EL CONTEXT DE LA SOCIETAT DE 1989-1990	19
La societat i el territori	24
La consciència social entre els anys 80 i 90.....	29
ANTECEDENTS.....	33
Què hagués passat si... ..	42
LA MANCOMUNITAT D'INCINERACIÓ DELS RESIDUS URBANS	43
El concepte d'incineració	48
SERVEI D'INCINERACIÓ DE RESIDUS URBANS, SA	51
El procés de funcionament d'una planta d'incineració	56
Equipament de SIRUSA.....	61
La planta incineradora de Tarragona com a servei públic de gestió de residus... ..	62
SIRUSA a manera de síntesi dels 25 anys de gestió dels residus amb criteris Smart	65
Els primers anys.....	69

A CAVALL DE DOS SEGLES, ENFILANT LA R+D+I	79
Les demandes de tractament de residus a la dècada dels 2000	84
CANVI DE MIL·LENNI	87
La incineradora i els estudis científics	97
ELS REPTES DE FUTUR: CAP AL RESIDU 0	101
El marc global definit per l'ONU	104
Economia circular	105
Les perspectives de la incineració a l'Estat espanyol	108
L'estratègia de SIRUSA	111
LES PERSONES	129
Personal de SIRUSA (període de treball)	132
Presidents	133
ELS ALCALDES	141
EPÍLEG · Ramon Nadal (director-gerent)	169
Versión castellana	173



SIRUSA, 25 ANYS

Salutacions

ELS RESIDUS URBANS

MANCOMUNITAT D'INCINERACIÓ DELS RESIDUS URBANS



Sentiment i motiu d'orgull

L'objectiu d'aquest llibre busca contribuir a la didàctica i el coneixement de com funciona una infraestructura essencial per al territori.

En les pàgines que segueixen hi ha el context de les nostres societats, en paral·lel a la consciència ambiental, les normatives que contribueixen a transformar la vida quotidiana i consolidar la sostenibilitat, també en el camp dels residus.

Potser el més desconegut pels ciutadans és el què passa amb la seva brossa després de dipositar els residus de rebuig en el contenidor gris. Per això s'explica què és la combustió controlada amb recuperació d'energia, els avantatges i el paper que actualment juga en l'economia circular.

Les dades i el relat el trobareu en les pàgines que segueixen, per això vull posar de relleu allò que és el més important en el funcionament i trajectòria de la planta: l'element humà.

Vull començar amb el reconeixement a les persones que dia a dia, nit a nit, fan possible que els municipis gaudeixin d'un lideratge internacional reconegut. SIRUSA és molt més que una empresa i una marca.

Res d'això seria possible sense l'engranatge perfecte del procés en el qual cada persona, amb el seu perfil professional, juga el paper imprescindible per obtenir el resultat global d'eficiència i eficàcia.

La batuta d'aquesta simfonia tecnològica la porta un mestre, que executa amb perfecció la partitura. El director gerent, que sap harmonitzar tan els integrants del Consell d'Administració i la Junta General, com els treballadors de la plantilla.

El lideratge, tant en les iniciatives per abordar el futur amb visió científica i percepció tecnològica, ha fet possible que SIRUSA sigui aquest referent mundial. També la direcció, des de la dimensió més humana, ha fet possible el nivell d'exigència i reconeixement de la vàlua de cada professional en el seu lloc de treball.

En aquesta conjugació rau l'èxit de SIRUSA, i és just exposar-ho.

També vull posar de relleu el marc de cordialitat i entesa que sempre hem tingut entre els membres de Consell i Junta, revivint l'esperit de visió supramunicipal que va inspirar el naixement de SIRUSA.

Aquesta unitat ha redundat en l'equilibri i el funcionament rutinari, sense perdre de vista les necessitats futures,





que sempre s'han abordat amb previsió suficient, sense improvisacions ni urgències, ... ni interferències de caire polític.

Amb el desig que el model de SIRUSA, ara enfilant ja els propers 25 anys, esdevingui un referent en altres àmbits del territori i de la nostra societat. Com a ajuntaments propietaris i clients

sentim l'orgull, i els ciutadans de cada municipi també ens enorgullim de com, amb constància, tenacitat i transparència, avancem cap al residu zero.

JOSEP FÈLIX BALLESTEROS
President de SIRUSA

On érem i on som

Dels molestos i insalubres abocadors a cel obert fins a la gestió conjunta de la brossa urbana en un únic espai, en base als criteris de màxima eficiència i sostenibilitat. Entre tots dos escenaris han passat 25 anys, un temps durant el qual l'eliminació dels residus sòlids dels principals municipis del Camp de Tarragona ha deixat de ser una assignatura pendent, gràcies a la posada en marxa de la planta de SIRUSA (Servei d'Incineració de Residus Urbans SA).

Dotada amb tecnologia moderna i les certificacions que avalen el compliment de la normativa quant a gestió mediamambiental i polítiques de prevenció, aquesta instal·lació ha acabat esdevenint un referent mundial en el tractament de les

deixalles en l'àmbit urbà —a Mèxic, a l'Argentina o a la Xina l'han pres com a model— i també pel que fa al seu posterior reaprofitament. En aquest sentit, de la brossa procedent de Tarragona, Reus, Valls, Vila-seca, Salou, Cambrils, Constantí o la Canonja s'extreu energia elèctrica i, fins i tot, material per a l'elaboració de paviments per a carreteres. D'altra banda, SIRUSA promou la investigació científica i la innovació en la pràctica industrial -en col·laboració amb la URV-, i permet als municipis que en formen part un estalvi econòmic en l'eliminació dels seus residus. Per la seva funció i valor afegit, SIRUSA és actualment un exemple clar de mancomunitat de serveis en benefici del territori i de les persones.





D'on érem a on som, els avantatges són evidents. Al mateix temps, SIRUSA ha representat també un abans i un després en la visió que socialment es té del tractament de la brossa. Del recel que inicialment va suscitar en alguns sectors la instal·lació de la planta al polígon de Riu clar s'ha passat a l'acceptació natural i progressiva d'un sistema de gestió de residus que es percep necessari en els temps actuals, un model que ha crescut i s'ha consolidat al mateix temps que, sortosament, també ho ha fet el reciclatge i la reutilització de matèries, pràctiques ciutadanes que reverteixen positivament en el medi ambient i l'economia.

El model de funcionament de SIRUSA, així com la seva tasca per minimitzar l'impacte ambiental dels residus i per reutilitzar tot allò que sigui ecològicament avantatjós, estan en sintonia amb les polítiques que a la Diputació de Tarragona duem a terme en matèria mediambiental i de salut pública. Tot i no tenir atribuïdes competències directes sobre aquest àmbit, l'inclouem al nostre pla estratègic quadriennal atesa la seva importància per al benestar del conjunt del Camp de Tarragona. En base al principi del desenvolupament sostenible, i plenament compromesos amb l'entorn, impulsem un seguit de projectes ben

diversos -estalvi energètic, millora de la qualitat de l'aigua, prevenció d'incendis forestals...-, a través del Servei de Medi Ambient, Salut Pública, Enginyeria Municipal i Territori. El nostre objectiu final no és altre que el de contribuir a la millora de la qualitat de vida del nostre entorn geogràfic.

La gestió dels nostres residus urbans ja no és insostenible ni preocupant, com sí que ho era abans de la instal·lació de SIRUSA. En 25 anys hem avançat molt, gràcies a la confiança que els municipis van dipositar en una iniciativa pionera i a la professionalitat dels gestors, els tècnics i el conjunt dels treballadors de la instal·lació. En paral·lel a la tasca imprescindible que avui desenvolupa SIRUSA, apostem per la recollida selectiva i el reciclatge com a mesures igualment encaminades a assolir beneficis globals en matèria mediambiental i d'estalvi energètic. No hem d'oblidar que, en moltes ocasions, la preservació del medi ambient depèn dels nostres hàbits més quotidians, gestos senzills però amb una gran repercussió a escala global.

JOSEP POBLET I TOUS
President de la Diputació de Tarragona

25è aniversari de SIRUSA

Des que el gener de l'any 1991 SIRUSA va començar la seva activitat, amb la finalitat de donar resposta conjunta a la gestió de residus sòlids urbans d'una conurbació de gairebé mig milió d'habitants del Camp de Tarragona, la gestió dels residus al nostre país ha canviat molt. I ho ha fet a millor. Catalunya és avui un dels referents en gestió i tractaments dels residus del Sud d'Europa i de la Mediterrània, i el nostre objectiu no és altre que seguir prosperant en la línia dels millors referents europeus.

En aquests 25 anys, SIRUSA i l'Agència de Residus de Catalunya (val la pena recordar que la Junta de Residus neix l'any 1993) hem avançat en la línia dels temps. En un lapse de temps relativament curt hem sabut passar de la gestió incontrolada dels residus a bona part

dels municipis de Catalunya a una gestió controlada a tot el territori, amb la màxima de vetllar per la salut i la qualitat de vida dels ciutadans, i per un alt nivell de protecció del medi ambient.

En aquest temps hem estat capaços, cadascú en el seu àmbit d'acció, d'incorporar grans objectius de minimització, de valorització i de disposició controlada del rebuig.

Pel que respecta a l'activitat de SIRUSA, voldria aprofitar aquestes ratlles per reconèixer molt sincerament l'esforç continu que ha realitzat l'empresa al llarg d'aquest temps i que l'ha dut a ser, avui, un dels referents en el camp de la valorització energètica.

Així mateix, voldria reconèixer als municipis de Cambrils, Constantí, Reus, Salou, Tarragona, Valls, Vila-seca i La





Canonja (des de la seva segregació de Tarragona l'any 2010), membres de la Mancomunitat d'Incineració de Residus Urbans del Camp de Tarragona, el seu esforç i implicació en impulsar la societat pública de SIRUSA, la construcció de la planta i el seu finançament des de l'inici, i la continuïtat en la dedicació i millora de la instal·lació durant aquests 25 anys.

El seu compromís amb la gestió responsable i eficient, amb el medi ambient

i la sostenibilitat, amb la transparència informativa i la sensibilització ambiental fan de SIRUSA un model de gestió en la línia del que un país com Catalunya demanda i del que els seus ciutadans desitgen.

JOSEP MARIA TOST
**Director de l'Agència de Residus
de Catalunya**

Els tres esgraons

Perquè un servei públic funcioni, sobretot si és nou, és necessari poder superar tres esgraons. El primer és tenir una idea política bona, el segon és trobar la solució jurídica administrativa adequada i el tercer és que hi hagi un equip de persones que funcioni, i que ho portin a la pràctica... amb capacitat de mantenir-lo i millorar-lo en el curs dels anys.

Doncs bé, en el cas de SIRUSA s'han donat aquestes circumstàncies de manera favorable. En quant a la idea inicial per resoldre el greu problema del residus urbans es va pensar en una Mancomunitat per poder ajuntar als Municipis i així sumar i rendibilitzar els mitjans. I es va pensar en una Mancomunitat, perquè és una entitat amb una representació indirecta; és a dir, els seus membres no són elegits pels ciutadans sinó que ho

són pels Ajuntaments, d'entre els seus regidors i alcaldes. Això possibilita que s'allunyi de la lluita política directa, com també passa en certa manera als Consells Comarcals i les Diputacions. En campanya electoral es parla poc de Mancomunitats. I tot això genera que tots els esforços, i a més amb harmonia, es dediquin a la gestió del servei.

Però la Mancomunitat podia escollir la forma de fer la gestió; es més, podia fer-la de manera molt directa, sense cap òrgan interposat, o mitjançant una concessió administrativa, etc. Però es va escollir la fórmula d'una Societat Anònima (SA). Val a dir que com a professional director de l'expedient, i en general és així respecte als membres dels anomenats Habilitats Estatals (o sigui Secretaris, Interventors i Tresorers), que





mai han estat grans admiradors de les S.A perquè als anys 80 i principis dels 90 veien com servien més bé per no tenir el control tant rigorós com tenia un Ajuntament, doncs passaven a regir-se més que pel Dret Administratiu pel Dret Mercantil i el Dret Laboral. És el que la doctrina administrativista del moment va anomenar com “la fuga del Derecho Administrativo”. El temps ens ha anat donant la raó, i els problemes en altres societats i indrets han anat arribant.

Doncs si aquesta era l'opinió professional, perquè apareix SIRUSA i la creem i l'assessorem? Per dos motius: El primer, pel mateix que hem dit de la Mancomunitat; és a dir, seria també (i des d'un punt de vista polític-administratiu) una societat anònima indirecta, diem-ho així. No es refereix només a un Municipi, la qual cosa es treia també del dia a dia local. Però es que SIRUSA no solament va ser supralocal, sinó que a més a més va tenir un cert caire estatal, des del moment que el Ministeri d'Indústria, mitjançant l' IDAE, va participar a la societat. Per tant, encara era més de gestió .

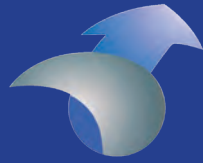
Però hi faltava el tercer esgraó; és a dir, la gerència i l'equip humà. I fran-

cament, al principi no va ser gens fàcil, ni brillant. El President era l'alcalde de Tarragona i el sotassignat el Secretari de la Mancomunitat, i ens van trobar amb uns problemes molt greus de gestió que, en conseqüència, ens començava a caure a sobre, diem-ho també així. I no era solament la brossa de la ciutat, sinó la de tots els altres municipis, sense saber molt bé què fer, perquè l'estructura no funcionava com tocava.

Resulta aquests problemes inicials, un cop fets els canvis professionals necessaris i amb l' oportuna selecció de la gerència, el neguit inicial es va convertir en una bassa d'oli que encara dura. Amb SIRUSA al capdavant s'han fet millores de tot tipus, gestions també de tots tipus amb l' Estat i la Generalitat, no sempre fàcils per cert. Però quan la gestió pública es professionalitza, els resultats surten i es veuen .

Felicitacions i llarga vida a SIRUSA: per molts d'anys.

PONÇ MASCARÓ FORCADA
Doctor en Dret,
exsecretari de la Mancomunitat de
Residuos Urbans i
exassessor de SIRUSA



SIRUSA, 25 ANYS

**El context de la societat
de 1989-1990**





El 21 de novembre de 1990 es va inaugurar la planta, per bé que va entrar en funcionament a finals de gener de 1991 (el 5 de febrer s'informava que SIRUSA ja cremava gairebé 200 tones diàries, el 50% de la capacitat) i no va ser fins a finals d'abril que es va connectar el generador a la xarxa.

La cançó de l'estiu d'aquell 90 era la del primer senzill de Lalo Rodríguez "Ven, devórame otra vez". L'octubre de 1990 a la plaça de braus de Tarragona, l'actual Arena Plaça, tingué lloc l'edició del XIII concurs de castells en què hi van participar 12 colles, i per primer cop en el certamen es va descarregar el 3 de 9 amb folre, que va donar la victòria a la colla Joves, de Valls.

El setembre de 1991 va haver-hi una vaga de sis dies dels conductors de camions de FOCSA, l'empresa concessionària del servei de recollida de la brossa als principals ajuntaments del territori; aquell estiu Els Pets havien estrenat "Tarragona m'esborrona". També es coneixia que la demarcació tindria Universitat pròpia el curs següent, amb el nom de Rovira i Virgili; ja es negociava amb el Ministeri de Defensa la cessió de la Caserna de l'exèrcit de l'Avinguda Catalunya, que es va fer efectiva el 1994, i seria la seu de la URV.

L'any 1990, en feia 15 anys de l'inici de la Transició democràtica, l'estat espanyol va passar del rebuig internacional a Espanya —causat pels afusellaments d'aquell 1975— a haver entrat i ser membre de ple dret de la Comunitat Econòmica Europea i de l'OTAN. De la sequera franquista es va passar a la primavera democràtica, i van florir durant el període 17 convocatòries electorals (4 referèndums, 5 eleccions generals, 3 locals, 4 autonòmiques i 1 al

Parlament Europeu, el 15 de juny del 89).

Mentre SIRUSA es posava en marxa, el gener de 1991, el dia 17 esclatava la Guerra del Golf, a partir de l'anomenada "Tempesta del Desert", amb una ampla ofensiva aèria i aeronaval, que va desencadenar multitudinàries manifestacions a les ciutats contra la Guerra. El primer de juliol es produïa la reunificació d'Alemanya, però també començava a apuntar la crisi als Balcans: Iugoslàvia començava a esquerdar-se; els primers enfrontaments es van registrar a Croàcia i després a Bòsnia i Hercegovina on esclatà una sagnant guerra civil entre serbis, croats i musulmans. Mentre, seguia el procés de constitució de la Unió Europea, que es creà el 7 febrer de 1992 amb la signatura del Tractat de la Unió Europea, a Maastricht que estableix normes clares per a la seva futura moneda única, la seva política exterior i de seguretat comuna, així com per al reforç de la cooperació en matèria de justícia i assumptes d'interior. La "Unió Europea" substitueix oficialment a la "Comunitat Europea" i l'1 de gener de 1993 s'estableix el mercat únic. El 1993, als Estats Units d'Amèrica començava l'era Clinton.

En aquests 25 anys moltes coses han canviat, com el preu del paquet de tabac que s'ha encarit —sobre tot pels impostos— un 614% (ha passat de 0,61 € l'any 1990 a 4,37 el 2014), i des de en fa cinc no és permès de fumar en llocs públics (en aquest període han deixat de consumir cigarretes un 15% d'homes),... I és que el tabac té a veure amb SIRUSA, doncs en l'estudi pioner al món que es va fer sobre les dioxines va quedar establert que una cigarreta en porta més que la planta en el procés de valorització dels residus. Veure més informació a l'apartat de "Dioxines".

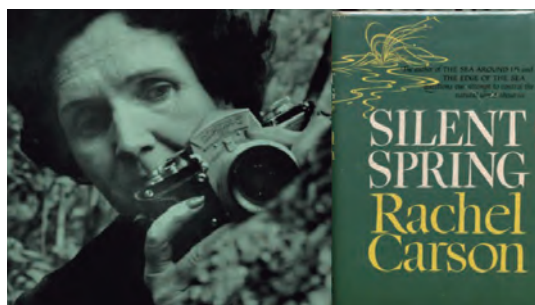


Context de la ciència i la tecnologia

La ciència, la tecnologia i el medi ambient esdevenen tres potes inseparables, articulades també amb l'economia i el desenvolupament, des d'una òptica de sostenibilitat. És a dir, preservant els recursos, afavorint la recuperació de materials i productes, la reutilització i el reciclatge.

L'any 1990 un grup de físics del Conseil Européen pour la Recherche Nucléaire (CERN) (Organització Europea per a la Recerca Nuclear, més coneguda com a CERN, l'acrònim del seu nom original en francès, Conseil Européen pour la Recherche Nucléaire, és una ins-

titució de recerca internacional en física de partícules, especialment dedicada al treball amb acceleradors de partícules) van construir el primer client Web, conegut com WorldWideWeb (WWW), i el primer servidor web; és a dir, naixia internet per a tots els ciutadans (una mena d'aldea global que havia preconitzat el teòric de la comunicació Marshall MacLuhan en el període entre "La primavera silenciosa", l'obra de Raquel Carson que va activar l'ecologisme, i la Conferència d'Estocolm). La teranyina mundial de les tres w, que havia nascut de l'estratègia militar i tenia restringit el seu ús a les universitats, es va obrir al món i en universalitzant-se, oferia noves eines culturals per abordar tasques de més llarg abast, col·laborar i compartir,



Moltes de les coses que han transformat la nostra vida també tenen ja 25 anys: icones, descobertes, eines... i d'altres fins i tot s'han superat, com el CD, que ha desaparegut de la quotidianitat

i modificar la nostra forma de pensar i rebre coneixement, informació, de pair-la i intercanviar-la.

Cinc anys més tard, el 1995 va néixer el DVD (Digital Versatile Disc) com a sistema d'emmagatzematge multimèdia (dades, àudio i vídeo) amb format CD, que englobava altres productes DVD. Aquell any Bill Gates va llençar el sistema operatiu Windows95, entrant en

competència frontal amb l'Apple que havia impulsat Steve Jobs. També l'abril d'aquell 1990 la NASA va posar en òrbita el telescopi espacial Hubble. D'aquella dècada cal destacar també el mal de les vaques boges el 1996, l'any que la ONU va declarar Sant Jordi Dia Mundial del Llibre. L'any 1997 es va donar a conèixer el primer mamífer clonat a partir d'una cèl·lula adulta: l'ovella Dolly.

El Mercat del Camp va ser un altre projecte supramunicipal fet realitat, que es va gestar des del primer govern municipal democràtic i en el marc d'una visió de servei en clau de Camp de Tarragona





La societat i el territori

En la societat d'aquella època es fa palès un conjunt de fenòmens i fets que evidencien la consolidació d'una transformació del territori sobre la base de l'èxode rural d'uns anys enrere, que ha despoblat grans àrees en favor de les ciutats; l'emigració del camp a la ciutat ha estat la causa de la pèrdua d'estructures seculares del paisatge rural.

Les activitats industrials de la química i el turisme, amb el port, constitueixen els motors econòmics, amb el comerç i els serveis emergents. Les garanties d'aigua de qualitat (Tarragona l'havia tingut salada molts anys i Reus patia greus restriccions) mercès a l'entrada en servei de la distribució d'aigua de l'Ebre a través del Consorci d'Aigües de Tarragona, va contribuir a la consolidació econòmica i el desenvolupament urbanístic dels municipis. Són circumstàncies i factors que determinen models urbanístics.

S'ha desenvolupat un model conegut com a "urbanització difusa", amb el creixement de nous barris o zones urbanes dins de les ciutats, que ha provocat la dispersió per moltes parts del territori d'àrees residencials, comercials i industrials, juntament amb una densa xarxa d'infraestructures viàries. Aquest model d'urbanitzacions ha provocat l'emergència de nous paisatges, de caràcter periurbà o rururbà. El turisme ha estat el motor de transformació de la façana litoral.

Els centres històrics, els eixamples, els polígons residencials, les ciutats jardí, els barris d'autoconstrucció, els creixements suburbans, els antics nuclis mariners i portuaris, etc. Presenten unes morfologies i unes tipologies constructives característiques que reflecteixen tant el període històric com les problemàti-

ques urbanes fruit del, procés de canvi i transformació.

El paisatge urbà és l'espai on les dinàmiques se succeeixen a més velocitat. La dinàmica constructiva ha afectat tot l'àmbit, tot i que amb una intensitat diferent. A primera línia de costa, la pressió urbanística suposava que l'any 2002 més del 56% de la superfície estigués ocupada per sòl urbà o infraestructures.

El territori: la realitat supramunicipal

En la frontissa de la Transició, l'any 1975, la Diputació va elaborar un Pla Director d'Infraestructures, semblant a l'aprovat a BCN i base per al que esdevindria la Corporació Metropolitana. Es va constituir un centre de treball a Mas Bové, que va efectuar un treball d'inventari que no s'havia fet mai. Els alcaldes no s'ho van arribar a creure del tot, ja que comportava una certa pèrdua de poder municipal, i tot plegat va quedar en l'oblit.

La recuperació de la normalitat democràtica del país, des de novembre de 1975 a partir de les eleccions generals del 15 de juny de 1977, es basava en tres elements fonamentals: les institucions, la llengua i una divisió territorial centrada en la comarca, reclamant la divisió de 1932. Les recomanacions del Congrés de Cultura Catalana marcaven les pautes de per on havia d'avançar el planejament en el nou marc polític i de creixement, a partir del document aprovat en la sessió del 14 de novembre del 1976 "La divisió territorial de Catalunya". El grup de Treball del Tarragonès, integrat per Ramon Aloguín, Enric Baixeras, Antoni Batlle,



La planificació territorial es plantejava com un fet imprescindible. S'identificava el triangle Tarragona-Reus-Valls com a l'espai on desenvolupar polítiques conjuntes en la gestió de serveis. Aviat es va modificar el poliedre evolucionant a quadrilàter, incorporant Salou / Cambrils (els més agosarats) per definir el que s'anomenava el segon hinterland de Catalunya, o àrea metropolitana tarragonina. Les sensibilitats locals van ofegar la visió de territori global

Francesc Inglada, Josep M. Milà, Antoni Pujol i JM Recasens, entre 1976 i 77 va presentar Comunicacions a l'Àmbit d'Ordenació del Territori del CCC que es van incorporar com annexes: “La desmembració del Camp, comarca natural”, o “els desequipaments territorials” el 13 de març del 75 a la ponència sobre el “Desequilibris Territorials del Camp”.

El planejament de territori des d'una perspectiva supramunicipal i intercomarcal, adequada a la realitat del darrer quart del segle XX, va ser una de les fites de la Generalitat provisional, presidida per Josep Tarradellas el 1977. La conselleria de Política Territorial va tenir Narcís Serra al front; després Lluís Armet, i Lluís Cantallops com a director, que va elaborar el Pla dels 21 Municipis (els que integrava el triangle Tarragona-Reus-Valls, o l'àrea que també abraçava Torredembarra i Cambrils), i va ocupar una part de les primeres accions dels governs municipals sortits de les primeres eleccions locals l'abril del 79.

Amb les primeres eleccions autonòmiques de 1980 Josep Ma Cullerell va ser

el nou conseller de Política Territorial; en aquest marc va haver-hi una reunió de tots els alcaldes, en la qual Cantallops els havia de plantejar la idea, que buscava tancar alguna fórmula tipus Consorci, però hi va haver forta resposta dels alcaldes de CiU, que no volien contrapoderes. Es va morir el Pla dels 21 Municipis i se'n van anar en orris els plantejaments d'establir regulacions —previ consens— d'una política en pro d'un urbanisme racional i equilibrador en el conjunt dels municipis i en cadascun d'ells. La culminació arribà els anys 85-86, amb l'aprovació de la Llei d'Ordenació Territorial, que clausurava el procés; només quedaven els estudis teòrics, i el solatge en la consciència del territori.

Alguns efectes del fet de no haver progressat aquesta realitat supramunicipal, com la racionalitat en el creixement i els serveis i la capacitat per a preveure la realitat i evitar problemes posteriors, es van materialitzar en el retard en executar la modernització i transformació en autovia de la carretera nacional 240 entre Tarragona i Reus, el desequilibri



territorial per l'aigua, la Universitat sense campus únic... Amb tot, Tarragona, com Hinterland, comptava amb informes favorables de la Cambra de Comerç, bases econòmiques que no topaven amb interessos concrets i emparats per estudis d'organització territorial.

D'altres van reeixir, com el Consorci d'Aigües de Tarragona (CAT) que és un bon exemple d'aquesta cooperació entre territoris. El dilluns 31 de juliol de 1989 va ser una data històrica per a la província de Tarragona: la infraestructura més important del segle, i l'execució de l'obra que la feia possible, l'anomenat minitransvasament de l'Ebre, es posava en marxa. L'aigua arribava els primers dies d'agost als reusencs, que patien restriccions des de feia una dècada, i als tarragonins, que la bevien salada. 8 anys enrere s'havia aprovat la Llei 18/81, que feia possible aquest moviment d'aigües entre

les Terres de l'Ebre i el Camp de Tarragona. Abans va haver-hi tot un procés de treball, negociació i consens, d'entre 10 i 15 anys.

Però d'aquell solatge si que es van impulsar i van fructificar algunes propostes, impulsades des del lideratge de Tarragona i molt especialment per l'alcalde Josep M. Recasens. Són exemples de la viabilitat de gestió conjunta de serveis intermunicipals la creació del Mercat de Majoristes del Camp, construït vora La Canonja, a meitat de camí entre Tarragona i Reus; i la Mancomunitat d'Incineració de Residus Sòlids Urbans, un projecte que va aglutinar els municipis de Reus, Valls, Vila-seca, Salou, Cambrils i Constantí, per crear l'empresa Sirusa (Servei d'Incineració de Residus Urbans, SA) i explotar unes instal·lacions que donarien solució a l'eliminació de la brossa amb recuperació d'energia.



Mentre es construïa la planta, es desenvolupaven accions de conscienciació en relació als residus

L'alcalde de Tarragona, Josep M. Recasens, va liderar el projecte de Mancomunitat. Amb el president de la Diputació de Tarragona, Joan M. Pujals (alcalde de Vila-seca i Salou, aleshores, integrant de la Mancomunitat) un acord per garantir el finançament del projecte



La població

A meitat de la dècada dels anys 70, el 70% dels 448.811 habitants de la província estava assentada a la franja litoral (menys de 15 kilòmetres de la costa), que ocupa uns 2.000 Km². Enfront del creixement de les comarques litorals, es registra despoblació i subdesenvolupament a les comarques de l'interior. La densitat de població mitjana de la província és de 71 habitants / km² (la mitjana espanyola 68), però al litoral era de 169 (114 a Espanya) i de 29 a l'interior.

El 44% del total de la població es localitzava en cinc dels 177 municipis (Amposta, Reus, Tarragona, Tortosa i Valls),

el 34% estava censat en els 30 municipis d'entre 2.000 i 10.000 habitants i el 22 % restant es repartia pels 142 pobles amb menys de 2.000 habitants (26 amb més de 1.000 i 116 pobles no arribaven al miler d'habitants).

El creixement de població és progressiu en el conjunt de les deu comarques meridionals, però desigual ja que segueix la pauta de migració al litoral i es concentra principalment a les grans ciutats, a més de patir el fenomen urbanístic de segones residències. El cens provincial de 1990 era de 548.890 habitants i vint-i-cinc anys després han rebassat els 800.000, un creixement superior als 250.000 habitants, principalment a la zona del Camp de Tarragona.

Anys	1990	1994	2000	2002	2006	2010	2014	2015
Província	548.890	569.057	598.533	631.156	730.466	805.789	800.962	795.101
Tarragonès	159.230	168.001	178.831	188.790	222.444	249.718	132.199	131.255
Alt Camp	34.526	34.491	35.443	36.639	41.081	45.326	44.578	44.306
Baix Camp	131.568	137.433	143.462	150.762	173.539	190.440	190.249	188.026
Total Camp	325.324	339.925	357.736	376.191	437.064	473.130	490.116	367.026
Cambrils	15.232	16.547	19.942	22.215	27.848	32.422	32.915	33.301
La Canonja	0	4.359	4.251	4.592	4.991	5.693	5.807	5.839
Constantí	5.657	5.382	5.021	5.206	5.813	6.356	6.416	6.539
Tarragona	112.360	114.630	114.097	117.184	131.158	140.184	131.255	132.199
Reus	86.407	90.059	89.179	91.616	101.767	106.622	103.194	104.952
Salou	8.277	9.631	13.059	15.360	22.162	27.016	26.459	26.558
Valls	20.283	20.263	20.382	21.048	23.315	25.158	24.325	24.570
Vila-seca	12.006	12.380	13.133	13.927	17.305	21.373	22.332	21.923
Total SIRUSA	239.385	273.251	279.064	291.148	334.359	364.824	352.703	355.881



El paper de la Universitat

La Universitat de Barcelona va crear el 1971 unes delegacions de les facultats de Filosofia i Lletres i de Ciències a la ciutat de Tarragona, mirant d'aconseguir que el rang universitari d'aquests nous estudis arribés el més amunt possible. El 1977 comencen els estudis de Medicina a Reus i el 1983 el Congrés dels Diputats creà les facultats de Filosofia i Lletres i Ciències Químiques de Tarragona. Amb l'aprovació de la Llei de reforma universitària el 1984, comença una etapa de reestructuració, que inclou també uns centres dependents de diferents titularitats que imparteixen ensenyaments a les comarques meridionals i estan adscrits a la Universitat de Barcelona, com l'Escola Universitària d'Infermeria Verge de la Cinta de Tortosa, l'Escola Universitària de Treball Social Sant Fructuós de Tarragona i l'Escola Social de Tarragona.

El 30 de desembre de 1991 el Parlament de Catalunya aprovà la Llei 36/1991, de creació de la Universitat Ro-

vira i Virgili (URV). Aquesta llei (DOGC del 15 de gener de 1992) determina que “la URV ha d'integrar i ordenar els diversos ensenyaments universitaris que actualment s'imparteixen en les comarques meridionals i les de nova creació que han de servir de base per al desenvolupament d'una universitat nova amb personalitat pròpia”.

Al mateix temps que reconeix, d'entre els objectius, la millora de l'organització territorial i de la qualitat o les potencialitats del servei públic de l'ensenyament superior per facilitar l'exercici del dret a l'educació establert a l'article 27.5 de la Constitució espanyola, i l'augment i la millor estructuració de l'oferta de places en el conjunt de Catalunya.”

La Universitat contribueix a millorar la qualificació i el nivell professional especialitzat, alhora que la recerca científica i el desenvolupament tecnològic, la qual cosa afavoreix la innovació, factors clau en el desenvolupament de SIRUSA per esdevenir referent mundial, com es veurà en el curs del llibre.

L'antiga seu de La Salle, a la plaça Imperial Tarraco, va ser la seu dels estudis universitaris de Lletres i Química de la Universitat de Barcelona. L'Ajuntament va adquirir l'edifici i el va cedir a la Universitat Rovira i Virgili, quan es va aprovar la seva constitució



La consciència social entre els anys 80 i 90

La societat de 1990 just començava a prendre consciència de la globalització en conèixer el món mercès a Internet, la nova eina que va contribuir a retroalimentar l'altre aspecte: la sensibilitat per l'impacte ambiental de les accions humanes i per la disponibilitat dels recursos del planeta Terra, uns conceptes que s'havien establert a la Conferència d'Estocolm el 1972. Contenia 26 principis relatius als drets i les responsabilitats dels éssers humans envers el medi ambient, i es va materialitzar en la creació del Programa de les Nacions Unides per al Medi Ambient (PNUMA). Deu anys abans en el llibre de Raquel Carson "La primavera

silenciosa" s'advertia dels efectes perjudicials dels pesticides en el medi ambient i en l'equilibri biològic de les espècies.

La Conferència de les Nacions Unides sobre el medi ambient i el desenvolupament celebrada a Rio l'any 1992, va marcar una fita en la consciència ambiental de les societats. Batejada com la Cimera de la Terra, va ser la continuïtat de la reunió d'Estocolm, per bé que entre mig l'ONU va publicar el 1987 l'Informe Brundtland, que incloïa el que avui és una de les definicions més implantades, la sostenibilitat i el desenvolupament d'acord amb aquests criteris: "El desenvolupament sostenible és el que satisfà les



Les nuclears van esdevenir el primer focus de sensibilització de la societat respecte a l'emplaçament de determinades infraestructures al territori. Les manifestacions eren la mostra de rebuig, ahora que indicadors del grau de consciència en temes emergents relacionats amb el medi ambient.



necessitats del present sense comprometre la capacitat de les generacions futures per satisfer les seves pròpies necessitats”. Conté en el seu interior dos conceptes clau: el de ‘necessitats’, en particular les essencials dels pobres del món, a les quals s’ha de donar prioritats absolutes, i la idea de ‘limitacions’ imposades (per l’estat de la tecnologia i l’organització social en la capacitat) del medi ambient per satisfer les necessitats presents i futures.

La Cimera va reunir 110 caps d’estat i de govern de 178 països i es va adoptar un text de 27 principis. Al voltant de 2.400 representants d’Organitzacions No Governamentals (ONG) hi van ser presents. Més de 17.000 persones assistiren al Fòrum de les ONG que va tenir lloc en paral·lel a la cimera, amb punts de vista segons especialitzacions en els seus àmbits d’acció, científics estudiosos de la biodiversitat, el clima, la terra, demografia, i un llarg etcètera, i governants. No va ser fàcil assolir un compromís, però finalment es va subscriure un manifest d’obligacions concretes, però aplicades amb molta laxitud i elasticitat pels governs.

En total, i fins la reunió de París el desembre de 2015, hi ha hagut 21 reunions mundials per abordar el canvi climàtic, alternant fracassos com la de 2000, i algun migrat èxit.

A la cimera de París, en la qual hi van participar 195 països, finalment el 12 de desembre es va adoptar un acord qualificat d’històric (firmat a EEUU el 23 d’abril de 2016). El text definitiu obliga tots els estats a fer “esforços de mitigació” cada cop més ambiciosos, a presentar compromisos de mitigació del canvi climàtic i a què aquests plans “suposin una progressió en el temps”, és a dir, que es revisin sempre a l’alça. Els compromisos de mitigació poden ser de molts tipus, però en síntesi i com a més immediat amb l’objectiu de fer tot el possible per evitar que les temperatures mitjanes mundials augmentin més de dos graus respecte als nivells anteriors a la revolució industrial i seguir esforçant-se» per limitar l’increment a 1,5°.

Mentre, altres sectors crítics involucrats per la seva activitat en l’amenaça planetària, com la indústria química, ja



La Conferència de Rio de Janeiro, la primera quinzena de juny de 1992, va marcar una fita en la sensibilització ambiental. D’aquí es va consolidar el lema “pensa globalment, actua localment”, exemple de la interconnexió planetària entre causes i efectes d’accions, el precedent de la globalització

havien donat una resposta ràpida, doncs l'any 1990 van subscriure un compromís voluntari de conducta responsable (el *Responsible Care*, que a Tarragona es va subscriure el febrer de 1991 amb la denominació de Pacte de Progrés), i es començava a rectificar en processos industrials més segurs i eficients, menys contaminants, alhora que es desenvolupava una activitat intensa de recerca, que es materialitzaria en innovació i millora tecnològica continuada.

Per altra banda, la realitat s'entossudia a donar la raó a científics i ecologistes. Existia l'efecte hivernacle, causat per la contaminació del CO² industrial i de la mobilitat, l'amenaça de canvi climàtic (l'escalfament del planeta per l'efecte en el clima de l'activitat humana fins a modificar-lo), els fenòmens de pluja àcida registrats i documentats per la combustió de fòssils amb excés de sofre en les emissions, la sequera i desertització, la pèrdua de diversitat biològica i de recursos genètics, el deteriorament de l'entorn urbà,... i de l'entorn del planeta amb el forat detectat a la capa d'ozó, doncs el forat a la capa d'ozó era una evidència d'un futur apocalíptic, si no es prenen seriosament els advertiments. En aquest cas el sector químic, interpel·lat directament per l'ús dels CFC (clorofluorcarbocats), va donar una resposta clara i ràpida amb els compromisos a trobar un producte substitutiu i acabar la producció dels temibles CFC's abans de 1999, i efectivament ho va complir.

Al voltant de 1995 s'encunyava un nou concepte: l'eco-innovació com a resposta de la indústria. En paral·lel, la societat prenia consciència ecològica, però desenvolupava el seu mecanisme de prevenció col·lectiva, que esdevenia un sistema de confrontació, l'anomenat efecte NIMBY

Sensibilització versus reivindicació i efecte NIMBY

NIMBY és un acrònim anglès que significa "*Not in my backyard*" (textualment vol dir "no al meu pati del darrere", en referència als espais de les cases nord-americanes; però literalment es descriu com "no al costat de casa") i descriu la reacció de ciutadans que s'organitzen per enfrontar-se als canvis i projectes d'instal·lació en el seu entorn immediat d'infraestructures considerades com a perilloses o desagradables, ja sigui per causa de contrarietats personals o de perill real.

És el fenomen aparegut entre les dècades dels anys 80 i 90 del segle passat i que en certa manera s'ha incrustat en la societat. En són exemples el que la gent que vol feina i la reivindica amb manifestacions, però no vol fàbriques massa properes al seu domicili i també es manifesta en contra; vol conduir el cotxe, però no vol autopistes; vol telefonar tot arreu, però no vol cap antena al seu veïnat; vol garanties de subministrament d'energia o aigua, però les instal·lacions i les torres elèctriques allunyades; vol energia renovable, però no els aerogeneradors; vol un medi ambient net, però no vol abocadors ni plantes de tractament de residus; qualitat de vida amb els productes químics, però no les indústries de producció,...

L'efecte NIMBY ha esdevingut un veritable malson de molts polítics i planificadors, davant la dificultat de fer les coses combinant els interessos privats i l'interès públic, un fet que no sempre resulta fàcil de conjugar. Catalunya és una de les comunitats amb més plataformes contra equipaments conflictius, i és en aquest context que cal situar les mobilitzacions al territori que ja venien de lluny.



La lluita antinuclear, als anys 70 quan va engegar Vandellós, i que es va radicalitzar més amb l'anunci de la construcció de les reactors d'Ascó; el 1989, amb l'incendi de la sala del reactor a Vandellós-1 es va traduir en les mobilitzacions que van aconseguir el tancament de la planta atòmica. També n'hi va haver contra la indústria química, que va iniciar el Col·lectiu "Deixeu que el sol rigui" els anys de la Transició, una lluita seguida per diversos moviments ecologistes. El Col·lectiu "CALMAT", Contra la Línia de Molta Alta Tensió, per exemple, que trinxava el territori, etc.

L'anunci per part de la Generalitat d'un Pla Director per a la Gestió dels Residus Industrials a Catalunya, conegut popularment com a *Pla de Residus*, fou endegat pel Departament de Política Territorial i Obres Públiques de la Generalitat de Catalunya a finals de l'any 1989. El Pla, a partir d'un estudi tècnic, ubicava en el territori català (un dels tres abocadors a Forés, a la Conca de Barberà) les infraestructures necessàries per gestionar els residus que generava la indústria del país. El Pla va tenir una àmplia contestació social fins arribar a desfermar una confrontació sense precedents, generant una dinàmica de violència inèdita, que va portar al Govern a retirar el projecte. Finalment es va apostar per la construcció d'una incineradora de

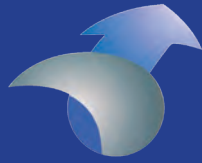
residus industrials al polígon de Constantí, en l'entorn més lògic —lluny de zones agrícoles amb crisi i sense desenvolupament industrial—, i ja estava en funcionament SIRUSA, la planta de valorització energètica de residus urbans.

L'anunci de construcció d'una incineradora no va estar exempt de controvèrsia, però l'estratègia adoptada va ser d'un banda mostrar als líders d'opinió de grups ecologistes i organitzacions veïnals quina era la realitat de la valorització energètica a Europa, i de l'altra efectuar una enquesta per conèixer el parer de la ciutadania; sobre aquesta base es van prendre les decisions polítiques de transparència informativa i es van adoptar les mesures tècniques perquè la instal·lació tingués un funcionament sostenible i eficient. A més, es va començar a impulsar l'aplicació de la normativa de separació en origen del residu i efectuar una recollida selectiva, començant pel paper i el vidre, després les llaunes.

L'exemple de bon funcionament de SIRUSA va servir quan es va projectar la construcció de la incineradora de residus industrials, a prop de la d'urbans, i no va haver-hi problemes, més enllà de reunions informatives i negociacions de contrapartides. A més, en tractar-se de la primera instal·lació a l'estat espanyol, va esdevenir una infraestructura indicador de modernitat, de competitivitat i europeisme.

El Pla de Residus que promovia la Generalitat de Catalunya va ser fortament contestat per la societat del territori afectat. Finalment va guanyar el poble, es va retirar el pla, i es va acabar la tensió, que va arribar a registrar episodis de violència





SIRUSA, 25 ANYS

Antecedents



La societat de meitat de la dècada dels anys 60 del segle XX evolucionava des d'un Pla d'estabilització econòmica que en certa mesura tancava la postguerra i engegava un procés de migració que anava des de l'agricultura a les ciutats, a nodrir la indústria i els serveis. Un procés que va comportar l'increment d'habitants, una transformació en les pautes i condicions d'higiene, transformació en els hàbits de consum (a Tarragona obria Simago al 1966, el primer supermercat de la demarcació), envasos,...

Aleshores la brossa era "basura", i ha passat a ser residu, un concepte que in-

clou la consciència de gestió i de valorització, donant lloc a la borsa de subproductes, herència de l'antiga pràctica social de l'intercanvi. També llavors els pobles tenien femers, que van evolucionar a abocadors, cremant a cel obert les escombraries, i més tard a plantes especialitzades de gestió: deixalleria / incineració / compostatge. El servei de recollida l'oferia el "basurero" amb un carro, que demana l'aguinaldo per Nadal, evolucionant a brossaire o escombriaire amb carret i camió, i actualment amb ginyns tecnificats però amb la persistència d'operadors de carrer amb treball manual en la neteja viària.



La imatge que va regir fins gairebé l'esclat de la democràcia és la del brossaire ("basurero", com havia imposat la dictadura), que oferia els seus serveis i felicitava les festes (tot esperant l'aguinaldo)



30 anys enrere

El món canvia constantment i la societat l'acompanya. Ara fa tres dècades, ningú s'hagués pensat que alguns conceptes que en aquell moment sonaven llunyans i no anaven amb nosaltres, es farien imprescindibles i formarien part de la quotidianitat de les nostres vides.

Reciclatge, compostatge, residus sòlids, recollida selectiva, matèria orgànica, rebuig, fracció resta (el que no es recicla), sostenibilitat o biodiversitat, entre moltes altres, són paraules que ja relacionem amb el nostre entorn. En molts casos, els ciutadans fins i tot saben que una part d'allò que reciclen s'acaba incinerant, com una de les fórmules de recuperar energia dels residus, i un cop feta la incineració les escòries generades es reutilitzen i les cendres es gestionen, tot esperant també poder-les valoritzar.

Però el camí que s'ha fet durant aquests anys ha estat llarg i ple d'aprenentatges. Per assolir la normalitat actual, ha calgut fer una tasca important de pedagogia entre la població, aportar als municipis eines per aconseguir els reptes plantejats i dotar al territori dels elements necessaris per fer realitat l'objectiu de separar les escombraries generades, incinerar-les i tractar-les adequadament. Abans de l'existència de la planta de SIRUSA, el Camp de Tarragona era un altre.

Els anys previs a la decisió de construir la planta van estar plens de conflictes generats per abocaments, controlats o incontrolats, o altres d'il·legals que sovint acabaven en denúncies, directament als jutjats o a la Junta de Residus de la Generalitat, un òrgan que va tenir una tasca feixuga, complicada i molt intensa. Les carreteres de les comarques de

El nou servei de recollida d'escombraries i neteja viària d'inici dels anys 70 a Tarragona, es va presentar a l'actual Plaça de la Font, amb l'equipament i uniforme, amb gorra



El solars esdevenien improvisats abocadors per a tota mena d'objectes

Tarragona eren testimonis de la presència, a pocs metres de l'asfalt, dels femers de brosses apilades i escampades, bosses que en molts casos es podrien allí mateix, que havien estat rebentades per gosos i gats, que eren plenes d'embalatges de tot tipus i de restes sense classificar. Les males olors eren el primer efecte que es notava però el rerefons era més greu tenint en compte que es podien produir filtracions als terrenys on hi havia la brossa i en molts casos, la contaminació de les finques de conreu més properes als improvisats abocadors.

El 27 de juliol de 1985 *La Vanguardia* publicava que la planta de tractament de residus sòlids es va sotmetre a una important reparació per eliminar les males olors que se desprenien des de la seva inauguració. El 24 de gener de 1986 l'Audiència de Tarragona va admetre a tràmit les querelles dels veïns pels abocadors il·legals; unes querelles que feien referència a l'abocador de moresc fermentat situat a la Bòvila del Vilar, al barri de La Floresta, i un altre contra FOCSA (Foment d'Obres i Contractes, SA; actualment FCC) per les molèsties que ocasionava la planta de tractament de brossa.

El 24 d'agost de 1987, es van registrar 6 morts i 11 ferits per l'accident a l'autopista a causa d'un incendi ocasionat per l'abocador de Torredembarra, que va propagar les flames fins al voral dret de l'autopista en direcció a Barcelona. La tragèdia va servir per a reforçar la decisió del model supramunicipal escollit per la gestió dels residus, doncs el maig s'havia constituït la Mancomunitat anunciant que en dos anys entraria en servei la incineradora i es clausurarien els abocadors.

El 9 de novembre de 1990, pocs dies abans de la inauguració de la planta, es van localitzar radiografies de pacients i

La Audiencia de Tarragona aceptó a trámite las querellas de los vecinos por los vertederos ilegales

Tarragona. (De nuestro corresponsal, Elias Pujol.) - La Audiencia Provincial aceptó a trámite las dos querellas judiciales presentadas en su día por la Federación de Asociaciones de Vecinos de Tarragona, respecto a los malos olores y a los vertederos incontrolados existentes en la margen derecha del Francolet.

Las dos querellas presentadas por los vecinos hacen referencia al vertedero de maíz fermentado ubicado en la Bòvila del Vilar, en las inmediaciones del barrio de La Floresta, y otra contra la empresa Focsa, por las molestias que ocasiona la planta depuradora de basuras y de desperdicios.

Si bien en un principio fue el propio Ayuntamiento de Tarragona quien se planteó la posibilidad

de presentar la querella, finalmente ha sido la propia Federación de Asociaciones de Vecinos, como entidad legal, la que las ha elaborado, habiendo sido realizadas bajo el asesoramiento de los abogados laboristas y sindicalistas, Jesús González y Castimiro Guadaniella, así como por el también abogado y senador socialista Rafael Nadal.

Los habitantes de los barrios periféricos de Tarragona se encuentran muy preocupados y sensibilizados por la contaminación atmosférica y la degradación del medio ambiente, que consideran "un atentado contra la sanidad pública".

La polémica surgió el pasado mes de agosto a causa de los malos olores que desprendía un vertede-

ro de grano fermentado situado en las inmediaciones de los barrios periféricos de la capital. Aquellos olores provocaron una serie de manifestaciones por las calles de la ciudad, que se prolongaron hasta el mes de diciembre en que los vecinos ocuparon el Ayuntamiento, arrojando en su interior bolsas llenas de basura. El presidente de la citada Federación, Angel Juárez, ha indicado que en el entorno de Tarragona existen 24 vertederos incontrolados y que la Federación está dispuesta a emprender las acciones legales pertinentes y de fuerza, si fuese necesario, para liberar a la población de estos focos de contaminación.

24, Gener de 1986
La Vanguardia Pág. 21



A la zona de ponent de Tarragona, prop del barri de La Floresta, s'hi va instal·lar una planta de gestió de residus de l'empresa FOCSA (l'actual Foment), que prestava el servei a la majoria de localitats. Els abocadors indiscriminats, d'escombraries i runa, eren arreu i no es donava l'abast. Les queixes dels veïns eren freqüents, i es convertien en justificades reivindicacions que fins i tot arribaven als jutjats



altres documents procedents de l'Hospital de Sant Joan de Reus en un abocador il·legal, situat als terrenys pròxims a la Riera de Maspujols. Testimonis van confirmar que no era la primera vegada que detectaven aquest tipus d'abocaments.

A la ciutat de Tarragona es denunciava l'existència d'un abocador al camí d'entrada del Mas de Morató, antic camí de Mas Enric, i la possible contaminació d'un dels cilindres que agafaven l'aigua de pluja i la conduïen fins els dipòsits que abastien a la ciutat. Pel respirall de ventilació sortia l'aire que escampava olors molestes als nuclis urbans més pròxims segons les condicions climatològiques; a més de l'efecte contaminant sobre l'aigua: segons els experts, el líquid de boca que arribava a la ciutat, podia patir alteracions i no ser prou apte per al consum humà.

En un altre municipi proper, a Vila-seca, hi havia problemes. A la zona muntanyenca propera a les carreteres que anaven cap a La Pineda i Salou, hi havia un abocador il·legal molt perillós. Estava a menys d'un quilòmetre del nucli del municipi, a pocs metres de l'Institut de Formació Professional, molt a prop del Pont de Fusta i de la Torre d'en Dolça. Ubicat, a més, sobre un terreny de roques permeables que filtraven l'aigua de la pluja contaminada cap al subsòl. A Vila-seca, com també a Salou, se sabia de

l'existència de molts altres petits abocadors incontrolats. El problema era greu.

És cert que els municipis tenien els seus abocadors controlats on la brossa era cremada generant molts episodis de males olors quan el vent portava els aromes de la crema del camp fins als nuclis habitats. Però aquests abocadors, malgrat ser espais legals i controlats, eren també zona de conflicte. El 1987 es va descobrir que l'empresa Baix Ebre S.A, amb seu al polígon industrial Francolí, havia estat abocant clorur sòdic a l'abocador municipal controlat del Llorito sense que l'Ajuntament de Tarragona ho sabés ni en tingués constància. Les tones de sal abocades —es parlava de diversos centenars— van posar en un greu risc els terrenys agrícoles de la zona i van posar de manifest que era necessari un major control d'aquestes àrees. La Regidoria de Sanejament va obrir una investigació per esclarir els fets i depurar responsabilitats de l'empresa contaminant.

Amb aquell panorama preocupant, i la pressió que exercien els mitjans de comunicació publicant tots els capítols de contaminació, part de la societat reclamava solucions a les autoritats, als seus ajuntaments o a les administracions superiors. Els consistoris, el Servei Territorial de la Salut de la Generalitat i el propi Ministerio de Sanidad havien de cercar les mesures i el problema era greu i urgent.



La gestió dels residus va esdevenir estratègica per a les ciutats. Les vagues de treballadors del servei generaven imatges com les de la fotografia, i problemes de salubritat. Els nous contenidors, adequats als camions que comprimien la brossa i milloraven el nivell de càrrega, facilitaven la recollida i les dinàmiques del servei

La gestió dels residus abans de SIRUSA

D'alguna manera aquesta publicació vol contribuir a la recuperació de la memòria històrica, de com gestionaven els residus els municipis que integren la Mancomunitat i es beneficien dels serveis de SIRUSA i quins eren els seus problemes. També es veurà en les següents pàgines què ha suposat aquella decisió política durant aquests 25 anys: els alcaldes, membres de la Junta de SIRUSA, descriuen la situació que es vivia en els respectius municipis.

Tarragona · Josep Fèlix Ballesteros

La decisió va ser valenta i va ser necessària. Amb el temps s'ha demostrat que era més necessària que mai. Cal recordar que la proposta de la planta parteix d'un conflicte que hi va haver a Tarragona, al barri de La Floresta, amb uns vessaments de gra de moresc que va fermentar amb les aigües residuals. Era un abocament incontrolat, que anteriorment havia estat de caràcter industrial de l'entorn; no de Gran Indústria, però. Aquella crisi va fer que l'alcalde Recasens, jo recordo en aquell moment era regidor i el vaig acompanyar a la Zona Franca per parlar amb enginyers, comencés a idear alguna solució que permetés gestionar els residus d'una manera integral, amb clau de futur i del conjunt del territori, doncs els municipis de l'entorn compartien problemes semblants.



Reus · Carles Pellicer

Abans de disposar de la incineradora, el tractament finalista majoritari era la disposició en abocadors. Això significava no aprofitar el poder calorífic present en els residus municipals per obtenir energia, i, per tant, no podíem donar valor a una important quantitat de materials, que acabaven en els abocadors sense poder extreure'n cap rendiment i havent de pagar.





Cambrils · Mercè Dalmau

Els residus, abans de SIRUSA, es portaven als abocadors municipals, que no tenien, ni de lluny, les condicions que ofereix la planta de tractament de SIRUSA, cosa que permet fer una millor gestió dels residus, en aquest cas, del rebuig.



Salou · Pere Granados

Fins a finals dels anys setanta els residus es dipositaven en un abocador, a la riera de Cambrils, on també hi anaven els residus d'aquell municipi. Als anys vuitanta, amb l'increment de residus la gestió va millorar una mica i es va construir una planta de compostatge rudimentària i un abocador en terrenys actualment ocupats per Port Aventura, on se separaven els residus de Vila-Seca i Salou. No hi havia un reciclatge inicial, i el compost era de molt mala qualitat, especialment pel vidre barrejat que portava d'origen. La planta produïa molt de rebuig, que anava a l'abocador.



Valls · Albert Batet

No recordo com es gestionaven els residus, més que sentir-ho comentar, doncs era petit, i pensar com seria la gestió dels residus a Valls sense el servei de Sirusa... La veritat és que no m'ho he plantejat mai perquè, i crec que en això coincidim tots els municipis, podem estar satisfets d'aquests 25 anys de funcionament de la Mancomunitat. Podríem pensar que cadascun dels municipis hagués trobat, com és obvi, una fórmula pròpia per tractar les seves deixalles, però també estic segur que, en cap cas, s'hagués trobat una solució conjunta que fos més eficient i de més qualitat. De fet, hagués estat bo que l'exemple de la Mancomunitat que, en definitiva, vol dir sumar i vol dir col·laboració institucional entre ciutats per fer front a temes que els són comuns i afrontar plegats les millors solucions, s'hagués pogut estendre a altres àmbits i altres aspectes que ens afecten a tots en el Camp de Tarragona.



Vila-seca · Josep Poblet

Insostenible i preocupant, un autèntic malson. Tot s'apilava en una gran finca central, al mig del terme municipal i més o menys equidistant de Vila-seca, Salou i la Pineda. Però, a més a més dels nostres propis residus, s'hi dipositaven també els d'altres poblacions properes a les quals feia la recollida el mateix concessionari que a nosaltres. Durant anys es va fer així i de no ser per SIRUSA aquesta situació hauria arribat a ser catastròfica. Tones i tones de tot tipus de residus barrejats, que anaven minvant per la pròpia descomposició i algunes combustions espontànies provocades pel calor acumulat. Actualment es fa difícil d'explicar, i alhora d'entendre, com es gestionava l'eliminació de residus abans d'aquests darrers vint-i-cinc anys.



Constantí · Josep M. Franquès

Recordo que abans la brossa es passava a recollir amb un remolc i un tractor, casa per casa, i que pensar en la recollida selectiva era impensable. Hi havia gent molt afectada, depenent del dia i de com bufés el vent, perquè tenien els abocadors de brossa molt a prop de les seves cases. Amb la perspectiva del temps, però, és cert que amb SIRUSA hem millorat moltíssim la forma de gestionar els residus.





Què hagués passat si...

L'estudi de la Història explica com passen les coses, i és una crònica d'allò que ha fet la gent, no del què ha deixat de fer. Però, podem imaginar-nos escenaris alternatius; és a dir, què hagués passat al territori si no s'hagués construït la planta? L'anomenada història contrafactual (és un producte de la imaginació, sense base empírica que s'ha ideat per a posar a prova hipòtesis amb mitjans empírics) no serveix de gaire, perquè ningú no pot contrastar-la, però d'alguna manera ajuda en la reflexió i visualització de què un sol canvi, succint, trivial, té conseqüències decisives... Tot i això no s'ha de caure en la inferència reductiva de què una cosa trivial és la causa d'un gran esdeveniment, per què tampoc va ser una elecció trivial, la decisió de construir una planta de valorització energètica.

En tot cas, el testimoni dels alcaldes, en recordar com era la gestió dels residus en els seus municipis abans de SIRUSA, ajudarà a reconstruir una situació desconeguda per als ciutadans que no l'han

viscut. Sense la planta no existiria el centre de gestió, els abocadors haguessin multiplicat els problemes d'olors, que ja existien a cada localitat, i la seva saturació i la manca d'espais per ampliar-los haguessin comportat problemes polítics i de convivència, potser també de salubritat, com ja es denunciaven aleshores. Això sense entrar en l'escalada de preus de gestió.

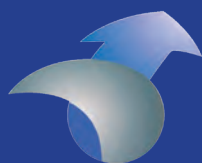
El model de servei i de territori no hagués estat sostenible. Tampoc hagués existit lideratge i la Universitat no hagués pogut desenvolupar estudis que han estat capdavanters arreu del món, com es veurà en les pàgines que segueixen. L'avenç en el nivell de consciència de la societat segurament que no s'hagués desenvolupat, doncs la necessitat prioritària hagués estat la reivindicació pels problemes generats. Ara, fruit d'aquesta realitat hi ha un posicionament més pròxim a la realitat *smart* i les noves dinàmiques de ciutats intel·ligents.



Desfer-se de tot allò sobrer: aquest era el problema



La causa de l'accident va ser el fum procedent del foc de l'abocador a cel obert vora l'autopista



SIRUSA, 25 ANYS

**La Mancomunitat
d'Incineració
dels Residus Urbans**



El 15 de maig de 1987 es publicava la notícia de la constitució de la Mancomunitat d'Incineració de Residus Urbans del Camp de Tarragona amb el titular que els abocadors controlats del Camp de Tarragona desapareixeran en dos anys, d'acord amb el compromís adquirit pels ajuntaments integrants. S'albirava una llum a l'horitzó per eliminar els abocadors controlats de la majoria de poblacions del Camp de Tarragona. Cal destacar l'exemple que van donar en aquell moment tots els ajuntaments que van integrar el projecte, hi van creure i no van posar traves ni problemes per arribar a un consens generalitzat. El territori es va unir per sumar i els partits polítics, independentment del color que tinguessin, van veure en la creació de la Mancomunitat i la construcció de la planta incineradora, una gran oportunitat per al territori i el seu futur creixement.

tunitat per al territori i el seu futur creixement.

La constitució de la Mancomunitat i l'entrada en funcionament de SIRUSA s'escau en un context de canvi d'època, amb el que comporta també el canvi de cultura en una societat en transformació. Apareixen grans invents, per què hi ha necessitat social de donar resposta a problemes i fer efectives les solucions. Hem passat de la societat tecnològica a la societat globalitzada, *smart* i orientada a l'economia circular. Entre mig, conceptes com la innovació, la sostenibilitat i la conjugació d'aquests factors amb nova terminologia, marquen els eixos per on moure's en activitats que afecten el medi ambient.

Els problemes de gestió dels residus a les ciutats, cada cop més grans i amb més volum per persona i dia, esdevenen claus i estratègics en les polítiques municipals. Els ajuntaments democràtics



La premsa seguia l'evolució, tant de les obres com dels posicionaments de la ciutadania i les entitats de la societat civil





ho van abordar des d'una visió diferent, i en el cas del Camp de Tarragona, sota el lideratge de l'alcalde de la capital, Josep Maria Recasens, es va apostar per un enfocament supramunicipal, buscant una solució conjunta i mancomunada, amb una decisió política ferma i amb una solució tècnica encertada i avançada: una aposta per la valorització energètica dels residus.

A més d'aportar solucions a un dels problemes bàsics de la qualitat de vida i convivència a les ciutats, va marcar una fita política i també en la línia de modernització de les infraestructures i els serveis. Què hagués passat en el cas de no constituir-se la Mancomunitat i creat l'empresa SIRUSA?

Els primers estatuts de la Mancomunitat es van publicar al Diari Oficial de la Província (DOP) 103 de 06 de maig de 1987; els estatuts vigents es van publicar al DOP 34 de 11.02.98, amb modificacions al DOGC 6682 de 08.08.14, d'acord amb els canvis que s'han anat registrant en relació als membres que la integren.

Inicialment la Mancomunitat estava constituïda per 6 municipis (Tarragona, Reus, Valls, Cambrils, Constantí i Vila-seca - Salou). Posteriorment, amb la segregació de Salou respecte de Vila-seca i com a dos municipis independents, el nombre es va incrementar a 7; a partir de 2012 es va viure un procés semblant amb la segregació de La Canonja del municipi de Tarragona, es va arribar al nombre actual de 8 municipis integrants de la Mancomunitat.

Un cop la Mancomunitat creada, es va escollir a Josep Maria Recasens, Alcalde de Tarragona, com a president. L'Alcalde de Constantí, Josep Maria Maceira, va assolir la vicepresidència. En la primera reunió que es va celebrar, es va informar que la planta que s'havia de construir, seria una realitat quan abans i que hi ha-

via compromeses algunes subvencions per part de diferents organismes. També van quedar clares les principals característiques tècniques de la planta: que tindria dos forns amb una capacitat per a tractar diàriament més de 400 tones de residus urbans, però el més rellevant era el model de procés basat en la recuperació d'energia i transformant-la en electricitat. La intenció inicial era que la producció elèctrica generada fos cedida a l'empresa ENHER a un preu inicial que s'establiria en uns 5 cèntims d'euro (una mica més de 8 pessetes) per kilowatt. Les previsions inicials parlaven de 18 mesos d'obres per a la construcció de la planta i d'un límit de dos anys per posar-la en marxa, el que suposava el punt i final a un problema molt complicat.

Un projecte tan important com aquest tenia altres dades rellevants que també coneixia la societat. El cost inicialment previst de la planta era d'uns 12 M d'Euros (uns 2.000 milions de pessetes) i la intenció dels seus impulsors era aconseguir un cofinançament de la meitat d'aquest import per part de l'administració. Aquí, havien de col·laborar econòmicament el Instituto para la Diversificación y Desarrollo de la Energía (IDAE), la Direcció General de l'Energia, la Diputació i la Generalitat de Catalunya. Es va calcular que el cost d'incineració seria d'uns 6 Euros (1.000 pessetes) per tona incinerada (el preu de dipòsit a l'abocador estava sobre les 200 pessetes, 1,20 €).

Cal dir que abans de plantejar la construcció d'una planta d'incineració a l'àrea de Tarragona, els responsables dels ajuntaments van sondejar in situ la realitat, l'eficàcia i les funcions de dues plantes molt similars que ja funcionaven a la zona del Maresme i a Girona. En ambdós casos, i com succeiria a Tarragona, aquestes instal·lacions permetien reduir

molt la contaminació, i acabar amb el molest problema de les males olors i reconvertir allò incinerat en quelcom útil.

Uns terrenys propietat de l'INCASOL al polígon industrial de Riu Clar, i uns altres a la zona del polígon Entrevies, eren les dues alternatives que es van posar sobre la taula. Finalment, es va apostar per la primera opció.

Un dia abans que l'Ajuntament de Tarragona debatés i votés la moció de censura presentada contra l'alcalde Recasens, el 16 d'agost, es va signar un conveni amb la Diputació de Tarragona per a cobrir part del finançament de la inversió de construcció de la planta; va ser el darrer acte com alcalde i alhora reconeixement pel lideratge en el projecte. A més de Recasens, va signar el document el president de la Diputació i alcalde de Vila-seca i Salou, Joan Maria Pujals. A l'acte de signatura van assistir-hi, a més de l'alcalde Recasens per part de Tarragona i Pujals que a més de presidir la Diputació era Alcalde de Vila-seca i Salou, els alcaldes de Constantí, Josep Maria Maceira; i el de Cambrils, Josep Panicello. Per motius d'agenda, no va ser-hi l'alcalde de Valls, Pau Nuet.

Per explotar la planta, la Mancomunitat acordà constituir una empresa pública, que es va materialitzar l'any 1990 amb la creació de Servei d'Incineració dels Residus Urbans S.A. (SIRUSA), inicialment amb una participació del 60%, quedant el 40% restant en mans de l'Institut para a la Diversificació i Ahorro Energético (IDAE) del Ministeri d'Indústria. L'any 2011 l'IDAE va sortir de SIRUSA, venent la seva participació a la Mancomunitat, i al desembre de 2012 fou l'Institut Català de l'Energia (ICAEN) qui adquirí un 5% de les accions (la Mancomunitat en té el 95%), i al desembre de 2014 les accions de l'ICAEN han estat traspassades a la societat AVANÇ S.A., de la pròpia Generalitat.

Els veïns dels barris de ponent, liderats per Àngel Juárez que presidia l'Associació de Riu Clar –el barri més dinàmic i reivindicatiu–, van manifestar-se multitudinàriament l'any 1985 fins a la plaça de la Font, reclamant a l'Ajuntament una solució als abocament i la gestió dels residus. El ferment de blat de moro abocat clandestinament, va provocar un episodi de pestilència que va fer esclatar els ciutadans

Els veïns dels barris de ponent, liderats per Àngel Juárez que presidia l'Associació de Riu Clar –el barri més dinàmic i reivindicatiu–, van manifestar-se multitudinàriament l'any 1985 fins a la plaça de la Font, reclamant a l'Ajuntament una solució als abocament i la gestió dels residus. El ferment de blat de moro abocat clandestinament, va provocar un episodi de pestilència que va fer esclatar els ciutadans





El concepte d'incineració

En el context dels sistemes de gestió de residus, la incineració és una modalitat de valorització en convertir els residus no reciclables en energia, qualificada com renovable per la Unió Europea (UE), mitjançant un procés de combustió controlada.

La incineració consisteix en l'oxidació total dels residus en un context d'excés d'aire i a temperatures superiors a 850°C, tal i com es recull en la Directiva 2000/76. Es realitza en forns apropiats per a l'aprofitament de l'energia produïda.

La Directiva d'Incineració i coïncineració 2000/76 assenyala que les Instal·lacions d'incineració que valoritzen energèticament els residus són "qualsevol unitat tècnica o equip, fixe o mòbil, dedicat al tractament tèrmic de residus", amb o sense recuperació del calor produït per la combustió, inclosa la incineració per oxidació de residus, així com la piròlisi, la gasificació o altres processos de tractament tèrmic.

En relació a la incineració els Estats membres de la UE hauran de tenir en compte els principis generals de precaució i sostenibilitat en l'àmbit de la protecció mediambiental, la viabilitat tècnica i econòmica, la protecció dels recursos, així com el conjunt d'impactes mediambientals sobre la salut humana, econòmics i socials.

Avantatges de la incineració

Redueix en un 75% el pes del residu rebut, però el percentatge augmenta en el cas de rebre rebuig de les plantes de selecció.

S'aprofita el 25% restant per a obra pública, que és material inorgànic in-

combustible, prèvia separació de metalls presents: ferro, alumini i coure.

No cal pretractament del residu (excepte en el cas d'utilitzar un forn de llit fluid).

Tecnologia absolutament compatible amb els processos de recollida selectiva i selecció de residus.

L'energia produïda és considerada renovable, que afavoreix la lluita contra el canvi climàtic.

Aquestes instal·lacions necessiten poc espai, i poden situar-se fins i tot dins de les ciutats (en són exemples París, Lió, Bonn, Frankfurt, Kiel, Zuric, Hamburg, etc.) amb la qual cosa es redueixen els costos de transport.

Eviten la necessitat d'haver de construir nous abocadors.

Garantia de control de l'activitat en relació a l'impacte en el medi ambient.

Control d'emissions en continu (sistema "on line")

Informes periòdics de les emissions, residus generats i aigües abocades, emesos per laboratoris externs acreditats.

Protocols de seguretat establerts per a emergències.

Si l'operador és una empresa pública del mateix municipi, o d'una mancomunitat com el cas de Tarragona, el control és total: activitat, protecció d'entorn, gestió econòmica, aspectes laborals ...

Facilitat de transmissió d'informació al públic: programes de comunicació, panell informatiu, Internet.

Realització d'activitats educatives i de sensibilització (visites d'escolars) i de recerca aplicada R + D (universitats i centres especialitzats).

Transparència informativa, que genera tranquil·litat i confiança al públic.

La producció d'energia renovable

L'energia produïda a les plantes de valorització energètica de residus contribueix a la protecció del clima i la seguretat del proveïment energètic mitjançant la substitució dels combustibles fòssils que s'utilitzen per produir aquesta energia en la majoria de les centrals elèctriques convencionals.

Una part important dels residus tractats en les plantes de valorització contenen biomassa (avaluada en un 63%), la

qual cosa que significa que la major part de l'energia produïda per les plantes de residus és energia renovable.

Salut i medi ambient

Després del control i vigilància ambiental que realitzen les mateixes plantes tant de les seves emissions com de les seves immissions, amb la supervisió de l'Autoritat Ambiental, algunes plantes europees han dut a terme estudis per conèixer si la seva activitat industrial afecta l'entorn i la salut de les persones.

EFICIÈNCIA ENERGÈTICA

Segons la Directiva europea de residus una instal·lació d'incineració es considera de valorització i no d'eliminació si la seva eficiència energètica és de 0,60 per a instal·lacions autoritzades abans del 2009, com és el cas de Tarragona, o de 0,65 per a instal·lacions autoritzades amb posterioritat.

Per obtenir els resultats requerits en la Directiva 2008/98 les infraestructures de valorització energètica han d'aplicar la següent fórmula: Eficiència energètica = $(E_p - (E_f + E_i)) / (0,97 \times (E_w + E_f))$, on:

- **E_p** es l'energia anual produïda com a calor o electricitat, que es calcula multiplicant l'energia en forma d'electricitat per 2,6 i el calor produït per usos comercials per 1,1 (GJ/any).
- **E_f** és l'aportació anual d'energia al sistema a partir dels combustibles que con-

tribueixen a la producció de vapor (GJ/any)

- **E_w** és la energia anual continguda en els residus tractats, calculada utilitzant el poder calorífic net dels residus (GJ/any)
- **E_i** es l'energia anual importada exclouent E_w i E_f (GJ/any).
- **0,97** és un factor que representa les pèrdues d'energia degudes a les cendres de fons i la radiació.

Aquesta fórmula s'aplica de conformitat amb el document de referència sobre les millors tècniques disponibles per la incineració de residus. En el cas que en l'operació de valorització una planta no aconseguís l'eficiència requerida per la normativa, la seva tasca serà classificada com eliminació —similar al depòsit en abocador—, i no de valorització.

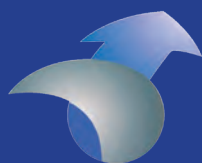


A Espanya, la planta d'incineració de Mataró va realitzar a finals de la dècada dels noranta del passat segle un Estudi Epidemiològic que va certificar que la seva activitat no influïa en l'entorn ni en la salut de les persones.

La Universitat Rovira i Virgili (URV) fa un seguiment continu de la planta de SIRUSA des de 1996 i els seus estudis han consignat que compleix amb totes les exigències de la normativa europea i espanyola.



Després d'accedir a la planta, constitueix el punt d'inici del procés, des de l'angle administratiu. El control rigorós de l'entrada de residus, essencial per a la gestió i les garanties de compliment amb els requisits legals



SIRUSA, 25 ANYS

**Servei
d'Incineració
de Residus
Urbans, SA**



El 5 de març de 1990, l'Alcalde de Tarragona, Joan Miquel Nadal, com a president de la Mancomunitat va signar l'escriptura de constitució de la societat Serveis d'Incineració de Residus Sòlids Urbans, Societat Anònima, SIRUSA. Ho va fer al costat dels alcaldes de Valls, Cambrils i Constantí a més de la presència de tres representants IDAE. Es va acordar que Nadal fos el primer president de la Mancomunitat i es va confirmar que en un període d'uns sis mesos, la planta d'incineració estaria ja enllestida i podria entrar en funcionament.

Quatre dies després de la signatura, el 9 de març, es començaven els treballs de desbrossament de la parcel·la per començar els treballs i els arquitectes empraven els plànols d'explicació, coincidint amb la presentació a Madrid el Plan de Energías Renovables aprovat pel Govern central i que projectava la construcció de 7 plantes incineradores de residus sòlids urbans a Catalunya, entre les quals figurava la de Tarragona, del total de 21 planejades en l'àmbit estatal. En aquells moments, i segons dades del Ministerio de Industria, la de SIRUSA era la que es trobava en un estat més avançat de construcció, la majoria es trobaven en fase de projecte o d'estudi.

Mentre les obres de la planta incineradora continuaven a bon ritme, a principis del mes d'abril una delegació de Tarragona, formada per polítics, representants del moviment veïnal aleshores liderat per Àngel Juárez, tècnics i periodistes, visitaven les instal·lacions del complex tèrmic de Hauts de Garonne i de la Communauté Urbaine de Bordeus, a França, on hi ha una planta similar a la que es construïa al polígon industrial de Riu Clar de Tarragona.

Els representants de les instal·lacions franceses van explicar a la delegació tarragonina que la planta estava acceptada pels veïns i que, amb el temps, les peti-

tes diferències o discrepàncies que hi havia inicialment s'havien superat sense problemes. També referien l'existència d'una altra planta molt semblant al centre urbà de París, per abaratir al màxim el transport dels residus procedents dels municipis d'aquella mancomunitat, sense provocar cap conflicte. A la tornada, les entitats veïnals desplaçades a França van comunicar que acceptaven la construcció de la planta de SIRUSA tot exigint el compliment dels corresponents controls i demanant una campanya de sensibilització ciutadana per esclarir com classificar les escombraries a les cases.

El 10 d'abril s'anuncia, en una convocatòria de premsa a la Diputació de Tarragona, que les obres de la construcció de la planta incineradora avancen a bon ritme i que les proves s'iniciaran al mes de juny. Sobre les previsions d'aquell moment, la planta no tindria cap problema per començar a operar al novembre d'aquell 1990. Coincidint amb l'anunci d'aquell calendari, la Mancomunitat de municipis va signar aquell mateix dia un nou conveni mitjançant el qual la Diputació aportava el segon lliurament de 50 milions de pessetes que, sumats als que ja havia lliurat, feien els 100 milions pactats mesos enrere, l'agost de 1989, quan es va establir el conveni de finançament. El 20 d'agost arribava una altra injecció econòmica. El Departament de Política Territorial i Obres Públiques de la Generalitat de Catalunya concedia una subvenció d'uns 450.000 Euros (74.920.000 de pessetes) per a la construcció de la planta. L'anunci de la inversió era clar en matissar que els diners eren per la Mancomunitat i que la planta, a més d'incinerar els residus, havia de generar energia.

Les inversions anaven arribant al mateix moment que, socialment, s'obria un debat sobre la importància de disposar d'aquesta planta d'incineració. Les administracions, els ajuntaments



mancomunats molt especialment, havien fet una important tasca de pedagogia i difusió per fer veure a les respectives poblacions els avantatges que suposava disposar de la nova instal·lació. Però algunes associacions de veïns estaven encara en contra i intentaven dibuixar un panorama ple de dubtes i perills. Al mig de la polèmica, aprofitant una compareixença davant els mitjans de comunicació, el gerent de la planta incineradora, Juan Uriz, va detallar amb convicció que no existia a cap país del món un sistema més avançat d'eliminació de residus sòlids urbans que la incineració. A més, titllava d'alarmistes als líders veïnals contraris a la planta ja que, segons ell, patien una manca de rigor que ajudava a crear confusió entre la població. Uriz va avançar una altra novetat per contrarestar les queixes: el sistema de rentat de gasos s'instal·laria a la planta de SIRUSA el 1993, tres anys abans del termini màxim establert per la Comunitat Europea.

Informació i garanties

La realitat del moment era palpable amb dades contrastades. A meitats de l'any 1990, amb dades de la ciutat de Tarragona, cada ciutadà produïa diàriament 1,2 quilos de brossa, de manera que els poc més de 110.000 habitants de la ciutat generaven cada dia 137 tones d'escombraries, 50.000 tones/any, i això costava a l'Ajuntament més de 288.000 € (48 milions de pessetes anuals). Aleshores, a la ciutat de Tarragona hi havia 2.558 papereres, 1.805 contenidors de plàstic i ferro i una trentena per a la recollida del vidre.

Per posar sobre la taula la realitat del projecte i tranquil·litzar a aquella part de la població que podia tenir més dubtes o reticències per manca d'informació, la ciutat de Tarragona va acollir un debat

organitzat per la Societat Catalana d'Ordenació del Territori (SCOT) sota el títol "Els residus a Catalunya". La Cambra de Comerç de Tarragona, indret escollit per acollir l'esdeveniment, va rebre als experts en la matèria.

El professor de la Universitat Politècnica de Catalunya, Josep Maria Baldano, va parlar sobre els elements que configuren la problemàtica dels residus mentre Josep Maria Serra, Regidor d'Urbanisme i Serveis Municipals de l'Ajuntament de Barcelona, va centrar la seva intervenció en els residus urbans. Els ponents que van prendre part al debat, van coincidir a l'assegurar que en aquells moments tocava solucionar el problema que generaven els residus urbans i els industrials arreu de Catalunya i van arribar a la conclusió que era necessari buscar un sistema democràtic i solidari per aconseguir repartir l'esforç final entre l'administració i els ciutadans.

Prevenir la producció de residus, aprofitar aquells que es pogués i retirar els no recuperables, era una altra de les prioritats marcades en aquella època. De la jornada de la Cambra en van sortir bones idees i òptimes solucions, en el cas que fossin possibles d'aplicar, com ara la creació d'una xarxa d'eliminació de residus que només era possible tenint una bona política mediambiental i una idea ben clara: en cada cas i en cada situació toca actuar d'una manera diferent, cas per cas i mai generalitzant.

De manera paral·lela a la jornada de la Cambra de Comerç, es van presentar els resultats d'una enquesta, elaborada pel Gabinet CERES, que posava de manifest que el 74,3% dels tarragonins consideraven que un dels principals defectes que tenia la ciutat era la contaminació. Tres de cada deu enquestats afirmaven també que Tarragona era una ciutat bruta.

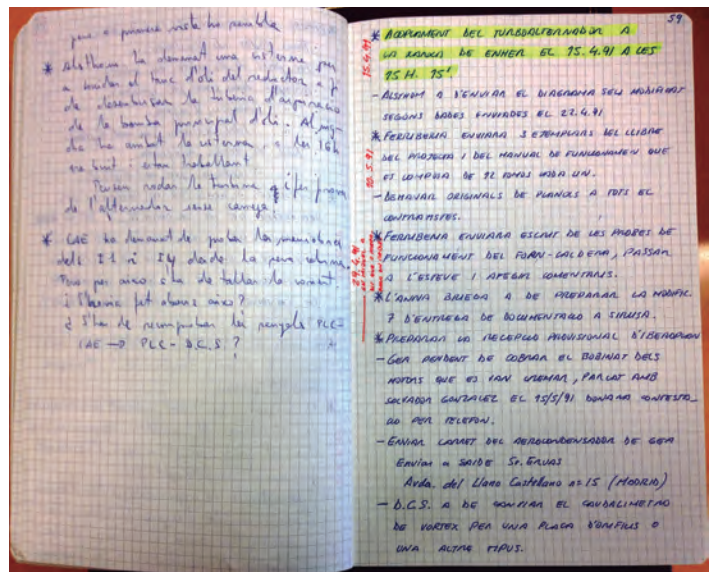
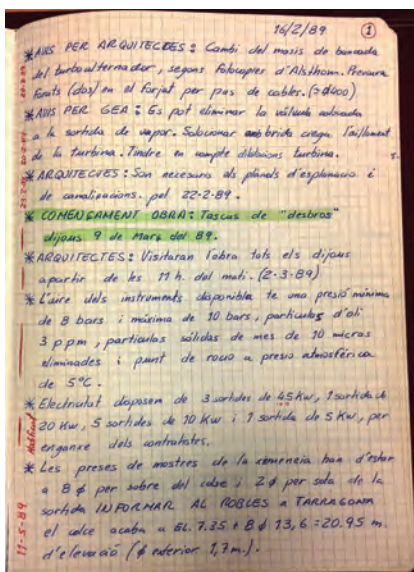
Fer arribar a la ciutadania el missat-



Una comissió d'autoritats municipals, tècnics i líders veïnals van viatjar a França per veure com funcionava una planta d'incineració de residus amb recuperació d'energia, semblant a la que es projectava a Tarragona. La percepció i el posicionament de les entitats va canviar de signe en veure els beneficis que comportava la instal·lació

ge clar de la importància que tenia la planta de SIRUSA en el territori i dels avantatges que suposava per la seva qualitat de vida i acabar de pas amb l'etern problema de la crema d'escombraries a descampats, era un dels objectius primordials dels qui van proposar, impulsar i fer realitat aquest projecte. Algunes associacions de veïns, com la de Riu Clar que inicialment havia estat reticent a la instal·lació de la planta, van posar-se a treballar intensament per col·laborar en l'àmbit del reciclatge. El 7 de novembre de 1990, dies abans de l'acte oficial d'inauguració, l'entitat veïnal va iniciar una campanya de recollida selectiva d'escombraries amb la intenció d'evitar que

sortissin piles, plàstics i altres productes del barri. D'aquesta manera es va fer la primera tria en origen que va servir per impulsar el desplegament de la recollida selectiva i els habitants de Riu Clar van ser els primers en demanar la instal·lació de contenidors específics per a cada producte (vidre, cartró, plàstics i piles) i també els primers en repartir cubells per a cada cosa entre els veïns. Els responsables de l'ens veïnal argumentaven que triar a casa evitava incineracions de productes que podrien generar dioxines, que consideraven perilloses. Tot això succeïa a principis del mes de novembre, pocs dies abans del gran moment de la inauguració oficial.



El llibre d'obra reflecteix tant l'inici com el final de la construcció de la planta



El procés de funcionament d'una planta d'incineració

En el marc de la recollida selectiva, el contenidor gris és el receptor del rebuig dels residus, els que esdevindran la matèria primera de la planta de tractament tèrmic dels residus per a la seva darra-recuperació de materials i valorització mitjançant un procés de combustió controlada. També arriben a la planta els residus de la neteja viària i el rebuig de la planta de compostatge.

Tot el sistema de gestió de residus compta amb el suport de la **gestió administrativa** que regeix a la planta per tal de complir amb els requisits i requeriments legals. S'ha disposat de la documentació de traçabilitat i transferència per poder acceptar els residus. També es controlen els estocs i els requeriments tècnics, s'efectuen els controls de les emissions i es vehiculen els informes a les Administracions Públiques (Agència de residus de Catalunya), el compliment de les mesures de Seguretat i la prevenció del Medi Ambient.

El **procés** s'inicia amb l'arribada a la planta dels residus sòlids urbans amb un camió de caixa tancada. Després de ser pesats a la bàscula, unes 500 tones al dia, es passa la nau de descàrrega i es llencen a la fossa d'emmagatzematge, que amb una capacitat per a 1.200 tones, està coberta de ciment per evitar la contaminació del sòl i dels aqüífers subterranis de la zona. Un ventilador situat a la part superior aspira les males olors que es desprenen de l'acumulació de residus i evita que s'estenguin.

En el cas d'aturada de la planta per al manteniment tècnic, els residus s'em-

magatzemen en "bales" compactades al buit, que esdevenen reserves de combustible per tractar en un futur. També es gestiona la transferència a abocadors dels residus que no es poden tractar, en casos puntuals.

Els residus ja en el fossat receptor, l'operador de la grua-pop barreja els residus per homogeneïtzar-los i contribuir a la millor eficiència energètica. L'operador procedeix a la càrrega de les tremuges superiors d'alimentació del forn; els residus es disposen a les graelles del forn.

Control de la combustió

La Directiva 2000/76 exigeix que, abans d'iniciar-se el procés de combustió dels residus, el forn (cambra de combustió) ha d'estar a una temperatura superior a 850°C, amb forta presència d'oxigen (injecció d'aire), amb l'objectiu que es destrueixin les dioxines i els furans que hagin pogut entrar a la brossa.

La calor que es desprèn dels forns s'utilitza per generar energia elèctrica, que és aprofitada per al propi funcionament de la planta i a la vegada es ven a la xarxa de subministrament pública, mitjançant la subestació elèctrica de què disposa la planta com a part del procés.

La calor dels forns es transmet a la caldera perquè escalfi el circuit d'aigua i pugui produir-se el vapor suficient per fer funcionar el turboalternador, que així produeix l'energia. Per cada tona de residus que entra a la planta surten 400 MW.

Sistemes de refredament

Les temperatures de tots els elements resultants del procés de combustió precisen de mecanismes de refrigeració, en el cas del vapor, i refredament de les escòries i cendres.

Depuració de gasos

Des de la sala de control, a més de la producció i exportació elèctrica, es supervisen els paràmetres d'emissió de gasos a l'atmosfera mitjançant unes sondes que envien la seva senyal als analitzadors.

Els sistemes de depuració de fums que adopten les plantes de valorització energètica de residus aconseguen minimitzar l'impacte ambiental.

A la Unió Europea la majoria de les plantes de reducció dels òxids de nitrogen es realitza mitjançant una injecció de solució amoniacal (23%). Posteriorment, en la torre d'absorció, es realitza un procés de depuració i rentat de gasos.

Es neutralitzen els àcids que contenen els fums mitjançant la injecció de lletada de cal, i també s'eliminen els metalls pesants, les dioxines i furans que s'hagin pogut formar ex novo mitjançant una injecció de carbó actiu micronitzat que els absorbeix.

La neutralització final i neteja de gasos es realitza mitjançant amb filtres de mànegues. Després d'aquest procés, els gasos depurats s'analitzen en continu i s'evacuen a l'atmosfera per la xemeneia mitjançant un ventilador de tir induït.

Sistema d'evacuació de gasos (xemeneia) i control de les emissions

Els fums es controlen abans i després de la depuració. El sistema es redundat i

existeixen sistemes de bloqueig. L'Autoritat Ambiental està connectada, en continu i en temps real, amb els sistemes de control i vigilància ambiental; és a dir, les emissions són controlades directament tant a través de la connexió en temps real amb els analitzadors en continu com dels mostreigs que es realitzen periòdicament complint les exigències de les normatives ambientals.

Sistema de control de les emissions i vigilància ambiental

Les immissions es vigilen des de cabines que controlen la qualitat de l'aire en continu (PM10, O₃, NO_x, SO₂, COV, HCl) i per dades meteorològiques. També es realitzen mostreigs periòdics en terra, vegetació i aigua (metalls pesats i dioxines i furans) i en aire (HF, metalls pesats i dioxines i furans). A més, en el cas de SIRUSA, es compta amb un estudi encarregat voluntàriament al Departament de Toxicologia de la Universitat Rovira i Virgili que s'efectua des de 1996.

Separació d'escòries i ferralles

El darrer pas de tot el procés és la separació dels materials que surten del forn. Les escòries, un cop refredades, barrejades amb les ferralles, són transportades mitjançant una cinta als dipòsits de classificació per al seu reaprofitament.



Grua



Tremuja



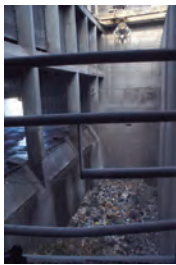
Caldera i forns



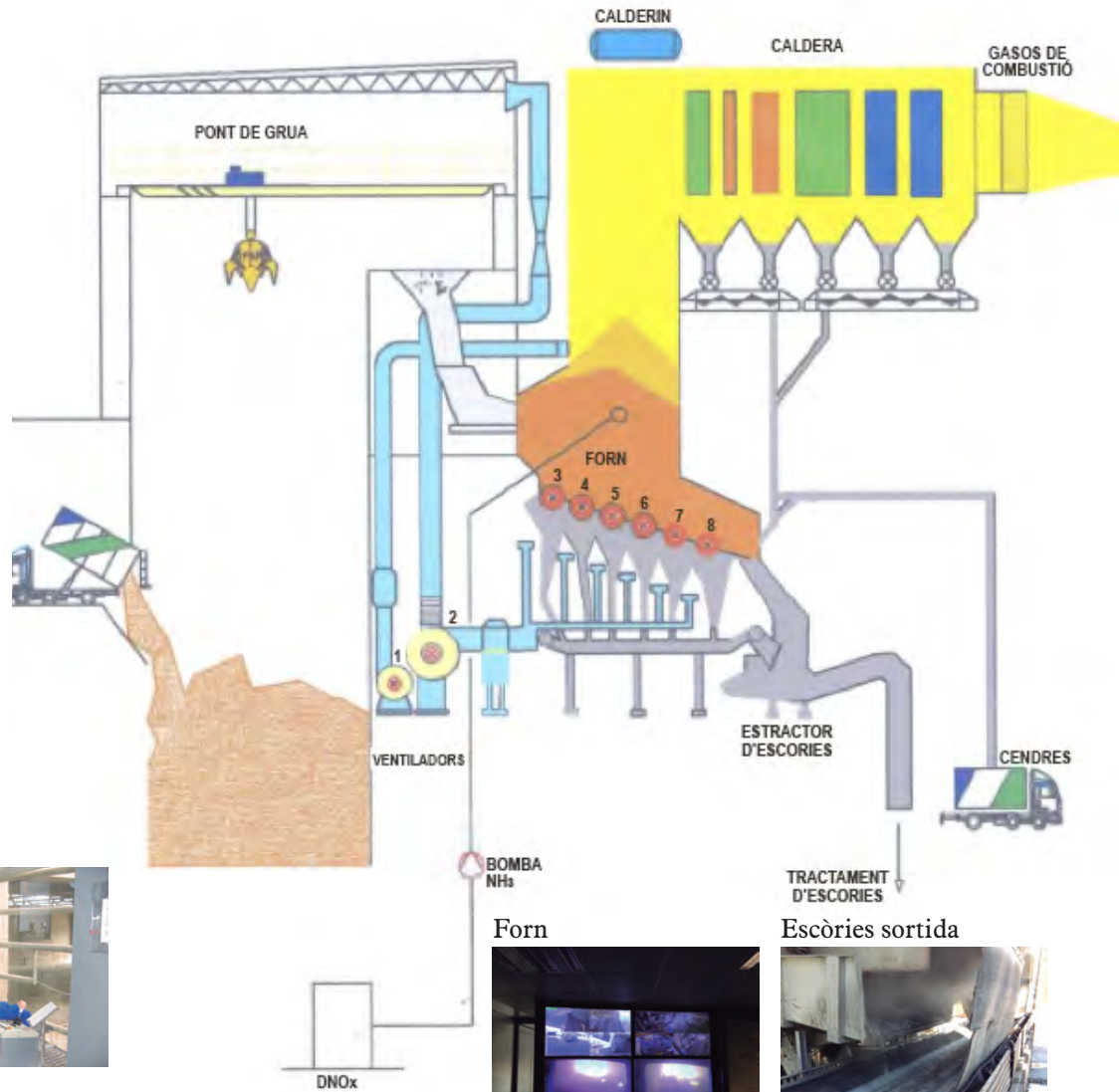
Bàscula



Fossa



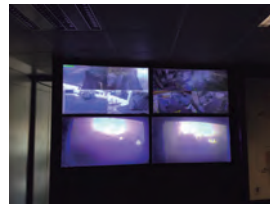
Gruista



Turbo alternador



Forn



Escòries sortida



Forn



Escòries selecció



Administració



Control



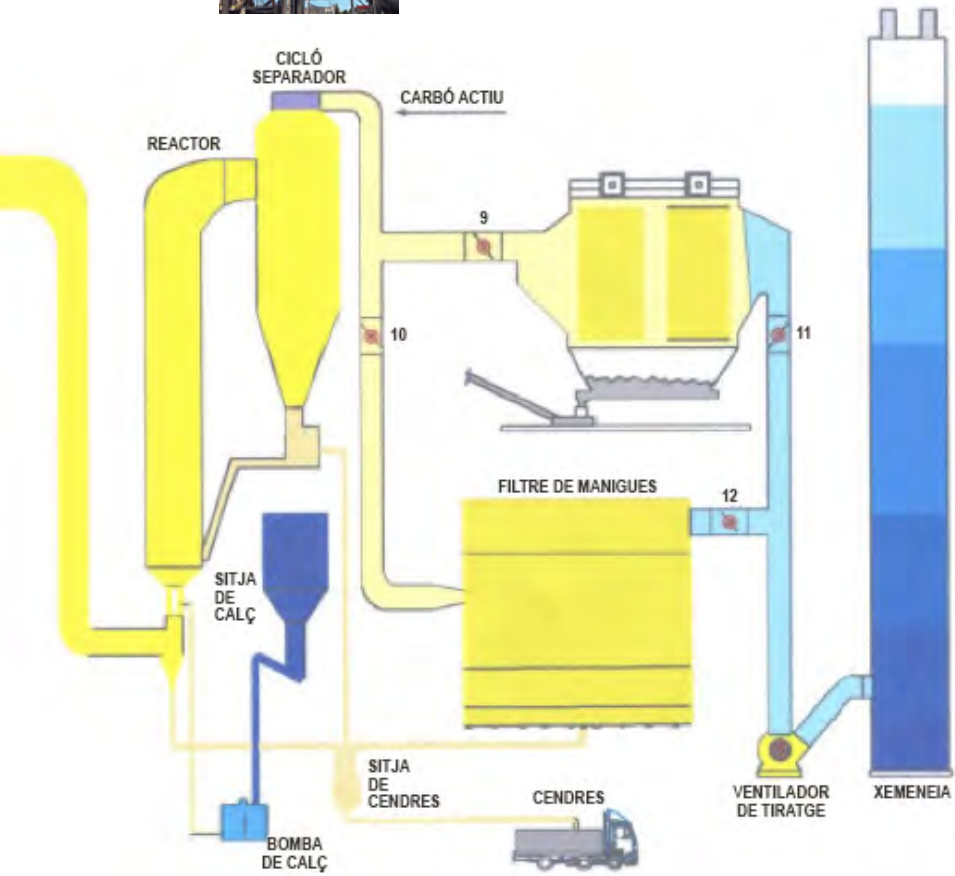
Manteniment



Cicló separador



Sensors



Xemeneia



Sitja



Recollida de cendres



Altres accions.
Bales de combustible



Control emissions



Transparència





Residus de la combustió

Els residus de la combustió que produeix una planta de valorització energètica de RSU són de tres tipus:

Les escòries.- Estan classificades com residus no perillosos i representen el 25/30%. Es reutilitzen com a material àrid en obra civil i pública.

Les ferralles.- Les ferralles fèrriques suposen el 1,60/2% en pes. Es valoritzen en empreses siderúrgiques.

Les cendres.- Les cendres estan catalogades com a residus perillosos i estan formades per les cendres volants produïdes en el procés de combustió i pels residus del tractament seguit en la depuració de gasos. Representen de l'ordre de 3% del pes dels residus. S'emmagatzemen en un sil-estanc, d'on són recollides i traslladades en camions cisterna a un gestor autoritzat per la seva inertització, o són inertitzades en instal·lacions específiques

de les plantes. Mitjançant un procés de fixació i estabilització físico-químic, es transformen en un residu admissible en un abocador. SIRUSA estudia la seva homologació per emprar com a subproducte en obra civil ja que les caracteritzacions realitzades a les cendres per centres tecnològics homologats per les diferents Administracions asseguren que no presenten nocivitat, toxicitat ni mutageneïtat.

Sala de control

La sala de control constitueix el cor de la planta, del procés de la combustió, la generació elèctrica i la depuració de fums. Compta amb el suport del departament Tècnic i de Manteniment, que supervisa els processos i les instal·lacions per tal de garantir el servei les 24 hores dels 365 dies de l'any amb el funcionament òptim dels equips.

	RSU gestionat	RSU incinerat	A abocador	Energia generada	Energia venuda
	tones	tones	tones	MWh	MWh
1991	114.046	108.201	5.845	sense dades	17.798
1992	136.825	134.951	1.874	41.900	35.294
1993	150.223	147.453	2.770	47.018	40.769
1994	153.887	147.310	6.577	50.917	44.444
1995	161.719	153.863	7.856	52.440	45.693
1996	168.980	156.345	12.635	51.898	45.269
1997	175.122	147.392	27.730	51.986	43.751
1998	174.344	144.712	29.632	51.261	40.676
1999	190.010	144.311	45.699	50.665	40.200
2000	188.202	147.662	40.540	51.878	41.739
2001	193.393	151.565	41.688	20.732	13.510
2002	198.579	154.823	43.756	47.239	37.389
2003	183.880	146.526	37.354	57.669	46.640
2004	177.595	137.205	40.390	55.594	44.895
2005	187.609	137.135	50.474	54.862	44.417
2006	180.140	142.274	37.866	55.788	45.834
2007	172.539	134.587	37.952	54.564	44.706
2008	173.779	139.176	34.603	57.490	47.079
2009	151.849	142.418	6.702	55.598	44.552
2010	146.523	147.631	0	56.360	45.002
2011	151.864	141.991	0	53.204	42.134
2012	150.348	149.739	0	55.613	45.111
2013	154.617	140.322	9.623	52.117	42.529
2014	154.855	152.293	0	56.885	47.070
2015	154.312	151.996	774	55.096	45.420

Equipament de SIRUSA

- Capacitat de tractament 168.192 t/a (autoritzat administrativament per la llei catalana IIAA)
- 2 línies independents de ~ 9,6 t/h de residus urbans.
- Tecnologia alemanya, graelles de corrons i caldera horitzontal.
- Producció de vapor 46 t/h de vapor a 360°C i 36 bars de pressió.
- Turbina francesa amb tecnologia ALSTOM de 7,4 MW de potència.
- Depuració de gasos de tecnologia danesa amb reactiu d'òxid de calci, amb recirculació per a optimitzar les reaccions estequiomètriques. (L'estequiometria és l'estudi de les quantitats relatives de substàncies implicades en un canvi químic, és especialment important en qualsevol activitat on es produeixen reaccions químiques)
- Addició de carbó actiu per a depurar mercuri, dioxines i furans.
- Planta d'aprofitament d'escòries, produint material utilitzable en obra pública i metalls recuperats (alumini, ferro, coure).
- Planta d'emalatge per a emmagatzematge temporal de residus (bales de combustible), amb tecnologia finlandesa CROSSWRAP.

Comparació fitxa tècnica 1989 – 2015

	1989	2015
Extensió del solar	13.000	56.000 m2
Superfície edificada	3.500	7.500 m2
Capacitat d'incineració segons l'Autorització Ambiental	460 Tm/dia 144.000	aprox. 460 Tm/dia 168.192 Tm/a
Producció màxima de vapor	2 x 23,5	2 x 23,5Tm/h
Temps mínim dels gasos a temperatura de 850° C	2 segons	2 segons
Temperatura mínima d'incineració	850°C	850°C
Número de forns	2	2
Temperatura del vapor	360°C	360°C
Pressió del vapor	36 bars	36 bars
Potència del turboalternador	7,4 MW	7,4 MW
Tensió a la sortida de l'alternador	6.000 V	6.000 V
Tensió a la sortida de planta	25.000 V	25.000 V
PCI actual	1.800 Kcal/kg	2.000/2.100 Kcal/Kg
Inversió	2.800 M. € (subvenció 35%)	GSA + Denox + NOx +..
Filtres gasos	no	950 M € (subvenció 100%)
Filtre NOx	no	250 M € (subvenció 100%)
Preu tona municipis mancomunats	7, 21 € (1.200 pts)	43,05 €/Tm (any 2016)
Producció d'energia	40.000	56.000 Mwh (per cada tona entre 350 – 360 kwh)
Venda d'energia	44.500 Mwh (per cada tona, uns 300 kwh nets)	50.000 Mwh (per cada tona, uns 337 kwh nets)



La planta incineradora de Tarragona com a servei públic de gestió de residus

El 21 de novembre de 1990 la planta incineradora de SIRUSA es va inaugurar en un acte presidit pel President de la Generalitat de Catalunya, Jordi Pujol. Finalment havia suposat una inversió de 14,8 MEUR (2.439 milions de pessetes) aportats pel Ministerio de Industria, la Generalitat de Catalunya, la Diputació, i amb crèdits demanats per la pròpia Mancomunitat. La nova instal·lació del polígon industrial de Riu Clar havia de cremar les escombraries domiciliaries de 22 municipis, els set inicials i altres que s'hi van sumar. Això suposava eliminar 144.000 tones de brossa cada any, donar servei a més de 300.000 habitants —el doble en mesos d'estiu— i generar 26.000 MW per hora anuals.

Aquell dia de la inauguració, en el seu discurs, el president Pujol va explicar que “per a protegir la natura és necessari tenir incineradores i abocadors, tot i que sovint costi que els ciutadans acceptin aquestes instal·lacions que, en el fons, saben que necessiten i reclamen”. L'Alcalde de Tarragona, Joan Miquel Nadal, va manifestar que “la responsabilitat i l'actitud solidària dels municipis participants en la construcció de la planta, tot i els problemes per assolir segons quins consensos, havia estat molt gran”. El director de la planta, Juan Uriz, va explicar als presents que la planta s'havia instal·lat al polígon per abaratir al màxim els costos del transport de les deixalles procedents

El president de la Generalitat, Jordi Pujol, va inaugurar les instal·lacions de la planta el novembre de 1990. Just a punt per iniciar el període de proves, i el procés d'engegada, que es va concloure l'abril de 1991 amb la connexió del generador a la xarxa elèctrica



dels municipis que formen la Mancomunitat i que era una planta molt racionalitzada, de grans dimensions i del tot integrada al seu entorn.

Amb tot, la inauguració es va efectuar abans del previst per raons d'agenda del President de la Generalitat. L'instal·lació estava enllestida, però encara va tardar fins a generar en operar regularment. Aquell mes de desembre la planta havia de començar a incinerar residus però es va detectar un problema informàtic que va endarrerir les previsions fetes. El programa dissenyat era el causant dels problemes que es van acabar solucionant al voltant de les dates nadalenques, passada la festa de Reis. Els responsables de la instal·lació advertien que això, en una planta com la de Tarragona que estava tota informatitzada i era de les més modernes del moment, podia passar. Solucionats els incidents informàtics, es va començar a cremar brossa sense més problemes, mentre es va perfeccionar el disseny de la logística dels serveis municipals encarregats de gestionar la recollida.

La planta, on hi treballaven 21 persones en plantilla, estava ubicada en una superfície de 12.500 metres quadrats, disposava d'una zona de 2.140 m³ coberts per evitar pols i males olors. Els forns, equipats amb unes graelles amb una capacitat de 9,6 Tm/hora cadascun, tenien un electro-filtre per evitar qualsevol tipus de contaminació ambiental. De l'energia generada, un 10% servia per al consum propi de la planta i la resta es venia a l'empresa ENHER. La brossa arribava a la planta un cop feta una selecció prèvia per a separar els diferents elements: orgànics, plàstics, vidre o piles. Per aconseguir que aquest procés de selecció fos possible i d'èxit, només es podia confiar en la sensibilització de la població: si els ciutadans reciclaben, el sistema podia funcionar.

La de Tarragona era la primera planta incineradora inaugurada en el marc del Pla d'Energies Renovables-89, creat per la Secretaria General de l'Energia i Recursos Minerals del Ministeri d'Indústria i Energia. El pla buscava fonts d'energia renovable, que aleshores s'anunciava com a "fonts energètiques que no s'esgoten, perquè es renoven de manera continua". El cicle de combustió dels residus amb recuperació per la generació d'energia elèctrica, era idoni.

La incineradora es va posar en marxa al gener de 1991, però el procés d'engegada es va concloure el 15 d'abril, quan es va acoplar el turboalternador a la xarxa d'Enher per vendre l'energia (el 29 d'abril es va recepcionar l'obra provisionalment). Des d'aleshores ha prestat servei no solament als municipis mancomunats sinó també a altres organismes públics, com els consells comarcals del Tarragonès i l'Alt Camp, ajuntaments no mancomunats, empreses públiques o mixtes de gestió de residus (SECOMSA i SECOMSA GESTIÓ), empreses privades (SANEA GRIÑO) i clients particulars.

Gestió eficient

Atesa la capacitat limitada de la planta, l'excés de residus es va solucionar històricament mitjançant la transferència, via abocadors o altres empreses de serveis de gestió de residus, especialment durant els primers anys. Fins a l'any 2000 els excedents eren enviats a un dipòsit controlat, però a partir d'aleshores van articular-se fórmules per no haver de transferir els excedents a abocadors, com les bales d'emmagatzematge que complementaven programes de col·laboració amb instal·lacions properes de gestió de residus.



Les estratègies i les polítiques per trobar solucions als problemes, o abordar els reptes en clau de futur, s'han fonamentat en tres factors:

- les previsions, tant dels possibles canvis en el marc legislatiu (directives europees, legislació estatal i autonòmica, que té les plenes competències en matèria de residus)
 - les propostes alternatives a les necessitats de la planta (d'acord amb estudis científics, tècnics i econòmics de les diverses opcions per tal que els membres del Consell d'Administració i la Mancomunitat tinguessin informació i documentació a disposició per poder escollir i decidir el projecte de millor viabilitat).
- la cerca de sinergies o establir aliances de cooperació amb empreses i ens d'Administracions Públiques (aquests programes de suport i recolzament tècnic entre instal·lacions complementàries s'han vist reforçats per la signatura de convenis, entre els quals destaca el subscrit entre la Mancomunitat propietària de SIRUSA, el Consell Comarcal del Tarragonès i el Consell Comarcal del Baix Camp, de data 31 d'octubre de 2006; i també el conveni entre la Mancomunitat de SIRUSA i el Consell Comarcal del Baix Camp, de data 15 de juliol de 2007).



Diferents imatges de les primeres instal·lacions i les obres, un cop posada en marxa la planta, per millorar l'equipament, com la caseta de vigilància i control d'accessos

SIRUSA a manera de síntesi dels 25 anys de gestió dels residus amb criteris *Smart*

SIRUSA es va concebre en el seu origen amb mentalitat *Smart*^{*}, encara que el concepte encara era inexistent el 1987, i no s'havia celebrat a Rio la Cibera de la Terra de 1992.

D'alguna manera la Mancomunitat de municipis, propietària de la planta, va optar pel model com a resposta a diverses necessitats transversals: una solució supramunicipal i intercomarcal al problema dels residus urbans, amb abocadors insalubres saturats, però també optava amb valentia per la valorització energètica dels residus en una època en què l'efecte NIMBY generava oposició i controvèrsia social. Encara cal anotar en la decisió política, de precedent *Smart*, el model públic per a la gestió, sobre la base de la transparència i l'eficiència.

* Les anomenades *Smart*, o ciutats intel·ligents, són les que estan dotades de mecanismes basats en les tecnologies de la societat de la informació i la comunicació enfocats a millorar tant la gestió dels diferents serveis com la qualitat de vida dels seus habitants. També té un ús prou general, i segueix el paral·lelisme d'altres termes com ara telèfon intel·ligent, targeta intel·ligent, edifici intel·ligent, etc

Aquestes premisses s'han complert. Des de l'acord de constitució de la Mancomunitat i l'elecció de l'emplaçament de la planta, en un polígon situat a prop

d'un nus de connexions viàries per articular-se amb els municipis propietaris de la planta (Tarragona, Reus, Salou, Cambrils, Vila-Seca, Valls, la Canonja i Constantí), d'acord amb criteris d'una mobilitat sostenible.

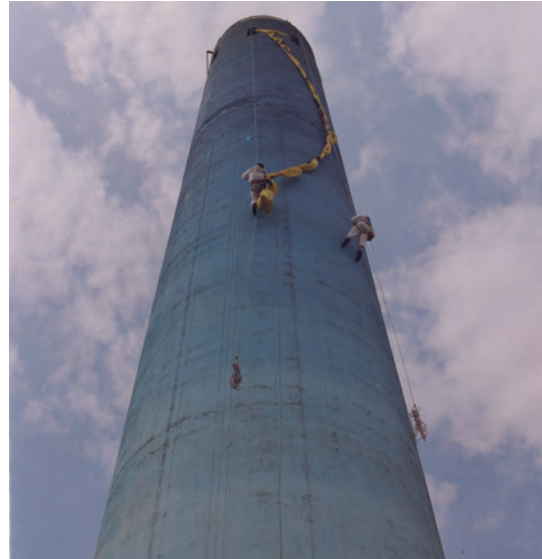
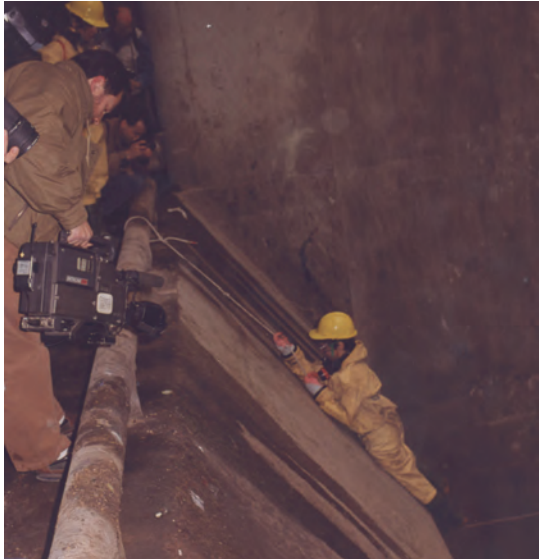
Èxit de la gestió

En bona mesura l'èxit de la gestió també es fonamenta en com s'han abordat les estratègies i les polítiques per trobar solucions als problemes, o abordar els reptes en clau de futur.

També durant els 25 anys de servei, des del començament de l'activitat al gener de 1991 (encara que la inauguració es va efectuar el 21 de novembre anterior), la trajectòria de SIRUSA reflecteix el criteri *smart*.

Una mostra la constitueix, per exemple, la llei de les "tres R" en la gestió dels residus —que estableixen les premisses de la sostenibilitat— reduir, reutilitzar i reciclar, en el cas de SIRUSA s'han multiplicat incorporant altres "R": la "Responsabilitat", en la gestió transparent i eficient, però també en l'àmbit de la Responsabilitat Social; i la "Recerca" (la investigació), fets que han donat com a resultat que SIRUSA sigui un "Referent" global.

Experts, tècnics, polítics, visitants de tot tipus i de molts països, han visitat SIRUSA per conèixer aquest model de gestió.



Consolidació i enfocament

En els primers anys de servei es va consolidar el model. Mentre l'activitat creixia progressivament, en paral·lel també s'obrien les portes perquè els escolars coneguessin els processos i les instal·lacions, a més d'altres col·lectius i entitats cíviques.

Però també, a partir dels excedents de residus a l'estiu, fruit del turisme a les localitats costaneres de Salou, Cambrils i Tarragona, es va començar a forjar la necessitat d'optimitzar el procés per evitar haver de dur a abocadors les escombraries que no podia gestionar la planta.

Però també es va plantejar als municipis la necessitat de desenvolupar la

recollida selectiva de residus, desplegar contenidors i serveis per a la seva gestió; amb això, alhora, s'aconseguia millorar la caracterització dels residus i millorar el poder calorífic.

Els municipis de la Mancomunitat van incorporar progressivament els contenidors de vidre, paper i cartró, en paral·lel a la legislació que desenvolupava la Junta de Residus (precedent de l'actual Agència de Residus), dependent de la Conselleria de Medi Ambient, que legislava d'acord amb les directives europees i les directrius més avançades del sector de la valorització energètica.

SIRUSA va plantejar l'ampliació de les instal·lacions per poder albergar les escòries resultants de la incineració, per tal de poder reaprofitar-les. Van començar els estudis científics, que van culminar en la possibilitat de convertir-se primer en material inert per regenerar pedreres, una activitat innòcua avalada per la documentació científica i per una resolució del Departament de Medi Ambient de la Generalitat el febrer de 1996 (DOG 2181, del 13.03.1996). D'aquesta



Les imatges d'aquesta pàgina corresponen a una acció que va dur a terme Greenpeace, ocupant el fossat i despenjant una pancarta a la xemeneia. Un cop preses les imatges, van abandonar SIRUSA

manera s'eliminaven els costos d'abocament i de transferència, també en benefici del medi ambient.

Aquests estudis científics van continuar i van concloure que la caracterització de les escòries permetia poder aprofitar-les com a matèria primera per a obra civil, una activitat que va començar l'any 2000 i es va convertir en una font d'ingrés, com més endavant s'explica.

El 1996 es va signar un conveni amb la Universitat Rovira i Virgili (URV), de Tarragona, per efectuar una anàlisi de l'impacte ambiental de l'activitat de la planta, tant en emissions sobre el medi ambient com en la vegetació de l'entorn. Els resultats, després de les analítiques continuades durant quatre anys, van ser satisfactoris i des de llavors s'han revalidat els convenis, l'últim es va signar el 22 de gener de 2015, de manera que es disposa d'una documentació científica de la trajectòria històrica. A més, i pel que fa a la transparència sobre l'impacte ambiental, SIRUSA disposa de mesuradors en continu a la sortida de la xemeneia que estan connectats amb la xarxa de Vigilància de la Qualitat de l'Aire, que gestiona la Generalitat.

Per completar altres vessants amb relació a les qüestions ambientals, el 1995 es va efectuar una exhaustiva analítica dels treballadors, amb resultats satisfactoris. A més, SIRUSA va impulsar un detallat i profund estudi sobre dioxines d'incineració en línia amb els estudis pioners fets a Suècia. El Consell Superior d'Investigacions Científiques (CSIC) va efectuar un balanç de dioxines (les que entren a la planta, a través de l'aire i de la brossa, i les que surten a través de les escòries, gasos i cendres), sobre la base de les dades resultants de les analítiques i mesures que va efectuar el Departament de Toxicologia de la Facultat de Medicina de la URV, liderat pel doctor

Josep Lluís Domingo. Els resultats van concloure que SIRUSA era una planta eficient d'incineració i calia considerar-la com una instal·lació destructora de dioxines; aquests resultats es van divulgar a través de els fòrums científics, publicacions i revistes, i van establir un precedent, convertint els resultats en un referent mundial.

El 1997 es va instal·lar un sistema millorat de depuració dels gasos emesos i es va elaborar el projecte d'instal·lació de filtres de NOx (que va posar-se en marxa el 2004), anticipant-se a la imminent directiva europea sobre emissions d'aquest contaminant com a resultat d'aquestes millores.

Quedava clar que la prioritat de SIRUSA és la protecció del medi ambient, i d'alguna manera començava a ser un referent; bona mostra d'això és que la planta de SIRUSA ha col·laborat en la formació del personal d'altres incineradores, com la de Palma de Mallorca. Aquest conjunt de fets suposa consolidar els fonaments del model i van marcar un punt d'inflexió, de progrés i continuïtat en aquesta línia.

Millores continuades

L'any 2004 SIRUSA va ser una de les primeres plantes de valorització energètica a obtenir la certificació ISO 14000, un fet que no és trivial ja que va tenir repercussió en la disminució de la prima de l'assegurança per les garanties ambientals d'un suposat incident i el seu impacte en el entorn o el medi. L'exhibició d'un pannel informatiu, visible des de l'exterior, que oferia en continu els resultats de l'emissió per la xemeneia, després de la instal·lació dels nous filtres per als gasos NOx, va constituir un nou referent paradigmàtic de la transparència informativa.



Els anys 2006 i 2007 es van posar en marxa noves iniciatives adreçades a l'optimització del servei, alhora que configuraven SIRUSA com un centre integral de gestió de residus, per l'acord amb els municipis del Camp de Tarragona (integrat per les comarques de l'Alt Camp, el Baix Camp i Tarragonès, una conurbació de més de mig milió d'habitants) i la coordinació amb la planta de compostatge, situada a Botarell (Baix Camp, a uns 25 quilòmetres de la incineradora).

Amb relació a l'optimització cal referir l'habilitació d'un servei específic per gestionar la destrucció de matalassos, en una quantitat que inicialment era de 10.000 l'any (s'ha de prendre en consideració la quantitat d'oferta hotelera de la zona i el potencial de població turística, a sumar al cens regular). La recuperació de materials optimitzava el procés d'incineració, en eliminar molles i altres components valoritzables que interferien negativament en les instal·lacions.

Aquesta experiència va permetre visualitzar la possibilitat de posar en marxa un "magatzem de combustible", és a dir compactar en bales l'excedent de residus generats a l'estiu que durant l'hivern es valoritzaven amb la resta de residus, amb la qual cosa s'aconseguia regular la producció energètica, alhora que es reduïen les despeses de transferència. Aquest sistema d'emmagatzematge de residus en època d'excedents per incinerar-los en època de cycle baix és una expressió de la política basada en la tradició popular de "la formigueta", en línia amb els criteris d'una sostenibilitat intuïtiva...: guardar per quan hi ha disponibilitat.

En paral·lel, es va començar a establir un reconeixement anual per als municipis de la Mancomunitat que obtinguessin els millors resultats en les seves polítiques de recollida selectiva, un premi que des de 2012 es va orientar específica-

ment a incentivar la qualitat de la matèria orgànica recollida selectivament.

En l'àmbit de la responsabilitat social, a més del programa anual de visites escolars i acollir altres col·lectius, fins i tot de delegacions de països diversos interessats en conèixer SIRUSA, cal destacar la inclusió en el conveni col·lectiu de l'empresa de 2007 de mecanismes de conciliació de la vida laboral i familiar. El 2009 un estudi sociològic sobre la incineració revelava la bona consideració per part dels ciutadans de l'activitat de la planta.

Aquesta mateixa responsabilitat, aplicada a les tasques de manteniment de les instal·lacions, portava a efectuar importants inversions en la renovació de materials dels forns i la turbina, que alhora suposava incrementar l'eficiència.

Pel que fa a la investigació, es va començar a traçar l'estudi orientat a la producció de formigó a base de les escòries i les cendres resultants de la incineració, el que condueix a assolir el residu zero, en recuperar materials (fèrrics i alumini principalment) i aconseguir la reutilització de tot producte residual després de la incineració. L'estudi està en fase de conclusió. Mentrestant, les escòries aplicades a la construcció d'obra civil es comercialitzen amb el nom de "escograva", a través de l'empresa VECOSA (Valorització d'Escòries per a la Construcció, SA) en la qual participa SIRUSA.

El maig de 2015 es va començar la renovació dels forns amb el canvi dels sobreescalfadors, i els resultats dels estudis sobre contaminació de la URV presentats el gener avalen el reflex de la millora de l'activitat de la planta, que es tradueix en la minimització progressiva de l'impacte ambiental i la disminució de contaminants orgànics. L'objectiu és assolir el residu zero.

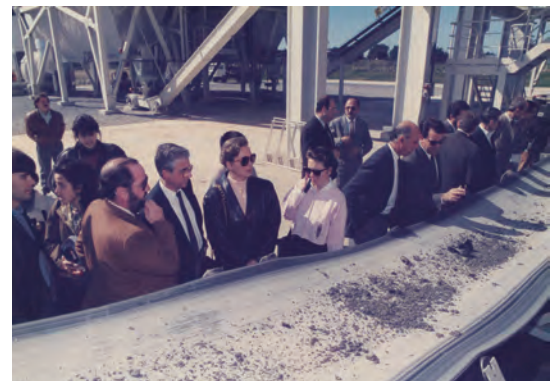
Els primers anys

Pocs mesos després de la inauguració de la planta es donaven a conèixer els primers resultats de l'activitat industrial de SIRUSA. El febrer de 1991 la planta cremava 9 tones cada hora, de manera que n'incinerava diàriament entre 210 i 220 tot i que, de mitjana, eren unes 180 tones de residus sòlids urbans cremats cada jornada. En aquell moment no es cremava tota la brossa que es rebia perquè la planta incineradora tenia només un forn en funcionament. La turbina encara no estava operativa per aconseguir que la calor que es produïa per la crema de residus fos convertit en energia. Les cendres i les escòries generades a la planta de SIRUSA eren transportades a l'abocador

d'Hostalets de Pierola, prop de Montserrat, a Barcelona.

A l'abril de 1991 amb els dos forns a ple funcionament, la incineradora ja produïa 7,4 megawatts d'energia elèctrica, tant per les necessitats operatives de la pròpia planta com per enviar a la xarxa. En aquell moment, s'incineraven diàriament unes 300 tones de residus urbans i els dilluns la xifra es duplicava perquè a alguns dels municipis de la Mancomunitat, com el cas de Tarragona, la brossa també es recollia el diumenge.

El problema va arribar als mesos d'estiu, perquè els forns no tenien capacitat suficient per incinerar totes les tones de brossa que es produïen en aquell mo-



La transparència ha estat norma des de l'inici del funcionament. La presentació als ajuntaments mancomunats, amb regidors i tècnics, juntament amb els periodistes, va permetre efectuar un recorregut detallat per tot el procés de funcionament: des de la fossa, passant per la sala de control, fins les escòries residuals resultants de la incineració



ment als municipis turístics que formaven part de la Mancomunitat. Poblacions com Salou, Vila-seca o Cambrils multiplicaven les seves poblacions i per tant també la generació de residus urbans. La incineradora cremava unes 450 tones al dia, però als mesos de juliol i agost arribaven a la planta més de 600 tones diàriament. La solució era transferir la brossa que no es podia incinerar, i enviar-la a l'abocador d'Hostalets de Pierola.

Amb el nou servei d'incineració, i de la mateixa manera que es pagava la taxa de recollida d'escombraries, l'Ajuntament de Tarragona va decidir crear un impost de residus. El Ple del consistori tarragoní per donar llum verd a les ordenances fiscals de 1992 va aprovar la creació de l'impost per l'eliminació i incineració dels residus urbans, amb el qual va preveure recaptar 140 milions de pessetes per aquest concepte.

Eren temps de difondre els avantatges de la incineració de residus, d'explicar a

la gent que era el sistema més net existent, de demanar la seva col·laboració perquè es fes la recollida selectiva ja a les llars i, per suposat, per generar consciència també entre els més petits. Per aquest motiu, SIRUSA va endegar a principis de 1992 una campanya adreçada a les escoles per aconseguir que els joves coneguessin què és una planta incineradora i com funciona. Pensada inicialment per als alumnes de la segona etapa de l'Educació General Bàsica (EGB), incloïa una visita a la planta incineradora amb l'entrega d'un material divulgatiu, consistent en un fulletó informatiu sobre què es fa en una incineradora. També es projectava un vídeo on s'explicava pas a pas la feina a l'interior de la planta, que funcionava les 24 hores dels 365 dies de l'any i detallava el procés d'una incineradora. La intenció de la campanya, impulsada per la Regidoria de Medi Ambient de l'Ajuntament de Tarragona, era que els més petits, i també els adults, fessin una

1991: NO ABSORBEIX TOTA LA BROSSA DE L'ESTIU

L'activitat a la planta incineradora de SIRUSA era constant i es complicava, i molt, als mesos d'estiu. Algunes de les poblacions que formaven part de la Mancomunitat, rebien a l'estiu la massiva presència de turistes i això comportava un increment molt important dels residus que es generaven.

Salou, Cambrils i Vila-seca, multiplicaven el nombre d'habitants a l'estiu i havien d'assumir uns volums, impensables a la tardor o en altres èpoques de l'any. La incineradora rebia diàriament entre 450 i 460 tones de brossa però a l'estiu la xifra es disparava fins a les 800 tones. Era impossible assumir aquells increments de manera que s'optava per portar totes les escombraries que no es podien incinerar fins a l'abocador d'Hostalet de Pierola, a l'Anoia.

Des de SIRUSA s'entenia que aquell era un problema puntual, que es produïa únicament en una època determinada de l'any. Però també es tenia clar que, tard o d'hora, caldria buscar solucions per poder assumir i tractar amb garanties tot el volum de brossa que arribava a les instal·lacions del polígon de Riu Clar.

reflexió i actuessin en conseqüència per a millorar el medi ambient.

SIRUSA ha buscat sempre, des de la seva fundació, mantenir una cordial relació amb tot el territori i la seva societat, donant suport a totes aquelles activitats d'educació mediambiental adreçades a la conservació i protecció de la natura. Les tasques pedagògiques de l'empresa, que s'han fet de cara als escolars amb visites programades i al públic en general en jornades de portes obertes, han permès generar aquesta bona entesa. Òbviament que la finalitat principal de SIRUSA és produir i recuperar energia incinerant els residus urbans de manera controlada però també ho és que el principal recurs a tenir en compte són les persones i la seva qualitat de vida que passa per oferir-los un bon servei, tracte i transparència en la gestió.



Detall de l'operació de càrrega de les cendres residuals resultants del rentat de gasos

Detall de visites: a la sala d'actes, efectuant la presentació, i recorregut per la planta d'una delegació xinesa a meitat dels anys 90

Filtre de rentat de gasos

Aquell mateix any es plantejava un problema que calia solucionar el més aviat possible. La planta incineradora no disposava del filtre de rentat de gasos, que s'exigia per llei. Aquest fet va posar en alerta a les entitats ecologistes; Greenpeace va aprofitar per fer la reivindicació contra la incineració i va dur a terme una acció, ocupant la planta i penjant-se des de la xemeneia; després de tot el dia, van ser desallotjats i denunciats per ocupació, la sentència del judici va ser absoluta.

Inicialment el filtre s'havia d'instal·lar el 1992 però el llavors president de SIRUSA i Alcalde de Tarragona, Joan Miquel Nadal, va explicar que quedava en mans del seu successor, l'Alcalde de Reus, Josep Abelló, que agafaria el relleu





al capdavant de la presidència de la Mancomunitat en pocs mesos. Des de SIRUSA es deixava clar que la instal·lació era una necessitat prioritària i urgent.

L'activitat a la planta va anar augmentant. El 1993, s'anunciava que els municipis de la comarca del Tarragonès que no disposaven d'un servei de gestió dels seus residus, els podrien dur a les instal·lacions de SIRUSA. S'havia signat un conveni amb el Conseller de Medi Ambient de la Generalitat i President de la Junta de Residus, Albert Vilalta, que ho possibilitava. Al conveni s'hi havien sumat també els consells comarcals de l'Alt Camp i el Baix Camp. Ambdós organismes, que tenien previst instal·lar en breu plantes de reciclatge, podrien portar el rebuig que es produïa a les instal·lacions de la Mancomunitat.

Els resultats tècnics de la planta de l'any 1993 eren molt òptims. Es van in-

cinerar 147.453 tones de residus urbans, es van generar 40.769 Mw/h d'energia neta per a la xarxa i 38.951 tones de subproductes, com escòria i ferralla. SIRUSA tenia unes emissions per sota dels paràmetres legals, també per sota de la mitjana de l'emissió de dioxines. Amb aquestes xifres, els experts afirmaven que el procés d'eliminació i funcionament de la planta era òptim.

Pel que fa a les escòries obtingudes de la incineració, ja es plantejava en aquells temps la possibilitat d'aprofitar-les com a subproducte, ja que la matèria generada era un material amb una composició química majoritàriament de sílice, que podria ser d'utilitat per al sector de la construcció. En altres països europeus aquest material ja es feia servir per omplir terrenys buits, restauració de pedreres, per a reblar camins forestals, assentaments i com a subbase per a les carreteres.

Sabies què...

- L'Autocompostatge és l'aprofitament a la pròpia llar de les restes de la cuina i del jardí que generem per fer un adob natural que podem aplicar a les nostres plantes, al jardí o a l'hort.
- Catalunya és la comunitat que més envasos de vidre ha reciclat des del 1982.
- Estendre la roba és molt més eficient que fer servir una assecadora.

- Avui en dia produïm una mitjana d'1,6 kg de residus per dia i persona.
- Del total de deixalles generades encara s'aboca el 63% de la brossa, només s'incinera el 18,5%, i únicament s'aprofita el 18,5%.

SIRUSA converteix els residus en energia
Favoreix la divulgació ambiental

Compra amb el cap!

- Tria els productes a granel: són més barats i no tenen embalatge.
- Fes-te una llista: compra només el que necessitis, estalvia diners i residus.
- Utilitza bosses de la compra reciclables.

SIRUSA treballa pel camí del RESIDU CERO

Una planta sostenible que transforma els residus en energia.

Serveis d'Incineració de Residus Urbans SA

Incinerar és recuperar energia

La Unió Europea va aprovar una Directiva sobre residus segons la qual la valorització energètica, mitjançant sistemes d'incineració eficients, contribueix a la sostenibilitat del planeta ja que mitiga les emissions de gasos causants de l'efecte hivernacle i redueix el consum d'altres recursos.

A Sirusa es transformen els residus en energia, la qual cosa suposa un estalvi d'altres fonts energètiques i una reducció d'emissions de gasos d'efecte hivernacle. També es recuperen i reutilitzen les escòries, els residus restants del procés incineració, i les cendres.

Serveis d'Incineració de Residus Urbans SA

Mostres d'alguns dels missatges de diverses èpoques per contribuir a la sensibilització de la societat a través dels mitjans de comunicació



La separació d'escòries i metalls per recuperar materials es fa en sortir del forn. Per tal de poder recuperar les escòries i convertir-les en *escograva*, calia ampliar terrenys. També per disposar d'espai per a possibles serveis interns de gestió de residus caracteritzats, com els matalassos o les andròmines

Ampliació dels terrenys

El 5 de maig de 1997 va ser un dia important per SIRUSA. Els alcaldes de Reus i Tarragona signaven el contracte de compravenda d'una finca que possibilitava ampliar la incineradora. Els terrenys eren al terme municipal de Tarragona i havien de permetre, en pocs mesos, la instal·lació del nou sistema de rentat de gasos de la l'empresa. Joan Miquel Nadal va assistir a la signatura com a alcalde de Tarragona i Josep Abelló, batlle de Reus, ho va fer com a President de la Mancomunitat. La venda dels 43.000 m² de terreny complementari es va fer per un preu unitari de 7.500 pessetes / m², el que va suposar uns 300 milions de pessetes.

El 1994 arriba la resposta al problema de la manca del filtre de rentat de gasos anunciada un parell d'any abans. El Conseller de Medi Ambient de la Ge-

neralitat, Albert Vilalta, es comprometia davant dels representants de la Federació d'Associacions de Veïns de Tarragona a instal·lar-lo i a assumir el pressupost de la instal·lació, que superava els 7,8 MEUR (1.300 milions de pessetes). Malgrat tot, Vilalta va assegurar que la inversió no influiria en la taxa que pagaven els ciutadans. Un cop es disposés del projecte del filtre, explicava el conseller, es procediria a posar-lo i estaria llest com a molt tard el 1996, per complir la llei.

El filtre solucionava un problema detectat a principis del 1994: les emissions d'àcid clorhídric van sobrepassar, en episodis puntuals, els nivells màxims establerts que eren de 50 mil·ligrams per metre cúbic. El gerent de SIRUSA, Ramón Nadal, assegurava que aquest era l'únic dels 14 paràmetres que es registren que havia superat els límits. La combustió de plàstics clorats (PVC) i altres productes com pintures, aliments salats, etc, era la causant del problema. Amb el filtre, l'emissió a l'atmosfera no hagués existit i els nivells no s'haurien superat. Per altra banda també es reflexionava i s'explicava que si els municipis que duïen els seus residus a la planta in-



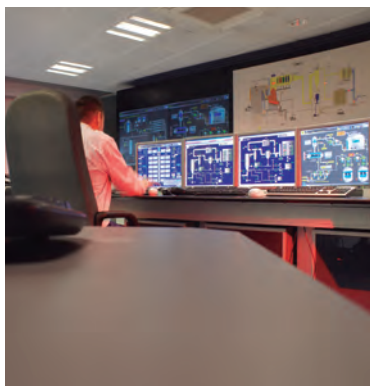
Detall d'una visita escolar, una imatge habitual en les rutines de la planta



La sortida d'escòries des del forn



La turbina, on el calor es transforma en energia



La sala de control és el cervell des d'on es gestiona el procés

cineradora haguessin fet una bona classificació de les escombraries, fent més campanyes de sensibilització i disposant de més contenidors de recollida selectiva de plàstic les emissions haguessin estat més baixes. Nadal posava com a exemple que mai s'havien sobrepassat els paràmetres de metalls pesats generats per la combustió de les piles, perquè la població ja estava conscienciada de la necessitat de separar aquest producte. Tocava, per tant, fer el mateix amb el plàstic i els altres elements inclosos en el reciclatge domèstic.

Pocs mesos després, la Junta de Residus de la Generalitat i la Mancomunitat arribaven a l'acord per a la constitució d'un Consorci en virtut del qual s'establí que la Mancomunitat aportaria la inversió realitzada fins aquell moment, és a dir la planta d'incineració, i la Junta se'n faria càrrec de les mancances pendents per a futures ampliacions. La qüestió més important era la instal·lació del filtre de rentat de gasos. L'Agència de Residus subvencionava la Mancomunitat per pagar el filtre.

El 29 de desembre de 1994, el consell de direcció de la Junta de Residus de Catalunya decidia atorgar una subvenció pel pressupost del projecte de 5,74 MEUR (955 milions de pessetes) per a la implantació de sistemes de depuració a la planta incineradora; el tan reivindicat filtre de gasos per millorar el sistema de rentat de gasos d'àcid clorhídric i neutralitzar els seus efectes. Dies enrere, el consell d'administració de SIRUSA havia acordat demanar aquesta subvenció al Departament de Medi Ambient per sumar aquests diners als 1,2 MEUR (200 milions de pessetes) que s'havien destinat al projecte i fer real la compra i instal·lació del filtre. La subvenció rebuda finalment per la Junta va ser per l'import total i estava inclosa en l'atorgament d'ajuts a les plantes de Catalunya per un valor global superior als 27,7 MEUR (4.500 milions de pessetes), que aquest ens va fer a tot el territori català, posant especial atenció en els projecte d'incineració i tractament de residus.

Recerca i millores

La transparència ha estat una de les missions fundacionals de SIRUSA i com a fruit d'aquest principi s'han anat efectuant estudis i anàlisis per a determinar la

qualitat de la gestió, sobre la base de la professionalitat de les persones que hi treballen. Al juny de 1995, l'empresa va realitzar un estudi sobre les condicions laborals dels seus 32 treballadors de la planta d'incineració. Totes les analítiques efectuades van tenir resultats positius demostrant la bona salut dels integrants de la plantilla. També es van fer mesures analítiques per a determinar les condicions de cada lloc de treball i es va concloure que cap d'ells corria cap risc. Des d'aquell moment, l'empresa es va comprometre a seguir fent els estudis pertinents de manera periòdica.

De fet, a tall anecdòtic i per comprovar la bona formació del personal, cal comentar que al mes d'agost els tècnics de SIRUSA van ser els encarregats de formar als futurs treballadors de la incineradora de residus urbans de l'illa de Mallorca, que entrava en funcionament en pocs mesos. La de Tarragona era una planta referent.

Respecte als resultats productius de la planta, es van donar a conèixer a la societat unes dades satisfactòries. La planta incineradora havia gairebé duplicat el seu rendiment energètic durant els primers quatre anys, de 1991 a 1994. Això significava clarament que amb la mateixa quantitat de residus urbans incinerats s'havia obtingut molta més energia, fruit de l'eficiència en el procés i els resultats de la millor gestió per part dels ciutadans. L'empresa argumentava que aquest èxit era fruit de l'optimització tècnica del funcionament de les instal·lacions. Paral·lelament, els tècnics de la Junta de Residus i els de SIRUSA seguien desenvolupant el programa d'estudi i anàlisi de sistemes i dissenys per aconseguir optimitzar la depuració de gasos procedents de la incineració.

Estudi de dioxines

L'any 1995 SIRUSA va acordar finançar el 75% d'un important estudi, que va coordinar el Departament de Toxicologia, de la Facultat de Medicina de la Universitat Rovira i Virgili, per tal de determinar els efectes que la incineradora tenia per a l'entorn i el medi ambient dels municipis que tenia més propers. Així, s'analitzarien els nivells de dioxines i furans a l'àrea d'influència principal. L'estudi, amb un cost de quasi 60.000 euros (9,6 milions de pessetes), va ser el primer



El manteniment és clau per a l'eficiència de les instal·lacions



El Consell d'Administració vetlla pel bon funcionament de l'empresa



Indret on se separen ferralles de l'escòria, per reutilitzar-les



Sitges on es recullen cendres, l'únic residu que genera el procés, fins que es puguin recuperar com a material constructiu, com es fa amb l'*escograva*



d'aquest tipus a tot l'estat espanyol i pioner al món. Durant dos anys, es farien totes les analítiques i estudis de concentració de dioxines als sòls dels termes municipals propers i als aliments que s'hi consumien.

L'any 2000 el Consell Superior d'Investigacions Científiques (CSIC) realitza el primer estudi tècnic a nivell espanyol sobre el balanç de dioxines en els residus sòlids urbans a la planta de SIRUSA. Les conclusions de l'anàlisi presentades pels Doctors Josep Rivera i Esteban Abad, assenyalen que el tractament tèrmic dels residus produeix uns índexs d'emissió de contaminants molt reduïts i que l'activitat de la planta incineradora a Tarragona és molt homogènia. L'estudi pren com a referència altres plantes incineradores europees i determina que SIRUSA disposa d'una tecnologia d'alt nivell d'eficàcia.

Segons l'estudi del CSIC, els residus sòlids urbans de Tarragona contenen nivells variables de dioxines i furans que no presenten diferències significatives respecte altres tipus de residus existents a la resta d'Espanya o Europa. La rellevància d'aquest anàlisi efectuat des de la vessant de la investigació independent

radica en el fet que per primera vegada s'estableix un balanç real i no només teòric que compara les dioxines que entren amb les que surten després del tractament tèrmic, i les que es generen durant la permanència dels residus a la planta. En aquest sentit, Espanya se situa en el tercer lloc d'Europa en l'estudi de dioxines, després de països com Alemanya i Suècia, capdavanters en aquesta línia d'investigació.

Les diferents proves de recollida i anàlisi de les mostres conclouen que aquest tipus de processos modifiquen les dioxines i ofereixen uns valors constants en els residus generats en la incineració. Les dades obtingudes estableixen que els dos forns de SIRUSA registren un funcionament idèntic i que les dioxines i furans de l'aire de combustió de la planta incineradora no contribueixen substancialment a la variació dels resultats del balanç global obtingut en l'estudi. Aquesta dada adquireix un valor rellevant per SIRUSA si es té en consideració que l'aire de combustió potencia per norma general la creació de dioxines i que l'existència de deixalles augmenta la contaminació de l'aire.



imatge aèria de la transformació de l'entorn, amb el polígon Riu-Clar ben ocupat

Les dioxines

Les dioxines són un grup de substàncies químiques clorades, amb una estructura química similar, que en alguns casos tenen propietats nocives. Ho són sempre en funció del número dels àtoms de clor que tinguin a la seva estructura i la posició dels mateixos. Cal tenir en compte que les dioxines no tenen cap us específic ni s'utilitzen als processos industrials. Les dioxines es formen de manera involuntària i neixen un cop són alliberades com a subproductes de les activitats humanes com ara la cremació de combustibles o la incineració. De la mateixa manera, es poden generar a través de processos naturals en els incendis forestals o a les erupcions volcàniques. Amb tot, una de les dioxines més nocives és l'anomenada TCDD (tetraclorodibenzo-p-dioxina).

Les dioxines viatgen per l'aire i acaben dipositant-se a la terra o a l'aigua. A la terra, acaben a les plantes o s'uneixen a les partícules del sòl però no acostumen a contaminar les aigües subterrànies. A l'aire, s'uneixen a partícules petites o al plàncton. Cal dir que els animals, mitjançant el seu menjar, acumulen dioxines al seu greix i que en cada cadena alimentària augmenten les concentracions.

Els humans fan la ingesta de les dioxines quasi sempre a través dels aliments d'origen animal. A la majoria dels països industrialitzats s'ha reduït en un 50% l'exposició a les dioxines durant les dues últimes dècades. Les dioxines són biotransformades al cos en un procés molt lent i és molt complicat eliminar-les perquè s'acostumen a acumular als greixos i al fetge. Així, acaben sent receptors cel·lulars i poden provocar efectes biològics com ara trastorns hormonals.

Les dioxines tòxiques poden provocar efectes, no cancerígens, als animals. Aquests, afecten al seu desenvolupament, sistema immunitari, a la reproducció o a l'úter. A les proves fetes als laboratoris s'ha demostrat que la TCDD i algunes altres dioxines augmenten el número de càncers a ambdós sexes de les espècies animals però no inicien la malaltia sinó que estimulen el creixement de les cèl·lules precancerígenes. Hi ha altres efectes no cancerígens observats a l'estudi dels animals com ara diabetis, malalties del fetge i del cor, problemes a la pell, cansament o disminució del ritme de les reaccions nervioses.

Els estudis detallats realitzats fins ara, permeten dir que les persones que han rebut dosis anormalment altes de dioxines, mantenen una salut normal tenint en compte que tot indica que l'home suporta aquestes substàncies molt millor que la majoria dels animals de laboratori. També s'ha descobert que s'han localitzat concentracions molt baixes de dioxines a la llet materna de persones de molts països però no es pot dir res sobre els seus efectes a llarg termini fins que no es realitzin més estudis.

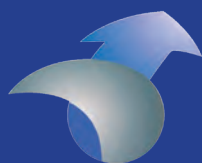
A Espanya s'intenta, des de fa anys, de disposar d'un inventari de la producció real de dioxines per part dels sectors industrials espanyols, si bé també es va saber que aquest inventari lamentablement no avança com caldria, degut a raons burocràtiques i pressupostàries.



I hi ha encara un fet a tenir en compte, molt important, com destacava el gerent de SIRUSA, Ramón Nadal, en un article d'opinió sobre la matèria. En el nostre dia a dia estem envoltats de dioxines. Una persona conviu amb elles des de que es lleva pel matí, quan respira, surt a córrer, es dutxa, es vesteix, esmorza, i quan beu llet i menja ous o cereals. A més, si va en vehicle a treballar, aleshores també contribueix a incrementar les dioxines en el seu entorn. Al seu lloc de treball aquesta persona es posa en contacte amb les que estan contingudes en el paper i la tinta, i en els moments d'intimitat no les abandona, perquè també se'n troben en el paper higiènic i en les compreses. I molt perillós és quan fuma una cigarreta, perquè aleshores empastifa de dioxines els seus pulmons i els dels veïns. De retorn a casa, si prepara una barbacoa el fum emès té una concentració de dioxines milers de vegades superior a la d'una incineradora de residus, i a l'hora de l'àpat, i tant si menja qualsevol tipus de carn o peix, segur que n'ingereix sense adonar-se'n. La pols de la llar, l'aigua de rentar la roba, el sutge de la xemeneia, el compost que s'utilitza per a adobar les plantes domèstiques, tots són materials de la vida quotidiana en els quals s'han trobat continguts més o menys importants de dioxines.



Gener de 2015: el president de SIRUSA i el rector de la Universitat Rovira i Virgili (URV) revaliden el conveni per continuar els estudis sobre l'impacte ambiental, que estan documentats des de 1996, sota el lideratge del Dr. Josep Lluís Domingo, a la imatge



SIRUSA, 25 ANYS

**A cavall de dos segles,
enfilant la R+D+i**





Amb la construcció d'una planta de recuperació d'aigua, d'alguna manera es consolidava la vocació per la Recerca, Desenvolupament i Innovació (R+D+i), per una millora continuada del procés i les instal·lacions.

Respecte als resultats de funcionament de la planta les dades d'aquell moment eren molt similars a les de les lectures anteriors. Segons donaven a conèixer els mitjans de comunicació, es tractaven anualment unes 150.000 tones i d'elles en sortien entre 30 i 40.000 de residus inerts. Cada persona generava un quilo de brossa al dia i una família de quatre membres en produïa uns 2.000 quilos per any. Als 30 municipis que ja portaven els seus residus a incinerar a la planta de Riu Clar, aquell any s'hi van sumar Salomó, Altafulla i El Pont d'Armentera amb una suma total de 250 tones mensuals. L'augment constant de la generació de residus, la falta d'instal·lacions i la mediocre selecció per part de la població, feien que cada cop hi hagués menys capacitat lliure per als dos forns de SIRUSA. Per això ja es tenia clar que un cop s'acabés de pagar l'amortització de la instal·lació, caldria invertir per solucionar aquest problema, i s'apuntava a la construcció d'un tercer forn; en el disseny original de la planta, s'havia previst l'espai per a aquesta eventualitat.

Planta de recuperació de l'aigua consumida

A meitats de 1995 l'empresa va construir una planta de recuperació d'aigua que li suposava un estalvi de les tres quartes parts de l'aigua que es necessitava per poder tenir operatives les seves instal·lacions, uns 200 metres cúbics/dia. Bastir la planta va suposar una inversió de 34 milions de pessetes però a més, amb el nou sistema es garantia que mai pogués anar al clavegueram general aigua amb components contaminants.

Fins aquell moment, es gastaven diàriament a SIRUSA entre 150 i 200 metres cúbics d'aigua durant la generació del vapor i el refredament de les escòries que subministrava l'empresa municipal d'aigües, Ematsa. L'estalvi que suposava la nova planta de recuperació era molt important i necessari. Amb la nova instal·lació, tres quartes parts de l'aigua consumida era recuperada.



Construcció del filtre de rentat de gasos

Altres assumptes pendents, veien finalment la llum. L'abril de 1996 s'obrien les pliques de les empreses que havien decidit optar al concurs públic per la construcció del filtre de gasos. Finalment es van presentar fins a deu empreses que van aportar els seus projectes i les ofertes corresponents. Els pressupostos de les candidates oscil·laven dels 700 als 1.500 milions de pessetes. SIRUSA havia marcat com a xifra de referència els 1.000 milions. La Mancomunitat i la Junta de Residus demanaven diversos requisits a les empreses que concursessin, com ara que disposessin d'experiència tècnica i garanties de qualitat i control ambiental. Aquests criteris prevalien més que no pas l'oferta econòmica, tal com es va referir a la bases i havia de reflectir-se en les pliques; a l'acte d'obertura van assistir-hi representants de les candidates, empreses dels principals països amb experiència al sector de la gestió de residus urbans: França, Bèlgica, Itàlia, Alema-

nya, Suècia, Àustria i, per suposat, l'estat espanyol.

La construcció i muntatge del filtre de gasos havia de durar uns 18 mesos. De la inversió final se'n faria càrrec la Junta de Residus, tal i com s'havia anunciat, amb el compromís de no passar dels 6 MEUR (1.000 milions de pessetes). Finalment, el concurs per a la instal·lació del filtre va ser adjudicat a l'empresa Imasa-Cefisa, que havia presentat un projecte valorat en 5.730.000 € (955 milions de pessetes) amb la instal·lació d'un tipus de filtre que ja funcionava a altres plantes incineradores d'Holanda i Dinamarca.

L'execució calia fer-la en un termini màxim de 15 mesos, doncs com a molt tard a l'agost de 1997 havia d'entrar en funcionament. Es construiria en uns terrenys adjacents, 53.000 m² propietat de la Mancomunitat que havia adquirit a la ciutat de Tarragona per 1,8 M€ Euros (més de 300 milions de pessetes), ampliant la parcel·la i l'espai disponible per a futurs serveis, com més tard s'empraria per a l'aprofitament de les escòries.



El cor de la planta: els forns i calderes, i les connexions amb els filtres de gasos, abans de passar a la xemeneia



Com a empresa pública, la transparència informativa és un valor essencial. El fet de ser una planta de referència mundial, comporta que una activitat de valor afegit a SIRUSA sigui la comunicació. El director-gerent, Ramon Nadal, explicant el procés a una televisió. Imatges del Consell d'Administració on s'aproven les polítiques

Com abordar el futur

Uns dies després de l'anunci de l'adjudicació del projecte, el president de la Mancomunitat, Josep Abelló, va anunciar que a partir de la instal·lació del filtre la taxa d'incineració que pagaven els municipis que duïen la brossa a SIRUSA s'incrementaria lleugerament.

El 1998 s'encetava un debat per a resoldre un problema: la saturació de la planta d'incineració durant els mesos d'estiu. Es tractava d'afrontar aquests augments amb previsió per evitar tenir que traslladar milers de tones de brossa a un altre indret, aquest era el repte. Una possible solució plantejada va ser la creació d'un sistema d'emalatge dels residus, per evitar la degradació biològica i la fermentació (els problemes d'olors i lixiviació) i aconseguir compactar i guardar els residus fins el moment en què la incineradora els pogués cremar, durant els mesos d'hivern, mantenint així un ritme més homogeni.

Es va llogar la maquinària per efectuar una prova d'aquest sistema, i els resul-

tats van posar en evidència que era més econòmic que traslladar les escombraries. D'aquesta manera, a més, es rendibilitzava el funcionament de la planta en aquelles èpoques de l'any amb menys activitat i s'estalviaven els diners que s'havien de pagar a altres empreses per tractar els residus que en aquell moment no es podien tractar. Una segona alternativa plantejada era la necessitat de crear una tercera línia de la planta, el tercer forn.

Finalment, es va acordar discutir la solució en una reunió a tres bandes entre la pròpia empresa, la Junta de Residus i els consells comarcals. L'any anterior s'havia decidit portar la sobreproducció de deixalles a un abocador de la zona de Lleida, però en aquesta ocasió no hi havia disposició a tornar-ho a fer. El problema, manifestava el President del Consell d'Administració de SIRUSA i alcalde de Reus, Josep Abelló, no era la brossa que generaven els municipis mancomunats sinó els residus de la quarantena de poblacions del Tarragonès, l'Alt Camp i el Baix Camp que s'estaven assumint des de feia molt



temps. Abelló avançava que una possible solució seria la construcció d'un abocador de titularitat pública i mancomunat, projecte que ja s'havia parlat amb el president del Consell Comarcal del Baix Camp.

En aquells moments Salou multiplicava per sis el nombre de residus generats a l'estiu amb l'augment de població, i Cambrils triplicava la seva població. A més, hi havia altres fonts importants de generació de residus que feien cap a la incineradora, com Port Aventura, el Mercat del Camp, el Mercat de Reus, l'Hospital de Sant Joan de Reus i els grans hipermercats Pryca de Tarragona i Reus. Els municipis mancomunats tenien previst aportar aquell 1998 unes 138.000 tones de les 146.000 de capacitat màxima que tenia la planta. La pregunta era saber què calia fer dels altres milers de tones procedents d'uns altres municipis i que no es podien assumir.

Finalment es va prendre la decisió de portar les 30.000 tones excedents a un abocador, com s'havia fet l'any anterior. En aquesta ocasió, però, es van negociar els preus per evitar que la transferència dels residus comportés un sobre cost a les arques dels ajuntaments i, amb possible repercussió a les butxaques dels ciutadans. Des de SIRUSA es recordava que a un ajuntament mancomunat enviar a incinerar una tona de brossa li costava 24 € (4.000 pessetes) mentre que si l'enviaven a una planta exterior, pel trasllat, n'hi costava un 20% més.

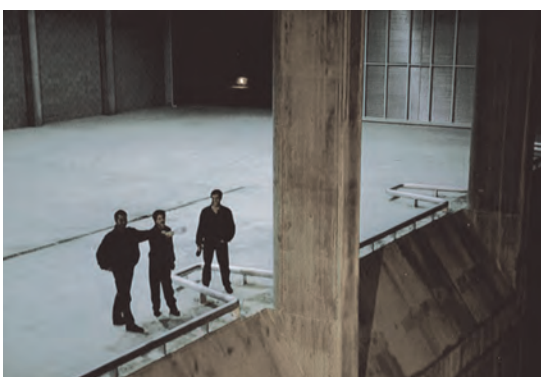
Els responsables de SIRUSA sabien que l'opció escollida de traslladar les escombraries era de nou d'una mesura provisional i que una de les solucions més òptimes per acabar amb aquest problema era la construcció d'un tercer forn, proposta que s'havia fet dos anys enrere a la Junta de Residus i que aquest organisme de la Generalitat havia declinat.

Les demandes de tractament de residus a la dècada dels 2000

En la primera meitat de la primera dècada del 2000 la planta tenia una demanda de gestió de residus d'unues 190.000 t/a, mentre que la capacitat real d'incineració mantenia un interval d'entre 145.000 i 150.000 t/a. A partir de 2005 va quedar fins i tot per sota de les 140.000 t/a, degut a l'augment del poder calorífic dels residus per l'efecte de l'increment de la recollida selectiva. Aquest diferencial entre la demanda de gestió i la capacitat d'incineració donava lloc a què anualment s'haguessin de transferir cap a l'abocador, assolint el rècord històric el 2005, quan s'hi van enviar més de 50.000 tones.

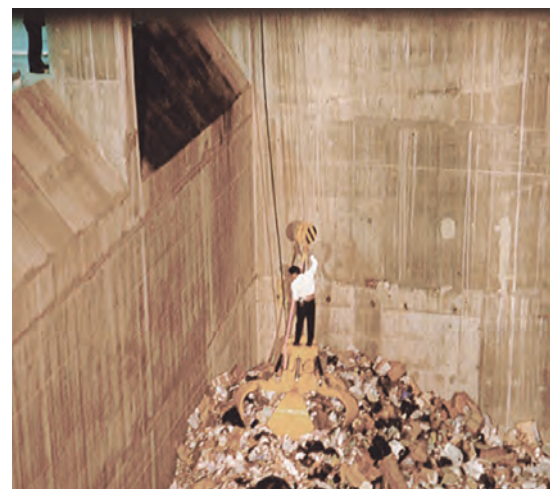
En conseqüència, l'estratègia tècnica que es va plantejar per al quinquenni 2007-2012 fou la d'augmentar de forma quantitativa la capacitat de tractament dels forns de la planta, i passar de les 144.000 t/a nominals fins a les 168.192 t/a, xifra màxima permesa per l'autorització ambiental, segons la legislació catalana de la Llei Integral de l'Administració Ambiental (IIAA) en relació a la llicència original.

Aquesta estratègia es basava en l'existència d'uns factors tècnics i econòmics molt favorables, com eren la previsió d'una demanda creixent quant al tracta-

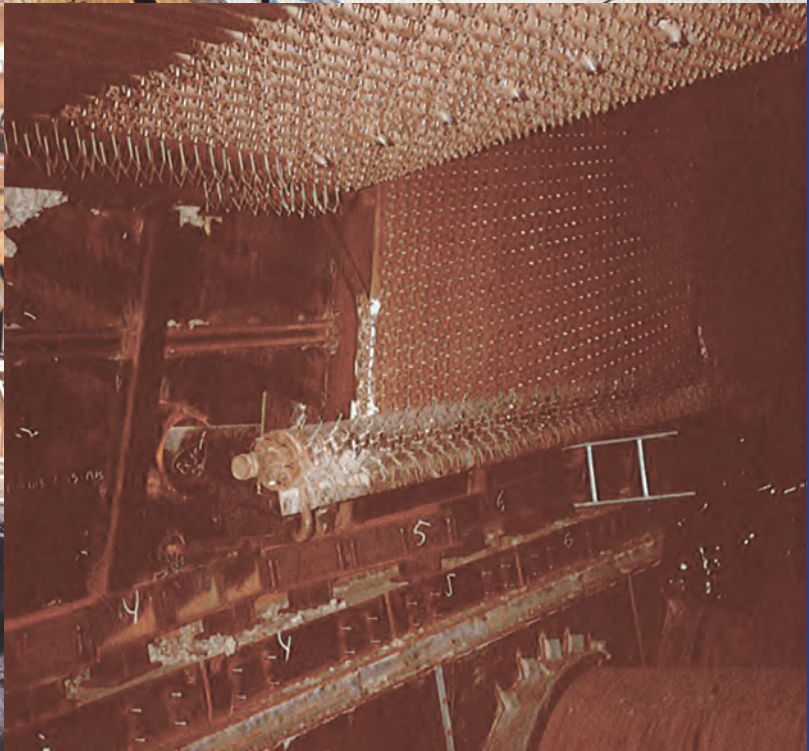
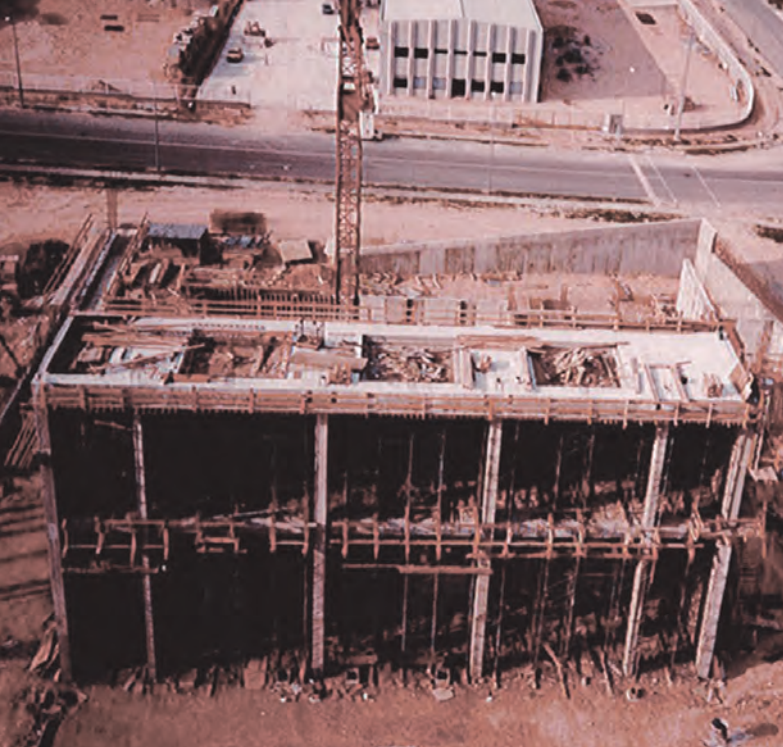


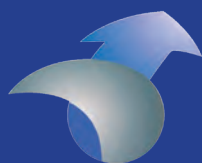
ment de la fracció resta dels residus urbans, uns preus molt alts per a la venda de l'energia elèctrica excedent, per sobre dels 0,08 €/kwh, així com la necessitat d'adaptar-se a la legislació europea sobre tractament de residus i assolir per al factor R1 el valor de 0,6 (relaciona la quantitat d'energia que s'obté dels residus amb l'energia que es posa a la xarxa; un factor d'eficiència energètica marcat per la legislació europea), de manera que la planta no fos considerada com a eliminadora de residus sinó de valorització energètica.

En aquesta línia d'estratègia tècnica es va preparar primer un avantprojecte, que posteriorment va esdevenir projecte bàsic, per a adaptar la planta a la normativa europea, tot incrementant d'una banda la capacitat de tractament anual de la fracció resta, i per l'altra augmentant el rendiment energètic. Atès el caràcter públic de la Mancomunitat, el novembre de 2010 es va subscriure un conveni amb l'Agència de Residus de Catalunya mitjançant el qual atorgava una subvenció de 15 milions d'euros a la Mancomunitat per a realitzar les obres de millora de la planta, segons la memòria tècnica presentada i els objectius programats.



Imatges de l'estrena de la fossa. A dalt, detall de la seqüència d'elaboració de bales d'emmagatzematge de combustible





SIRUSA, 25 ANYS

Canvi de mil·lenni





Després d'accedir a la planta, i del pas per la bàscula, els camions dipositen els residus a la fossa. Des de la sala de control l'operador de la grua barreja bé la brossa per homogeneitzar la seva caracterització, millorar la combustió i el poder calorífic, la qual cosa repercuteix amb l'obtenció d'energia

El canvi de mil·lenni va arribar amb una dinàmica administrativa en l'àmbit dels residus. L'any 2004, la Generalitat de Catalunya anunciava que posaria en marxa una ecotaxa d'incineració, que penalitzaria el tractament de la brossa domèstica a les plantes incineradores i que hauran de pagar tots els ajuntaments als gestors de les empreses que incineren. L'import recaptat anirà a parar a les arques de l'Agència de Residus de Catalunya (ARC) i, segons el compromís del govern català, l'ARC els destinarà a finançar totes aquelles iniciatives municipals que vagin adreçades a les campanyes de recollida selectiva i evitin que no es treballi en aquesta direcció.

L'anunci de la Generalitat evidenciava un altre fet: si els ajuntaments havien de pagar aquesta ecotaxa, augmentaria la pressió fiscal sobre els seus ciutadans, que veurien com pujaven els impostos. L'administració autonòmica marcava el preu a pagar amb la nova taxa i el fixava entre els cinc i deu euros per tona. La decisió de la Generalitat no va ser massa ben vista a les plantes incineradores, que van acollir aquesta notícia amb malestar ja que consideraven que es donava una mala imatge a l'activitat d'incineració amb recuperació d'energia, o valorització, mentre a Europa es considerava una activitat sostenible.



Des de l'Associació Catalana d'Empreses de Valorització Energètica de Residus Sòlids Urbans (ACEVERSU), s'argumentava que la incineració és una activitat que es desenvolupa de manera eficient i sota controls molt rigorosos, contribuint a més en l'aprofitament energètic al generar electricitat amb la seva activitat.

Just quan s'iniciava el debat de l'ecotaxa, la Unió Europea anunciava l'entrada en funcionament d'una nova Directiva (2001/43/CE, del Parlament Europeu i el Consell de 21 d'abril sobre responsabilitat ambiental en relació a la prevenció i reparació de danys mediambientals) que tenia com a objectiu sancionar als qui contaminessin amb el principi de "qui contamina paga". La normativa donava als estats un període de tres anys per aplicar el nou marc legal, que obligava a les empreses a prevenir i reparar els possibles danys ambientals que poguessin causar amb les seves activitats.

Òbviament, l'àmbit d'aplicació de la norma europea es preveia per a aquelles empreses més perilloses en l'àmbit de la contaminació, com ara les químiques, companyies energètiques, paperers, mineres i de gestió de residus. S'entenen com a danys al medi ambient tots aquells causats a animals, plantes, habitats naturals, recursos aquífers i la contaminació de terres.

A Madrid, el Consell de Ministres va aprovar només començar l'any 2000 el Plan Nacional de Residuos Urbanos pel període 2000-2006, que preveia inversions superiors als 3.317 MEUR (552.000 milions de pessetes) i tenia entre els seus principals objectius la reducció de la generació d'escombraries en un 6% a partir d'aquell mateix any, una reducció del 10% l'any 2001, possibilitar la recollida selectiva a tots els municipis de més de 1.000 habitants al 2002 i la clausura de tots els



La implantació de la recollida selectiva ha transformat la fesomia de les voreres a les ciutats, i els ginyers tecnològics per una recollida més àgil i ràpida, per tal d'evitar perjudicar la circulació, avancen constantment.

abocadors incontrolats a tot el territori espanyol, uns 3.700 en total, abans de l'any 2005. També es preveia tancar les plantes d'incineració que no recuperessin energia i arribar, en un termini de sis anys, a aconseguir entre un 50 i un 80 per cent de reutilització d'envasos de begudes. El pla permetia complir amb la Directiva de Residus de la Unió Europea i, de pas, desenvolupar la Llei de Residus aprovada a Espanya el 21 d'abril de 1998.

El Govern espanyol, que també parlava llavors de la polèmica ecotaxa, matisà que haurien de ser els governs autonòmics o els propis ajuntaments els qui les establissin i la imposessin als productors que generessin més residus, a més de poder fixar incentius econòmics i fiscals a aquelles empreses que apliquessin mesures preventives o de correcció mediamiental. Premiar o sancionar, sempre en funció de les accions.

En aquell moment, a Espanya es generaven 17.175.186 tones de residus urbans a l'any de les quals, un 74,4% anaven a parar als abocadors, una xifra superior a la d'Europa on s'arribava justet al 60%. A l'estat espanyol, només un 13% es destinava al compostatge i un 12% es reciclava. Les previsions del Plan Nacional de Residuos Urbanos eren quadruplicar aquests percentatges en només cinc anys.

Però l'any 2003 les organitzacions ecologistes van denunciar públicament que les xifres marcades no s'havien complert ni de lluny. L'Assemblea d'Entitats Ecologistes de Catalunya (AEEC) va donar a conèixer un informe on assegurava que cap de les fraccions de residus recollides (paper, metall, vidre i matèria orgànica) s'apropaven a les previsions fetes tres anys enrere per Madrid. La base del problema, sempre segons els ecologistes, era que augmentava la producció de brossa per la manca de polítiques adequades per aturar el creixement constant.

El Departament de Medi Ambient de la Generalitat va respondre amb xifres i dades, argumentant que, a través de la Junta de Residus, s'havien destinat més de 740.000 euros per implantar deixalleries, clausurar abocadors municipals fora d'us i fomentar la recollida selectiva de la matèria orgànica a les comarques de Tarragona. Segons la Generalitat, s'havien invertit més de 345.000 € en la construcció i millora de quatre deixalleries, mentre una xifra econòmica molt similar s'havia injectat a 25 municipis tarragonins per al foment de la recollida selectiva de la fracció orgànica. Vila-seca, Valls, Reus o el Consell Comarcal de la Conca de Barberà eren a la llista de beneficiats. En el tancament dels antics abocadors de residus municipals s'hi havien invertit un total de 48.000 euros.

La recollida selectiva

El debat generat l'any 2003, de nou portava implícita una alerta a tenir en compte. Un informe del Col·legi d'Enginyers de Camins, Canals i Ports de Catalunya posava de manifest que la província de Tarragona generava molts més residus urbans que els aconsellats per les normatives comunitàries. A més, afegien, la recollida selectiva no acabava de consolidar-se, no arribava a tota la població, els percentatges eren baixos, faltava infraestructura per la recollida a les poblacions i encara es produïen abocaments incontrolats a les rieres i als camins. El mateix estudi indicava que les comarques tarragonines tenien un nivell molt alt de generació de residus urbans ja que cada habitant produïa de mitjana uns 396 quilos de brossa a l'any i l'objectiu de la Unió Europea marcava com a límit els 300 quilos anuals per persona. A les ciutats on semblava funcionar millor la



recollida selectiva hi faltaven mitjans. Era el cas de Tarragona on, segons un estudi dels alumnes del Cicle de Química Ambiental de la URV, hi feien falta molts més contenidors per a la recollida tenint en compte la gran participació ciutadana que hi havia en aquell moment. També feien falta més papereres, unes dues mil més, segons aquest estudi. A nivell estatal, els percentatges de recollida selectiva no eren massa bons. Es reciclava un 27% del paper i cartró, un 37% del vidre i un 2,1% dels plàstics.

Mentre es cercaven mecanismes de comunicació per a conscienciar encara més a la població en un intent de millorar la recollida selectiva a les cases on ja es feia i, sobretot, augmentar els nivells de recollida captant a més ciutadans que s'hi sumessin, la planta incineradora seguia treballant intensament. El 1999 la incineració de residus urbans a SIRUSA va generar un total de 50 milions de Kilowatts dels quals 40 van ser venuts a l'empresa Fecsa-Enher. La comparativa era interessant: amb aquella energia generada de la incineració de la brossa es podia alimentar l'enllumenat d'una ciutat com ara Tarragona durant quatre anys sencers.

La Llei 6/1993 marcava l'any 2000 com a límit perquè els municipis de més de 5.000 habitants fessin, com a mínim, la recollida selectiva de matèria orgànica i de rebuig. Així, el Consell Comarcal del Tarragonès va aprovar, a principis

de 1999, el programa de gestió de residus que es podia desplegar, depenent del municipi, fins el 2004. Els primers municipis a iniciar la recollida orgànica serien Tarragona, Vila-seca, Salou, Torredembarra i Constantí. El mateix programa comarcal marcava la construcció de sis deixalleries.

Els tècnics de l'organisme comarcal van fixar l'objectiu de recollir el 10% de la matèria orgànica generada abans del mateix any 2000 acordant que era necessari instal·lar contenidors. Així, per possibilitar la recollida es van col·locar als municipis fins a 747 nous contenidors. A aquests, van sumar-hi el reforç de les altres línies de reciclatge: 48 contenidors més per al vidre, 21 més per al paper i cartró i 292 per als envasos. Amb aquest desplegament s'assolia una part de la feina però la principal responsabilitat quedava en mans de la ciutadania. Les persones no estaven acostumades a fer la tria de la matèria orgànica d'altres residus. La recollida selectiva s'havia implantat feia pocs anys i encara no acabava de rutllar i el principal problema es vivia a les grans ciutats i als municipis costaners on la gent reciclava menys. Als pobles, la gent estava molt més conscienciada. El Consell Comarcal del Tarragonès va decidir posar en marxa una nova campanya publicitària per ajudar a la gent a fer les dues separacions: la matèria orgànica i el rebuig.



Experiències i assajos per optimitzar el funcionament de la planta, especialment durant els mesos d'hivern en què baixa l'aportació, i que han estat útils durant els anys de crisi. A les imatges, desballestament d'andròmines i compressió de residus

Matèria orgànica

Al Baix Camp les coses anaven millor. Parlant de la recollida de la matèria orgànica, va ser l'única comarca que va complir amb els terminis exigits per la llei. Fins i tot van millorar per sobre les demandes ja que, a més dels tres municipis de més de 5.000 habitants que estaven obligats: Riudoms, Cambrils i Mont-roig, unes altres deu localitats de menys habitants també es van sumar a la iniciativa. A Valls, s'enceta a principis del 2000 la campanya per fer arribar la recollida de la fracció orgànica a més vivendes amb el repartiment de 1.500 contenidors marrons a diferents barris. A la capital de l'Alt Camp es recollien diàriament uns 2.000 quilos de residus orgànics que es traslladaven a la planta de compostatge de Botarell.

A la discussió entre els grups ecologistes i les administracions s'hi va afegir una evidència tan clara com comprovar

que les campanyes de conscienciació de la població no acabaven de tenir el seu efecte, bé perquè no arribaven al conjunt de la població o potser perquè el missatge que es donava no era clar. L'Ajuntament de Tarragona va ser el primer en parlar clar a l'assegurar que la recollida de brossa orgànica no havia reeixit: en l'avaluació de la prova pilot que es va desenvolupar a Sant Pere i Sant Pau es va identificar que els contenidors no tenien instruccions, ni s'havia fet campanya intensa a la població.

La planta de compostatge de Botarell rebutjava en aquells mesos, a la meitat de l'any 2003, més de 850 tones d'escombraries procedents de la ciutat de Tarragona perquè s'hi barrejaven altres residus. La gent no feia bé la recollida, o directament no la feia, i això impossibilitava fer un bon tractament de les diverses fraccions, amb la conseqüent gestió deficient dels processos d'eliminació. Davant de l'evident fracàs i la mala pra-

Planta de compostatge de Botarell

A l'abril de 1994 es tancava l'acord per a possibilitar la construcció de la planta de tractament de residus sòlids urbans del Baix Camp a la finca de Mas d'En Duran de Botarell. En un any, termini marcat per a fer les obres, estarien operatives les instal·lacions comarcals per a la gestió de la brossa. La planta rebria el nom de Centre Comarcal de Gestió de Residus Sòlids Urbans del Baix Camp (CCGRSU) i costaria més de 852 milions de pessetes (5,1 MEUR) destinats a la direcció de l'obra, l'execució de l'obra, la connexió elèctrica i l'adquisició de la maquinària. El pressupost es va assumir íntegrament des de la Junta de Residus de Catalunya i el Consell Comarcal del Baix Camp va fer-se càrrec de l'import de la compra dels terrenys de Mas d'En Duran.

Es va calcular que desfer-se de cada quilo de brossa costaria unes tres pessetes al ciutadà i es va acordar que l'activitat del Centre Comarcal de Gestió de Residus Sòlids Urbans seria el compostatge i que per tant no tindria el servei d'abocador controlat ni seria un centre de gestió integral d'escombraries. Per a la Generalitat, el de Botarell era un projecte important i emblemàtic perquè complia amb la Llei 6/93 del Parlament que establia que els municipis de més de 5.000 habitants estaven obligats a seleccionar i a reciclar les seves escombraries abans de l'any 2000.



Signatura de l'acord amb SECOMSA per optimitzar la recollida selectiva de la fracció orgànica en els municipis mancomunats, i la gestió conjunta d'ambdues plantes especialitzades: la de compost a Botarell i SIRUSA

xis en el reciclatge a les llars, a Botarell no s'admetien matèria orgànica procedent d'alguns municipis.

Identificat el problema es va analitzar com a oportunitat i l'Ajuntament de Tarragona va decidir demanar ajuda a les diferents associacions de veïns de la ciutat per fer possible millorar els resultats. Les entitats veïnals, com a elements de cohesió social i símbols de l'associacionisme, eren les adequades per ajudar a transmetre el missatge amb la clara necessitat d'obtenir resultats positius. Les associacions havien de fer de ponts i, en certa manera, les administracions havien de tornar a començar des de zero. Feia falta un nou missatge i l'ajuda de nous missatgers.

Els mals resultats de Tarragona contrastaven amb uns resultats molt positius a Reus on, segons totes les dades i estadístiques, es reciclaven el doble de residus que la mitjana de Catalunya. El primer semestre del 2003 es van recollir a Reus 23,6 tones de residus sòlids. Els

reusencs van separar un 29,8% de les deixalles quan la mitjana a la resta de ciutats catalanes no arribava a la meitat. Fins i tot, per l'augment de la recollida en aquesta ciutat, la deixalleria municipal de Reus es va quedar petita aquell any, obligant a l'ajuntament a plantejar, de manera urgent, la seva ampliació.

Mentre, els vilasecans van aconseguir, en el període de l'agost de 2003 i l'agost de 2004, reduir el rebuig al municipi fins a un 15,1%, tot i que la resta de les fraccions van augmentar. Els darrers anys, a Vila-seca havien baixat els nivells de brossa generada pels habitants de manera que dels 564 quilograms d'escombraries per persones del 2001, s'havia passat als 504 quilos per persona el 2004. Amb aquelles dades a la mà, el consistori no va dubtar en posar en marxa una nova campanya de recollida de la matèria orgànica per a millorar encara més els resultats.

Amb tot, hi havia un fet que era clar. L'esforç que estaven fent les diferents administracions per impulsar polítiques

2004: NO_x

L'Associació Espanyola de Valorització Energètica del Residus Urbans (AE-VERSU) va encarregar a SIRUSA un estudi de les tecnologies per a la depuració dels NO_x per a incineradores. Sobre la base dels resultats SIRUSA va ser la primera planta espanyola de valoració energètica de residus sòlids urbans que va plantejar un concurs públic per a escollir el projecte que permetés disposar d'un filtre per a l'eliminació dels òxids de nitrogen (NO_x).

En el cas de SIRUSA l'execució del projecte, que es va escollir per concurs públic, va finalitzar a finals d'octubre del 2004 amb el lliurament de l'obra que s'iniciaria al juny, mesos abans. Llavors s'iniciaria el període de proves per ajustar les instal·lacions abans de la seva recepció definitiva per part de la Mancomunitat d'Incineració dels Residus Urbans, que junt amb l'IDAE (Institut per a la Diversificació i Estalvi Energètic, dependent del Ministeri d'Indústria) eren els propietaris de les instal·lacions de SIRUSA, l'empresa explotadora del Servei d'Incineració de Residus Urbans SA.

Una recent Directiva Europea obligava a disposar d'aquest tipus de filtre de NO_x abans del 28 de desembre de 2005 i la Mancomunitat de Tarragona va decidir avançar-se a la implantació d'aquestes mesures correctores. Això li va permetre comptar amb Fons de Cohesió de la Unió Europea per finançar la inversió que va ser de 2 milions d'Euros.

El filtre instal·lat feia possible la destrucció dels elements resultants de l'eliminació dels òxids i es basava en generar una reacció química que restitueix els elements al seu estat natural. El filtre, doncs, elimina els òxids de nitrogen.

de reciclatge, fossin els Ajuntaments, els Consells Comarcals o la mateixa Conselleria de Medi Ambient de la Generalitat, només obtenia resultats i era rendible si els ciutadans entenien la necessitat i la importància del reciclatge. Inicialment, les administracions havien fet una tasca informativa i segurament que l'error era aquest. Primer tocava dur a terme accions educatives, fer pedagogia per explicar a les persones què eren els residus, què calia fer amb ells per no contaminar, què era una deixalleria, quins avantatges suposava incinerar la brossa i de quina manera ajudava l'acció ciutadana a millor el medi ambient i mantenir en òptimes condicions el conjunt global, el planeta.

Alguns experts, veient les males xifres de la recollida, recordaven que a indrets

com Alemanya l'impost de les escombraries era més car o més barat en funció de si una família reciclava més o menys. Per trist que fos, deien els mateixos experts, sovint els ciutadans només reaccionen quan se'ls toca la butxaca i si les polítiques educatives fallen sempre es poden prendre mesures d'aquest estil, donant sentit al verb reciclar a base de barems a les taxes econòmiques.

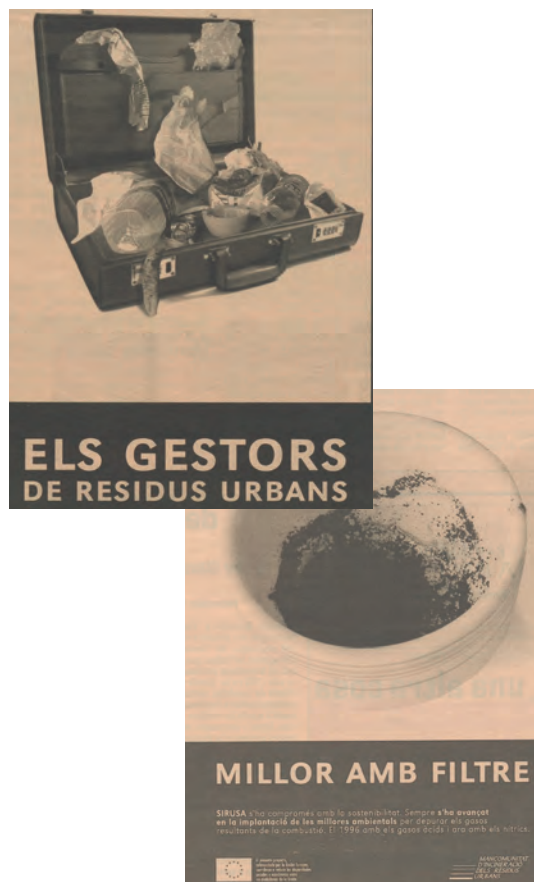
Al febrer del 2004, representants de SIRUSA, dels ajuntaments de la Mancomunitat i de SECOMSA, empresa pública responsable de la gestió de la planta de compostatge de Botarell, van viatjar fins a Israel, concretament fins a la ciutat de Tel-Aviv, per a visitar una planta amb un model revolucionari en el tractament de residus, que es començava a



exportar a altres països. El sistema que s'utilitzava a la capital israelita era molt més senzill ja que els ciutadans només havien de separar el vidre i els plàstics voluminosos. La resta de la separació es feia a la mateixa planta, en una mena de piscina immensa on amb l'aigua se separaven els residus inorgànics no combustibles (cas dels metalls, vidre o ceràmica) de tots aquells de caire orgànic (restes d'aliments, paper i cartró). Aquests últims eren convertits en una pasta líquida i, després de ser trossets i fermentats en un reactor de producció de gas metà, acabaven convertits en un fertilitzant de molta puresa. L'aigua que sobrava de tots els processos, servien als bombers o per al rec de parcs i jardins. La planta de Tel-Aviv ocupava poca superfície, no generava olors i era respectuosa amb el medi ambient. Fins i tot alguns dels alcaldes que van viatjar a Israel com a escèptics, van tornar convençuts que el model era força interessant. Els ajuntaments implicats i SIRUSA es van comprometre a estudiar els avantatges i la viabilitat d'importar aquell mètode a la província de Tarragona.

Les estratègies i enfocament de les polítiques de residus, així com l'inici de la crisi econòmica, van optar per altres vies.

Per exemple SIRUSA ha incentivat els ajuntaments mancomunats que millor fan la recollida de la matèria orgànica.



Exemples de la publicitat preceptiva que calia fer en col·locar els filtres, ja que es comptava amb una subvenció dels Fons Europeus de Cohesió per al finançament.



El control, registre en continu de les emissions i tramesa a la Generalitat *online* s'efectua a la mateixa planta des d'aquesta instal·lació

La incineradora i els estudis científics

Si alguna característica ha distingit la planta de SIRUSA en comparació amb altres instal·lacions, tant catalanes com de la resta de l'Estat o d'altres països, ha estat el recolzament que des dels seus inicis ha donat per a la realització de tota mena d'estudis científics, tant en relació al medi ambient i al impacte de l'activitat sobre el territori com a la política d'aplicació de noves i millors tecnologies, avançant en un camí de progrés tècnic i optimització de l'eficiència energètica.

Tot va començar l'any 1994, quan els Professors de la URV Josep Lluís Domingo, catedràtic de Toxicologia i Salut Mediambiental, i Marta Schumacher, catedràtica d'Enginyeria Química, van adreçar-se a SIRUSA sol·licitant la col·laboració per a un projecte d'estudi relatiu al impacte de les emissions de metalls pesants de la planta sobre l'entorn. Un

treball pioner, interessant i necessari, però que no es podia iniciar mentre no s'assegurés el seu finançament, en tant que la subvenció atorgada per la Diputació de Tarragona no era suficient.

A SIRUSA es va entendre l'abast de l'estudi i l'efecte positiu que tindria sobre el ciutadans dels municipis mancomunats el fet de conèixer els resultats; en el cas que resultessin satisfactoris, es vairien les pors sobre els efectes sobre la salut i el medi ambient, en cas contrari era l'oportunitat per prendre les mesures correctores adients. Per això es va acordar el finançament de la recerca, d'acord amb la línia de compromís amb la millora continuada i la transparència informativa, en el marc de la gestió eficient i compromesa amb la sostenibilitat.

Aquell treball, recollit en un informe molt complert, abastament publicat i



Detall de la sortida dels forns de les escòries, encara fumejant



Detall de la sitja de magatzematge de les cendres



La separació de materials del procés, ferralles i escòries. A l'interior de la nau, on s'han efectuat experiències de valorització d'andròmines i matalassos. Des de fora, la silueta inconfusible de la xemeneia que identifica la planta emplaçada al polígon Riu Clar

que va donar lloc a una tesi doctoral, fou el primer d'un seguit d'estudis científics que, en el decurs de més de 20 anys, han situat la planta de SIRUSA com la instal·lació de tractament de residus de tot el món de la qual es disposa de més coneixement científic sobre la seva activitat

i l'impacte sobre el medi ambient; impacte que, com ha quedat demostrat pels resultats i l'evolució de les xifres dels estudis, no és de cap manera significatiu.

En el curs d'aquestes dues dècades llargues la URV, i més específicament el Departament de Toxicologia i Salut Me-

diambiental de la Facultat de Medicina, ha anat realitzant, sense interrupció, un seguiment de l'impacte de la planta; no solament pel que fa a les emissions de metalls pesants, sinó també d'altres potencials contaminants, com les dioxines i els furans, uns compostos dels quals molta gent en sap el nom però que poques persones en són experts.

A banda dels treballs específicament relacionats amb l'activitat de la planta, la col·laboració entre el Dr. Domingo, especialitzat en estudis de salut i impacte mediambiental, i la Dra. Schumacher, especialitzada en enginyeria química, van donar lloc a estudis interdisciplinaris. Alguns d'aquests estudis han estat pioners, no solament a nivell estatal, sinó internacional; entre els mateixos cal destacar una tesi doctoral de l'any 2002, que considerava l'aplicació dels fluxos de substàncies com a eina per a avaluar els riscos per dioxines i furans al conjunt de la província de Tarragona.

Altres departaments científics de la URV també van realitzar estudis amb forta repercussió internacional. Així, el grup de treball encapçalat pel Professor Dr. Francesc Castells va realitzar diversos estudis d'Anàlisi del Cicle de Vida de l'electricitat generada per SIRUSA, en comparació amb l'electricitat d'altres orígens i de combustibles fòssils, amb la conclusió de què molts dels vectors d'aquests estudis indicaven els avantatges de l'obtenció d'energia a partir dels residus. D'aquests treballs es van presentar ponències a congressos internacionals, i fins i tot l'editorial nord-americana CRC Press, especialitzada en temes ambientals, va publicar una monografia que va tenir difusió i ressò mundial.

Una altra universitat que des de l'any 1994 realitza estudis i treballs de recerca sobre temes relacionats amb la incineradora és la Universitat de Barcelona, i

més concretament el Departament d'Enginyeria Química i Metal·lúrgia de la Facultat de Química, dirigit pels catedràtics Ferran Espiell i Josep M^a Chimenos, que s'ha centrat en l'estudi per a l'aprofitament dels subproductes resultants del procés de combustió: les escòries, els materials que s'extrauen dels forns, i les cendres, els productes químics derivats de la depuració dels gasos.

Gràcies a aquests estudis, SIRUSA va obtenir l'any 1998 autorització de l'Agència de Residus per a la valorització de les escòries, com a material per a obra pública. Una valorització que no solament és desitjable des del punt de vista ambiental, en tant que permet aprofitar les qualitats d'aquests subproductes en la construcció de subbases de carreteres, estalviant així material de cantera; sinó que també ha resultat molt rendible econòmicament (d'haver de pagar per eliminar escòries, s'ha passat a vendre-les), de manera que en el curs dels anys els ingressos de l'empresa s'han incrementat en els beneficis de l'empresa mixta Valorització d'Escòries per a la Construcció S.A. (VECSA), creada l'any 2000 per SIRUSA juntament amb l'empresa Productos Bituminosos SA (PROBISA), actualment EUROVIA SA, una societat especialitzada en la fabricació de materials per a carreteres i obra pública en general.

També, gràcies a aquests estudis, l'altre material sobrer que resulta del procés d'incineració, les cendres produïdes en el sistema de depuració, són materials amb un alt potencial d'aplicació, una vegada se'ls elimina la possibilitat de contaminació. Els treballs de la Universitat de Barcelona han permès obtenir un procediment de valorització d'aquestes cendres, que ja s'ha patentat per tal d'anar progressant cap a una doble aplicació: aprofitament en obra pública i



ingrés econòmic, disminuint el cost de tractament dels residus urbans, objectiu fonamental de l'existència de SIRUSA.

Les conclusions d'aquests estudis no solament van resultar força profitoses per a SIRUSA, sinó que també van tenir com a conseqüència un bon aprofitament acadèmic universitari per als investigadors que hi van treballar, havent generat diverses tesis doctorals i projectes de fi de carrera o llicenciatura. Així mateix, els estudis de SIRUSA han contribuït al desenvolupament del coneixement mundial.

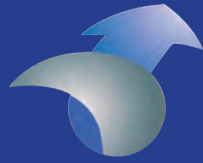
Un dels màxims organismes científics de més alt nivell de l'Estat, el Consell Superior d'Investigacions Científiques (CSIC), va realitzar en el seu moment un estudi sobre el balanç de dioxines i furans a la planta incineradora, tenint en compte que aquests contaminants estan continguts en els residus urbans i en l'aire de combustió. Per tant es podia realitzar un balanç, comparant concentracions i cabals d'aire i residus a l'entrada de la planta (inputs) i concentracions i cabals dels productes residuals (emissions, escòries i cendres) a la sortida de la planta (outputs). Els resultats d'aquest balanç, que fou publicat en diverses revistes científiques internacionals pels Professors del CSIC Josep Rivera i Esteve Abad, van evidenciar moltes similituds amb els estudis inicials suecs, que demostraven que les incineradores modernes tenen un balanç negatiu de dioxines i furans; és a dir, en són destructores netes quan la incineració s'efectua en condicions específiques, com la temperatura a 850 graus durant un mínim de dos segons.

Els estudis científics desenvolupats per universitats i ens investigadors, en relació al procés d'incineració, no solament es van centrar en els aspectes me-

diambientals i d'impacte sobre l'entorn i salut de la població, sinó que també van tenir per motivació la recerca de millores tècniques i d'optimització energètica. Entre aquests estudis destaquen els següents:

- Un estudi del Departament de Mecànica de Fluids de la Universitat Politècnica de Catalunya (UPC), sobre els mecanismes de transmissió de calor de les calderes de la planta.
- Un estudi del Institut per la Recerca de l'Energia de Catalunya (IREC) sobre les diferents possibilitats i tipus de vapor i entalpia (funció termodinàmica d'un estat que és la suma de l'energia interna més la pressió pel volum.), de cara a una eventual ampliació de la planta i millora de l'eficiència energètica.
- Un estudi del Centre de Projecció Tèrmica de la Universitat de Barcelona (CPT-UB) sobre la millora de la resistència als fenòmens de degradació de les calderes de la planta.

En resum, l'activitat de la incineradora ha anat sempre acompanyada de la Ciència, amb la convicció de que només el coneixement científic, unit a una gestió econòmica rigorosa, poden donar continuïtat al projecte que va començar l'any 1987 amb la constitució de la Mancomunitat d'Incineració, cristal·litzat l'any 1990 amb la constitució de SIRUSA i la construcció de la planta, i actualment una realitat amb resultats satisfactoris com a bagatge i un futur prometedor tant a la immediatesa com a mig i llarg termini.



SIRUSA, 25 ANYS

**Els reptes de futur:
cap al residu 0**



2108

FCC

tgn

FRACCIÓ RESTA
a 21.30 hores
amb les ordinacions
tgn
FRACCIÓ RESTA

R

VIDRE
De 8 a 21 hores
tgn
VIDRE

VIDRE
De 19 a 21.30 hores
tgn

El sotrac en el model econòmic viscut a partir de 2007, en què es va entrar en període de crisi estructural de manera globalitzada, ha comportat ajustaments i canvis en les pautes socials i en l'organització econòmica.

En termes generals, i per donar resposta a la precarietat, l'economia es planteja com a més col·laborativa, en tots els ordres, i l'enfocament cap a la sostenibilitat

s'emmarca en l'economia circular. La flexibilitat, l'emprenedoria, la reconsideració dels horaris per afavorir la conciliació de la vida laboral i familiar (una qüestió que SIRUSA va incorporar al conveni col·lectiu ja l'any 2007), l'increment de les mesures de prevenció de riscos laborals i la protecció de la salut, juntament amb les novetats de les tecnologies de la informació i la comunicació en constant millora marca els eixos i les pautes sobre el futur.



Procés de composició a pressió de les bales de residus, com a combustible emmagatzemat en bales d'una tona



El marc global definit per l'ONU

L'agost de 2015, 193 països van acordar els 17 **Objectius de Desenvolupament Sostenible (ODS)** són un conjunt d'objectius relacionats amb el futur desenvolupament internacional creats per les Nacions Unides i promoguts com a Objectius Mundials per al Desenvolupament Sostenible. Substitueixen els Objectius de Desenvolupament del Mil·lenni, que van caducar a final de 2015. Els ODS seran vàlids de 2015 a 2030. Hi ha 17 objectius i 169 metes específiques per a aquests objectius.

Els que estan destacats amb negreta són aquells amb els quals SIRUSA hi alinea els seus objectius per a contribuir en la seva realització, com a infraestructura i servei, i pel model de gestió eficient i sostenible orientat cap a l'economia circular.

1. **Eradicació de la pobresa:** Acabar amb la pobresa en totes les seves formes a tot arreu.
2. **Lluita contra la fam:** Acabar amb la fam i la inanició, aconseguir la seguretat alimentària, millorar la nutrició i promoure una agricultura sostenible.
3. **Bona salut:** Garantir vides saludables i promoure el benestar per a totes les edats.
4. **Educació de qualitat:** Garantir una educació inclusiva per a tots i promoure oportunitats d'aprenentatge duradores que siguin de qualitat i equitatives.
5. **Igualtat de gènere:** Aconseguir la igualtat de gènere a través de l'enfortiment de dones adultes i joves.
6. **Aigua potable i sanejament:** Garantir la disponibilitat i una gestió sostenible de l'aigua i de les condicions de sanejament.
7. **Energies renovables:** Garantir l'accés de totes les persones a fonts d'energia assequibles, fiables, sostenibles i renovables.
8. **Ocupació digna i creixement econòmic:** Promoure un creixement econòmic sostingut, inclusiu i sostenible, una ocupació plena i productiva, i un treball digne per a totes les persones.
9. **Innovació i infraestructures:** Construir infraestructures resistents, promoure una industrialització inclusiva i sostenible i fomentar la innovació.
10. **Reducció de la desigualtat:** Reduir la desigualtat entre i dins dels països.
11. **Ciutats i comunitats sostenibles:** Crear ciutats sostenibles i poblats humans que siguin inclusius, segurs i resistents.
12. **Consum responsable:** Garantir un consum i patrons de producció sostenibles.
13. **Lluita contra el canvi climàtic:** Combatre amb urgència el canvi climàtic i els seus efectes.
14. **Flora i fauna aquàtiques:** Conservar i utilitzar de forma sostenible els oceans, mars i recursos marins per a un desenvolupament sostenible.
15. **Flora i fauna terrestres:** Protegir, restaurar i promoure l'ús sostenible dels ecosistemes terrestres, gestionar els boscos de manera sostenible, combatre la desertificació, i detenir i revertir la degradació de la terra i detenir la pèrdua de la biodiversitat.

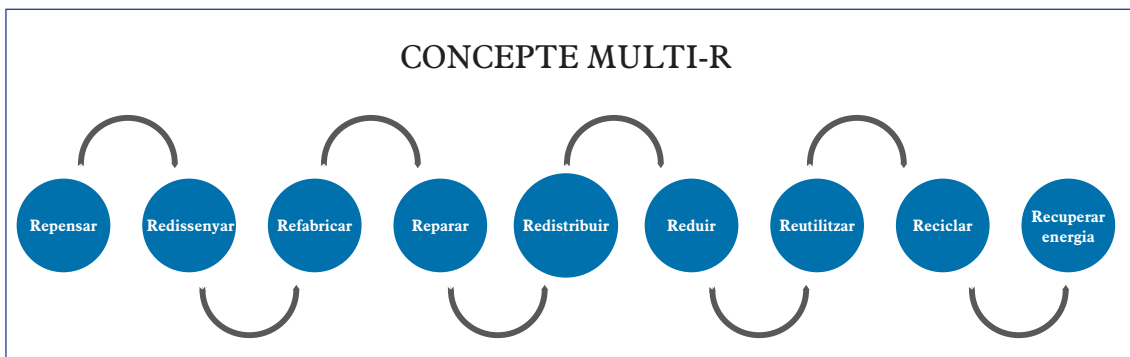
16. **Pau i justícia:** Promoure societats pacífiques i inclusives per un desenvolupament sostenible, proporcionar a les persones accés a la justícia i desenvolupar institucions eficaces i inclusives a tots els nivells.

17. **Aliances per als objectius mundials:** Enfortir els mitjans per implementar i revitalitzar les associacions mundials per a un desenvolupament sostenible.

Economia circular

L'economia circular s'adreça tant als actors públics encarregats del desenvolupament sostenible i del territori, com a les empreses que busquen resultats econòmics, socials i ambientals, com a la societat que ha de interrogar sobre les seves necessitats reals.

El desenvolupament de l'economia circular hauria d'ajudar a disminuir l'ús dels recursos, a reduir la producció de residus i a limitar el consum d'energia. Ha de participar igualment en la reorientació productiva dels països.



Economia circular

«Una Europa que utilitzi eficaçment els recursos» és una de les set iniciatives emblemàtiques que formen part de l'estratègia Europa 2020 que pretén generar un creixement intel·ligent, sostenible integrador. Actualment és la principal estratègia d'Europa per generar creixement i ocupació, amb el suport del Parlament Europeu i el Consell Europeu.

Aquesta iniciativa emblemàtica pretén crear un marc polític destinat a donar suport al canvi a una economia eficient en l'ús dels recursos i de

baixa emissió carboni que ens ajudi a:

- Millorar els resultats econòmics alhora que es redueix l'ús dels recursos;
- Identificar i crear noves oportunitats de creixement econòmic i impulsar la innovació i la competitivitat de la UE;
- Garantir la seguretat del subministrament de recursos essencials;
- Lluitar contra el canvi climàtic i limitar els impactes mediambientals de l'ús dels recursos.



Aquesta iniciativa emblemàtica ofereix un marc de mesures a llarg termini i, de manera coherent, altres a mig termini entre les quals ja està identificada una estratègia destinada a convertir la UE en una «economia circular» basada en una societat del reciclatge per tal reduir la producció de residus i utilitzar-los com a recursos.

L'economia circular és un concepte econòmic que s'inclou en el marc del desenvolupament sostenible i l'objectiu és la producció de béns i serveis alhora que redueix el consum i el malbaratament de matèries primeres, aigua i fonts d'energia. Es tracta d'implementar una nova economia, circular -no linealment, basada en el principi de «tancar el cicle de vida» dels productes, els serveis, els residus, els materials, l'aigua i l'energia.

Aspectes de l'economia circular

L'economia circular és la intersecció dels aspectes ambientals i econòmics. El sistema lineal de la nostra economia (extracció, fabricació, utilització i eliminació) ha arribat als seus límits. Es comença a albirar, en efecte, l'esgotament d'un seguit de recursos naturals i dels combustibles fòssils. Per tant, l'economia circular proposa un nou model de societat que utilitza i optimitza els estocs i els fluxos de materials, energia i residus i el seu objectiu és l'eficiència de l'ús dels recursos.

L'economia circular és generadora d'ocupació. El sector de la gestió dels residus representa a Espanya milers de llocs de treball.

En un context d'escassetat i fluc-

tuació dels costos de les matèries primeres, l'economia circular contribueix a la seguretat del subministrament i la reindustrialització del territori nacional.

Els residus d'uns es converteixen en recursos per a altres. El producte ha de ser dissenyat per a ser reconstruït. L'economia circular aconsegueix convertir els nostres residus en matèries primeres, paradigma d'un sistema de futur. Finalment, aquest sistema és un sistema generador d'ocupació local i no deslocalitzable.

Funcionament de l'economia circular

L'economia circular descansa en diversos principis:

- L'eco-concepció: considera els impactes mediambientals al llarg del cicle de vida d'un producte i els integra des del començament.
- L'ecologia industrial i territorial: establiment d'una manera d'organització industrial en un mateix territori caracteritzat per una gestió optimitzada dels estocs i dels fluxos de materials, energia i serveis.
- L'economia de la “funcionalitat”: privilegiar l'ús enfront de la possessió, la venda d'un servei davant d'un bé.
- El segon ús: tornar a introduir en el circuit econòmic aquells productes que ja no es corresponen a les necessitats inicials dels consumidors.
- La reutilització: reutilitzar certs residus o certes parts dels mateixos, que encara poden funcionar per a l'elaboració de nous productes.

La reparació: trobar una segona vida als productes espatllats.

- El reciclatge: aprofitar els materials que es troben en els residus.
- La valorització: aprofitar energèticament els residus que no es poden reciclar.

Actors de l'economia circular

L'economia circular s'adreça tant als actors públics encarregats del desenvolupament sostenible i del territori, com a les empreses que busquen resultats econòmics, socials i ambientals, com a la societat que ha de interrogar sobre les seves necessitats reals.

Beneficis de l'economia circular

El desenvolupament de l'economia circular hauria d'ajudar a disminuir l'ús dels recursos, a reduir la producció de residus i a limitar el consum d'energia. Ha de participar igualment en la reorientació productiva dels països. En efecte, a més dels beneficis ambientals, aquesta activitat emergent és creadora de riquesa i ocupació (incloent les de l'àmbit de l'economia social) en tot el conjunt del territori i el seu desenvolupament ha de permetre obtenir un avantatge competitiu en el context de la globalització.

Recentment, el Comissari Europeu de Medi Ambient, Janez Potocnik, durant el 3r Fòrum Internacional sobre Economia - Eficiència dels recursos, va assenyalar que «cal transformar Europa en una economia eficient en els recursos, encara que només l'eficiència no és suficient. També cal assegurar-se que una vegada que hem utilitzat els nostres

productes, els nostres aliments i els nostres immobles, seleccionem els materials d'aquests i els fem servir una i altra vegada. Cada any, a Europa, s'utilitzen una mitjana de 16 tones de materials per persona per moure la nostra economia. I a més, al voltant de 6 tones per persona es converteixen en residus. D'altra banda, gairebé la meitat dels residus generats acaben en abocadors.

La part integral de l'enfocament de la UE per l'eficiència dels recursos ha desmarcar-se de l'economia lineal — on s'extreuen els materials de la terra per fabricar els productes, usar-los i després eliminar-los, cap a una economia circular— on els residus i els subproductes, del final de vida dels productes usats, entren de nou en el cicle de producció com a matèries primeres secundàries. En definitiva, l'ús de residus com la principal font de matèria primera fiable és essencial per a la Unió Europea.

Hi ha una forta motivació econòmica i empresarial a favor de l'economia circular i l'eficiència dels recursos. De fet, la Comissió Europea, com a òrgan col·legiat, ha adoptat l'eficiència dels recursos com un pilar central de la seva estratègia econòmica estructural Europa 2020».

La relació de la bona gestió dels residus per a l'economia circular serà un tema central de la Comissió en 2014. A causa que els residus són només una etapa en el cicle de vida dels productes, la Comissió d'incloure les seves propostes sobre residus en un paquet molt més ampli sobre l'eficiència dels recursos i l'economia circular.



Les perspectives de la incineració a l'Estat espanyol

L'Associació espanyola de Valorització Energètica de Residus Urbans (AEVER-SU), en la seva reunió d'octubre de 2015 va presentar els resultats d'un estudi, efectuat pel Gabinet Garrigues, que traça la realitat actualitzada de la valorització energètica de residus urbans i de les oportunitats per al sector dels residus a partir dels plantejaments que també es formula en el treball.

Les premisses sobre les quals treballarà en el futur AEVERSU es fonamenten en les següents idees fonamentals:

- Els objectius de gestió de residus urbans establerts a la normativa, tant en el àmbit de la preparació per al reciclatge (50% el 2020) com en el progressiu desviament de matèria orgànica dels abocadors (màxim del 35% / el 2016).
- La important dependència energètica de l'exterior existent a Europa, en particular a Espanya, així com el paper que pot jugar la valorització energètica de la fracció no reciclable de residus urbans en la reducció d'aquest enorme sobrecost per a l'economia espanyola.
- El concepte de petjada ambiental i petjada de carboni aplicat a les diferents tecnologies de tractament de residus urbans.
- L'important pes que encara té l'eliminació de residus urbans a l'abocador.
- El potencial paper que pot desenvolupar la valorització energètica en el marc de l'economia circular.
- Els impactes econòmics directes, indirectes i induïts derivats de l'activitat de valorització energètica de residus urbans.

Vista de l'accés a la planta des de l'interior de SIRUSA



Sobre la base d'aquests punts de vista i l'anàlisi de la situació actual s'estableixen com a principals conclusions de l'estudi les següents:

1) En la jerarquia europea de gestió de residus, la valorització energètica és prioritària enfront de l'eliminació en abocador

La gestió de residus a Europa es regeix per la Directiva 2008/98 / CE, també anomenada Directiva Marc de Residus (DMR). La valorització energètica té un lloc superior, i per tant més prioritari en la definició de polítiques, que l'eliminació en abocador.

Una de les principals conseqüències és que nombrosos països europeus (Alemanya, Suècia, Holanda, Dinamarca, Bèlgica i Àustria) han eliminat pràcticament l'opció d'abocament (valors inferiors al 4%) i desenvolupat fortament la valorització energètica (valors entre el 35% i el 54% dels residus urbans gestionats).

2) La Unió Europea ha establert importants i ambiciosos objectius vinculants en relació als residus urbans, i la valorització energètica és una solució clara a aconseguir-

Objectiu 1: el DMR estableix que per als residus domèstics i comercials les quantitats destinades a la preparació per a la reutilització i el reciclatge de les fraccions haurà d'aconseguir, en conjunt i com a mínim, el 50% en pes abans de 2020. A Espanya, l'any 2012 era d'un 29%.

Objectiu 2: la Directiva 1999/31 / CE (Directiva d'Abocament) estableix com a límit que l'entrada en abocador de residus de matèria biodegradable l'any 2016 no superi el 35% del generat el 1995, equivalent a 4,2 milions de tones. El 2012 al conjunt d'Espanya s'abocava 5,6 milions.

La valorització energètica té un paper en el tractament dels rebuigs resultants de les instal·lacions de separació, tractament i reciclatge, així com en la captació dels fluxos de residus que actualment són directament enviats a abocador. En síntesi, es tracta de posar en valor un recurs que d'altra manera es convertiria en un residu, com en els països de la Unió Europea on s'observa una relació positiva entre la taxa de reciclatge i la de valorització energètica.

3) És imprescindible incrementar l'autosuficiència energètica d'Espanya

Espanya té un gran problema amb la dependència energètica exterior. Entre 2008-2012 el 77% de la nostra energia primària no renovable era exterior, i el 99% provenia del petroli, amb un extraordinari cost econòmic (la balança comercial presentava un dèficit anual de gairebé 41.000 milions d'euros per la compra de l'energia que no som capaços de generar de manera autosuficient). Aquest problema estructural cal combatre'l amb tots els recursos disponibles, incloent la valorització energètica de residus urbans.

4) En relació amb els gasos d'efecte hivernacle, la valorització energètica és clarament millor que l'eliminació a l'abocador

El canvi climàtic és un dels principals reptes globals, amb efectes també econòmics i socials. La Unió Europea ha endurit els objectius de reducció d'emissions, establint un objectiu vinculant d'un 40% de reduccions l'any 2030, respecte els de 1990. En aquest context la valorització energètica supera àmpliament a l'eliminació en abocador, les emissions netes són un 175% més grans a la valorització (0,755 t-CO₂e / t-RU vs 0,276 t-CO₂e / t-RU).



5) En termes ambientals, la valorització energètica té altres avantatges addicionals

L'eliminació a l'abocador implica un major impacte ambiental que la valorització energètica, en termes d'ocupació del sòl. La generació de lixiviats en abocador deriva en riscos de contaminació als aqüífers. Les plantes de valorització energètica recuperen materials, la qual cosa contribueix a l'economia circular.

6) La valorització energètica té impactes econòmics i socials positius i significatius, alineats en l'horitzó de 2020

L'activitat genera anualment ingressos per valor de 273 milions d'euros i un valor afegit brut de 90 milions, i dona feina directament a més de mil treballadors. Genera una notable capacitat d'arrossegament; per cada milió d'euros d'ingressos genera 1,4 milions d'euros addicionals d'ingressos indirectes i induïts, i per cada empleat directe més de 1,4 indirectes i induïts.

7) La valorització energètica contribueix al desenvolupament i la competitivitat del sector industrial

S'ha estimat en 26,3 € d'estalvi per cada MWh d'energia elèctrica procedent de plantes de valorització energètica, per tant la proliferació de l'activitat contribuirà a obtenir preus d'electricitat més competitius.

8) El repte de la transparència informativa i la sensibilització sobre la valorització energètica

Les plantes de valorització energètica han presentat històricament un panorama de controvèrsia, associada fonamentalment a consideracions ambientals i als efectes sobre la salut. D'altra banda les plantes de valorització energètica estan subjectes a estrictes controls ambientals que garanteixen la seva innocuïtat, per la qual cosa en diversos països europeus s'han construït plantes fins i tot dins de la ciutat: Viena, Londres i París entre d'altres.

El repte és facilitar que els ciutadans coneguin les xifres dels impactes ambientals, i SIRUSA compta amb documentació científica històrica des de 1995, quan van començar els estudis realitzats per la URV, que tenen continuïtat des de llavors.

D'altra banda la valorització s'ha de contextualitzar com una opció de tractament, que la Unió Europea contempla per a la gestió de residus urbans i segons la jerarquia europea de residus considera que ambientalment és millor que l'eliminació en abocador.

Alguns països, com Alemanya, han impulsat la valorització energètica de residus urbans (l'any 2011 eren valoritzats el 59% dels residus plàstics, i el 42% es reciclaven) i l'any 2005 va establir un impost a l'abocament.

Vista de SIRUSA des de l'exterior. L'edifici corporatiu on hi ha administració, serveis tècnics, gerència, sala d'actes i de reunions, unida a la planta. L'estètica, com en d'altres plantes europees, també ha estat un factor a considerar a l'hora del disseny i les ampliacions



L'estratègia de SIRUSA

En el cas concret dels residus, les pròpies dades de SIRUSA han contribuït a redefinir l'estratègia per tal, d'una banda, adequar-la als paràmetres acabats d'explicar que perfilen aquesta realitat canviant i, de l'altra, mantenir un servei públic d'alta qualitat i eficiència econòmica.

En els darrers anys, i coincidint amb la crisi econòmica generalitzada que ha patit la societat, es van esvaïr les previsions optimistes inicials, que van justificar el projecte d'augment de la capacitat anual de la planta incineradora i per al qual l'ARC havia atorgat la subvenció a la Mancomunitat. Els principals factors que ho justificava són:

1. Una dràstica caiguda de la generació de fracció resta, que van passar de 162.000 t l'any 2007 a les 117.000 t l'any 2013, un descens proper al 28% en només 6 anys
2. Important disminució en els preus i rendibilitat de la generació energètica: des de 2013 es passa de 0,08 a 0,04 €/kwh, la meitat dels ingressos, i tant a 2013 com a 2014 va haver-hi mesos amb preus inferiors a 0,02 €/kwh
3. L'entrada en vigor d'una legislació europea respecte a les plantes incineradores com a instal·lacions de valorització energètica amb l'admissió de la introducció del factor climàtic, en el cas de la planta permet aprofitar també el vapor i així pugui assolir la consideració de planta energèticament eficient, amb repercussió en el cànon per les plantes que no l'assoleixin
4. La possibilitat de desplegament d'un servei de subministrament d'energia calòrica (vapor o aigua calenta): Tar-

ragona és en vies de convertir-se en una Smart City l'any 2017

5. La instal·lació d'un sistema de selecció prèvia per obtenir diverses fraccions, permetrà l'aprofitament d'alguns materials, plàstics o metàl·lics, sense que hagin d'introduir-se als forns, però amb la possibilitat de valorització i venda alhora que la reducció del cànon.

Nou enfocament estratègic i alternatives d'economia circular

En la Memòria Tècnica, aprovada a la Junta de juny de 2015, es definien els eixos estratègics de millora de la instal·lació tècnica de la planta per als propers anys, base també per justificar davant l'Agència de Residus de Catalunya la necessitat d'adequació del conveni de finançament, vigent des de 2010, d'acord amb aquesta reorientació estratègica. La reorientació de les actuacions suposa una reducció molt important de les inversions inicialment previstes, la qual cosa farà més viable la realització del conjunt d'actuacions entre 2016 i 2018.

A partir de la situació actual a causa dels factors conjunturals es va aprovar un Pla Estratègic d'actuacions entre 2016 i 2018 per tal d'assolir els següents objectius:

- Garantir el funcionament segur i fiable de la planta, renovant i millorant aquells equips que s'han envellit o que presenten riscos d'obsolescència.
- Incrementar, en la mesura de les possibilitats, la capacitat anual de gestió i tractament de residus com a servei



públic, amb tendència a ajustar-se a l'Autorització Ambiental atorgada per la Generalitat de Catalunya l'any 2008, tant pel que fa als forns d'incineració com a la implantació d'un sistema de recuperació de materials i valorització dels mateixos, posant en valor la recuperació de materials, d'acord amb les directrius de l'economia circular, que complementa la valorització energètica.

- Augmentar l'eficiència energètica, situant la planta en millors condicions com a instal·lació de valorització d'energia d'acord amb les darreres legislacions establertes (assegurament del factor R1).
- Cercar la màxima flexibilitat, sobre la base de la diversificació en l'ús de la valorització de l'energia, podent optar de forma simultània entre el subministrament d'energia en forma de vapor o aigua calenta, i l'exportació d'energia elèctrica a la xarxa.
- Cercar la màxima capacitat i possibilitat de tractament de rebuig d'altres instal·lacions properes de gestió de residus, especialment la planta de biometanització del Consorci del Baix Camp, per tal de minimitzar les necessitats d'enviament dels residus estabilitzats de la planta de Botarell a dipòsits controlats, convertint l'àrea geogràfica del Camp de Tarragona en un sistema integrat de tractament dels residus municipals, minimitzant la necessitat d'un dipòsit controlat de cua.

Per a assolir aquests objectius estratègics es treballarà en dos fases. La primera s'orientarà a l'increment de la capacitat anual total de tractament de la planta incineradora a 158.400 t/a de fracció resta, mitjançant la renovació de calderes,

reforma dels sistemes elèctrics i electro-mecànics, increment de la capacitat de generació elèctrica (amb una petita turbina addicional), implementació d'un nou sistema de control i preparació de connexió per a subministrament d'energia tèrmica; uns treballs que podrien estar enllestits a 2017 amb un pressupost d'uns 15 milions d'Euros.

La segona fase serà la instal·lació d'un sistema de pretractament de la fracció Resta, previ a la valorització energètica del rebuig. El sistema ha de permetre, de la forma més eficient possible, la valorització material dels residus rebuts, i la preparació del rebuig de forma que es produeixi la seva homogeneïtzació i adequació per l'etapa de valorització energètica a la planta incineradora. Aquesta infraestructura inclourà l'obra civil i instal·lacions electromecàniques necessàries per al pretractament dels residus; també un sistema de vàlvules de regulació i de pas, canonades i equips auxiliars per al subministrament de vapor i aigua calenta per a una xarxa urbana (amb reguladors de cabal i pressió, canonades i les vàlvules necessàries), que s'executaria entre 2017-2018 amb una inversió d'uns cinc milions d'euros.

D'acord amb el disseny original del sistema de depuració de gasos, instal·lat amb tecnologia danesa FLMiljo, els equips principals són capaços de tractar un cabal de gasos de fins a 60.000 Nm³/h, de forma que, en principi, no cal realitzar modificacions, però si caldrà efectuar actuacions en altres equips per tal d'incrementar la capacitat en un 20% (per l'adequació a l'autorització ambiental). Les ampliacions també afectaran el sistema de generació d'energia, la instal·lació elèctrica, el sistema de control i instrumentació.

Evolució dels residus generats

A l'estat espanyol (segons l'informe de "Sostenibilidad en España 2008), i si ens basem en el període 1990-2007, la quantitat total de residus generats va experimentar un increment del 95,9% situant-se la xifra total de residus produïts en aquest últim any en 25.584.000 tones de residus. La generació de residus ha anat creixent any rere any i en moments concrets ha estat fins i tot una veritable preocupació que permetia arribar a una clara conclusió: si augmentava la quantitat de generació de residus per habitant es posava de manifest el fracàs de les polítiques de conscienciació i el no compliment de determinats paràmetres tractats en els plans nacionals de residus. També és cert que en aquest mateix període, Espanya va notar un important augment demogràfic i que va seguir sent la primera destinació turística de la Unió Europea. En el tram del 1990 al 2007, únicament en un any es va reduir la generació dels residus, al 2006.

Durant aquells mateixos anys, i més concretament els quatre últims, la producció de residus urbans s'havia estabilitzat molt als països europeus però hi havia algunes ex-

cepcions i entre elles, principalment la d'Espanya on encara existia la tendència al creixement de la producció residual. De fet, el 2006 la producció residual per càpita a Espanya va excedir lleugerament la mitjana dels països de la Unió Europea on era de 517 quilos per habitant enfront dels 537 del nostre país. A tall informatiu, es pot dir que els anys posteriors les dades es van reduir i que al 2012, la mitjana espanyola de producció de residus per càpita era de 484 quilos per habitant i any.

Per comunitats autònomes, agafant com a referència les dades del 2004, Catalunya era la segona part de l'estat que més residus generava fregant el 18% que només superava Andalusia amb el 18,90%. Aquell any, a Catalunya va produir 3.630 milions de tones de residus marcant la mitjana en 1,6 quilos per habitant i dia. La mitjana estatal era una mica inferior, 1,4 quilos, i només ens superaven de mitjana les comunitats de les Balears, Canàries, Melilla i Andalusia. La zona nord d'Espanya liderava el rànquing de menys generació. Galícia 0.9 quilos i Astúries 1,3.

Des de la fossa, la grua alimenta la tremuja, que nodreix els forns





Reciclatge de residus

El reciclatge de residus a Catalunya ha estat una assignatura resolta durant molts anys. El període comprès entre 1996 i 2006 mostra el clar augment que s'ha produït en alguns dels elements a reciclar més concretament: paper, vidre i envasos lleugers.

La corba de creixement s'inicia el 1996 amb el reciclatge de més de 60.000 tones de paper, quasi 60.000 de vidre i prop de 2.500 d'envasos lleugers. A l'altra punta de la forquilla gràfica, les dades del 2006 no deixen indiferent. Més de 410.000 tones de paper, més de 160.000 de vidre prop de 80.000 d'envasos lleugers. La producció de paper es dispara de manera més que notable i molt especialment en el tram que comprèn els anys 2004, 2005 i 2006. La generació de vidre manté una constant de creixement com la dels envasos lleugers.

Es poden sumar algunes altres dades importants en aquest àmbit per veure com va seguir la tendència els anys posteriors. El 2007, França, amb més de 3 milions de tones, va ser el país que va generar més residus procedents del vidre, seguit d'Alemanya, El Regne Unit i Itàlia. Espa-

nya es va situar al 5è lloc amb poc més d'1 milió i mig de tones. Entre aquests 5 països i la resta hi havia moltíssima diferència.

Igual que amb els plàstics, Alemanya és el país que més residus d'envasos de paper va generar l'any 2007 seguit d'Itàlia, França i Regne Unit. Espanya ocupava també la 5a posició amb 3,5 milions de tones. Pel que fa a residus per càpita, amb poc més de 80 quilos, l'estat espanyol era el cinquè país més generador d'una llista encapçalada per Dinamarca amb 95 i seguida d'Irlanda i Holanda amb xifres molt similars.

Els països de la Unió Europea que van generar més residus d'envasos lleugers van ser: Alemanya amb 850.000 tones, el Regne Unit amb 800.000, França amb gairebé 700.000 i Itàlia amb 650.000. Després d'aquests i trobàvem a Espanya amb prop de 500.000 tones i Holanda, que no arribava ni a la meitat.

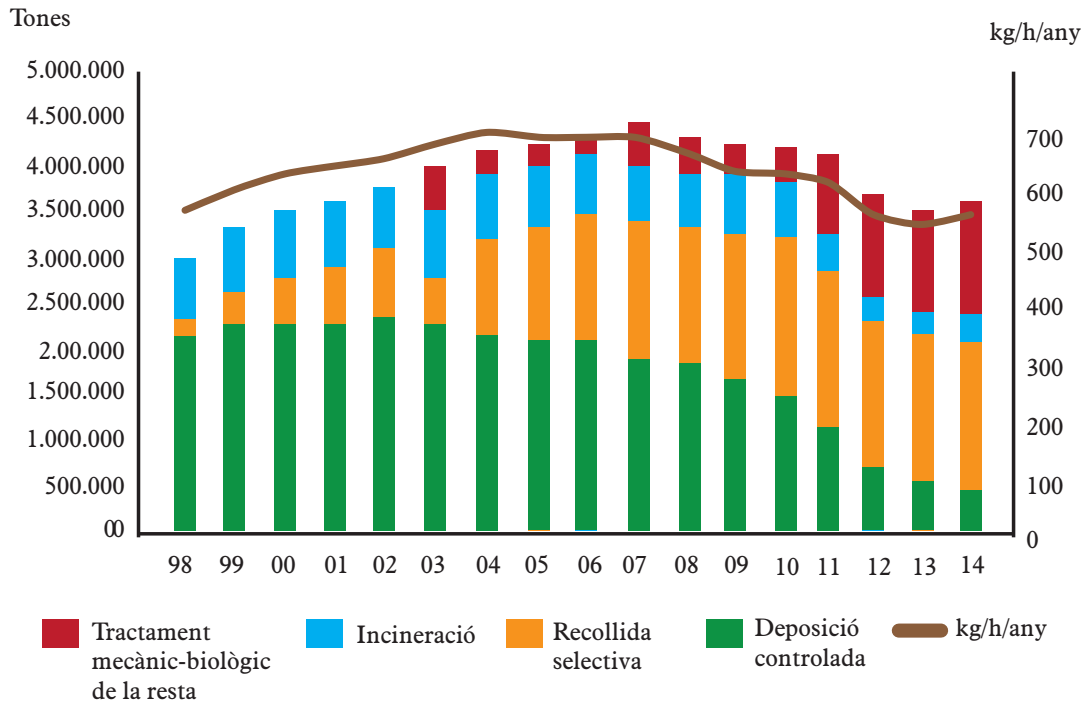
Segons les diverses previsions d'aquella època, es calculava que de cara al 2020, a Europa seria Alemanya el país que més residus generaria, amb 65 milions de tones. Per darrere i en ordre, el Regne Unit, França i Espanya.

Dades residus 2014

Destinació final dels residus municipals

Generació de residus municipals 2014: 3.650.848,96 tones

Coefficient de generació (kg/h/any) 2014: 485,55



S'entén per residus municipals aquells residus procedents de les activitats domèstiques, del comerç, d'oficines o serveis, o que, per la seva naturalesa o composició, són assimilables als residus domèstics.

S'ha fet servir la població oficial de cada any publicada per l'IDESCAT.

Font: Agència de Residus de Catalunya



La sala de control, el cervell que regeix el funcionament de la planta



Efectes de la crisi en la recollida selectiva

És un fet que la crisi econòmica espanyola s'ha traduït en un canvi d'hàbits i consums que han provocat una davallada de la generació de residus entre els ciutadans. De fet, l'any 2014 ha estat el de la recuperació després d'una època marcada per les davallades del consum de paper i cartró que han arribat en molts casos a nivells de finals dels anys noranta.

Si parlem del paper i cartró, es pot dir que la recollida selectiva d'aquest material va iniciar una tímida recuperació el 2013 després de diversos anys encadenats de baixada que es va traduir en un menor consum de paper. Tot i això, i malgrat consumir la mateixa quantitat que fa 15 anys, el 2013 es va recollir a Espanya un 60 per cent més de paper usat per reciclar i això suposa una major conscienciació de la població.

Concretament, es van recollir un total de 4.266.300 tones de paper i cartró, el que representa més del 70 per cent del consum total. Amb una mitjana nacional de recollida de 16 quilos per habitant el 2013, si atenem a l'evolució presentada per les comunitats autònomes, podríem dir que el País Basc, Navarra i Balears, amb 34, 33 i 32 quilos, van liderar el rànquing, descendint en les comunitats restants.

Al sector del paper, els

experts ho tenen molt clar quan se'ls demana que posin exemples del perquè de la davallada. Diuen que com hi ha menys diners i els hàbits canvien, hi ha molta gent que abans comprava el diari en paper i en temps de crisi ha optat per informar-se als bars o via digital, a la xarxa d'Internet. És un exemple, sí, però molt vàlid.

Els efectes de la crisi no han estat els mateixos si parlem del reciclatge de vidre perquè segons les dades oficials, l'any 2011 es va situar en el 66,6% superant en sis dècimes el percentatge de l'any anterior i confirmant un lleuger augment. De fet, en el cas del vidre, malgrat la crisi s'ha aconseguit superar el llistó exigut a les normatives europees (un 60% per a l'any 2008), segons dades oficials del Ministeri d'Agricultura i Medi Ambient.

Als anys més durs econòmicament, el nivell de recollida selectiva de vidre s'ha mantingut a Espanya en 14,5 quilos per habitant i any, tot i que el consum d'envasos s'ha reduït un 17% en el període 2008-2011. De fet, les tones d'envasos recollides s'han reduït contínuament des que va esclatar la crisi l'any 2008.

Les dades són encara més positives a Catalunya, on l'any 2011 la recollida selec-



tiva va aconseguir el 18,4 quilos per persona i any, un percentatge que significa que cada català recull a l'any una mitjana de 55 envasos de vidre. La separació de vidre s'ha anat implantant de manera progressiva a Espanya, fins al punt que el 77,6% de les llars espanyoles declaren que separen sempre el vidre.

El reciclatge de vidre va suposar per a Espanya notables estalvis en l'any 2012: concretament, 819.906 tones en matèria primera per fabricar vidre nou, 1,031 MWh d'energia i un estalvi de 275.352 tones de CO₂, ja que el vidre triturat (vidre vell picat) permet reduir l'ús de gas, com a font d'energia per produir vidre nou. Tot i així, Espanya encara no arriba a les taxes de reciclatge de vidre que es donen altres països europeus: Irlanda (77,8%), Bèlgica (100%), França (69,8%) i Alemanya (86,2%).



Administració, un departament imprescindible en el procés de gestió dels residus





Marc legal

La normativa en matèria de residus urbans és molt variada i cal destacar que s'emmarca en els àmbits europeu, espanyol i català. L'apartat 1 de l'art. 130 del Tractat de la Unió Europea va establir com a objectiu el foment de mesures a escala internacional per fer front als problemes regionals o mundials del medi ambient. En aquest context, les polítiques comunitàries en matèria de residus s'emmarquen en la lluita integrada contra la contaminació i en el desenvolupament de mesures preventives. Des de la inicial directiva 74/442/CEE, del Consell, de 15 de juliol de 1975, relativa a residus, passant per la 91/156/CEE del Consell, de 18 de març de 1991, fins a les actuals, la Unió Europea ha produït una densa normativa, amb el compromís, per part dels estats membres, d'incorporar-la als ordenaments interns.

La política de gestió de residus es considera una de les actuacions fonamentals en l'àmbit de les polítiques mediambientals. L'estratègia de la Unió Europea en matèria de gestió de residus es basa en el principi de les tres "R" (reducció, reutilització i reciclatge). Amb aquest principi, la producció de residus ha d'evitar-se o limitar-se en origen

sempre que sigui possible. Els residus que es generin han de ser reutilitzats i, si això no és possible, recuperats de forma que s'aprofitin, almenys, part dels materials que els componen o l'energia calorífica que contenen. Només en última instància, quan tot l'anterior no hagi estat possible, els residus s'han d'eliminar en condicions segures.

La gestió de residus està regulada per la Unió Europea a través de la directiva marc sobre residus (Directiva 2008/98/CE, de 19 de novembre), la directiva sobre residus perillosos (Directiva 78/319/CEE, de 2 de març) i el reglament sobre trasllat de residus (Reglament CE 1013/2006 de 14 de juny). Al Catàleg Europeu de Residus (CER) (aprovat per la Decisió 2000/532/CE, de 3 de maig) hi ha recollits i codificats els diferents residus que es poden generar.

El programa comunitari estableix doncs diferents objectius com ara la reducció al màxim de la quantitat de residus destinats a eliminació tenint en compte que els residus destinats a eliminació haurien de ser tractats el més a prop possible del lloc de generació. També inclou la reducció de la producció de residus perillosos, impeding les emissions a l'aire i el foment de la reu-

tilització dels residus que se segueixin generant tot donant preferència a la recuperació i al reciclat. A l'ordenament jurídic espanyol, la transposició de la normativa europea s'ha portat a terme a través de la Llei 22/2011, de 28 de juliol, de residus i sòls contaminats que va substituir a la Llei 10/1998, de 21 d'abril, de residus.

Tot i ser molt recent, aquesta normativa ja ha estat modificada a través del Reial Decret Llei 17/2012, de 4 de maig, de mesures urgents en matèria de medi ambient que modifiquen la vigent llei de residus. Així, la Llei 22/2011 té entre altres objectius, finalitzar abans del 2015 la recollida separada dels residus (paper, plàstic, vidre i metalls) i fomentar la separació en origen dels bioresidus. I marca per abans del 2020 que la prevenció en origen haurà de ser del 10%, amb els corresponents plans i programes que aprovaran les administracions, i la reutilització i el reciclatge del RSU serà del 50% mentre que la reutilització dels residus provinents de la construcció serà del 70%.

En aquest punt cal fer una mirada enrere pensant en un context europeu. La ordenació dels residus urbans en el si de la Comunitat Europea ha estat possible a través de diversos programes d'acció que s'han anat complementant des del primer moment, des de la cre-

ació del primer que va nàixer el 1973 fins al que actualment és en període d'execució. Dos anys abans, el 1971, no es feia referència a la gestió dels residus i era un simple tema a estudiar però poc temps després, al 1972, el problema dels residus ja era una acció que calia dur a terme en segons quins productes. Per aquest motiu es posava en marxa el Primer Programa d'Acció 1973-1976 on queda clar que l'eliminació de determinats residus requereix adoptar solucions en un àmbit superior al regional i que poden ser necessàries determinades accions comunitàries si la eliminació o la reutilització dels residus depèn de mitjans econòmics que, en provocar diferències entre les condicions de producció i de distribució de determinats béns, repercuteixen sobre el bon funcionament del mercat comú.

El Segon Programa d'Acció (1977-1981) establia que la gestió dels residus havia de ser objecte d'una política global, a través de la qual es vol assolir la prevenció, la recuperació i la eliminació. El document volia, a més, orientar als consumidors respecte als productes, la producció i ús d'aquells que suposi menys contaminació. També es parla del reciclatge i la reutilització dels residus en el sentit que cal estendre i estabilitzar el mercat de les matèries primes secun-



dàries, analitzar el cost-benefici dels mètodes de reciclatge, sensibilitzar als ciutadans per a assolir els objectius esmentats i informar als fabricants i productors del problema dels residus.

Els següents programes, que van del 1982 al 1992 en dues fases, aportaren moltes novetats. El tercer deia que la prevenció i la valorització dels residus havien d'anar substituint progressivament a la pura i simple eliminació i que una de les principals labors de la Comunitat Europea en l'àmbit de la gestió dels residus serà el desenvolupament de les matèries primeres secundàries a partir dels residus. El quart té en compte l'augment constant dels residus, l'abocament de tres quartes parts dels que es generen, la utilització de noves tecnologies que permetin menor producció de residus i el reciclatge i la reutilització dels residus.

El Cinquè Programa (1993-2000) és el Programa Comunitari de política i actuació en matèria de medi ambient i desenvolupament sostenible. El document s'aprova després de la famosa cimera de Rió i ja avarca, a més del medi ambient, el concepte de sostenibilitat i, derivat d'ell, el desenvolupament sostenible. Es té clar que tot i les mesures implantades als programes anteriors, les quantitats de residus produïts no deixen de

créixer i que hi ha, per tant, la necessitat de facilitar i fomentar una reutilització i un reciclatge òptims i la de modificar els hàbits de consum. En aquell moment, s'adopta la Directiva 62/1994, d'envasos i residus d'envasos, que aborda la problemàtica de la gestió d'aquest flux de residus des d'una òptica globalitzadora.

I encara en el mateix període, s'aprova la Directiva 1999/31 sobre abocadors i, a les acaballes d'aquell Cinquè Programa i a punt d'encetar el nou programa, es dona llum verd a la directiva 2000/76 d'incineració de residus.

El Sisè Programa (2001-2010) es va aplicar en una Unió Europea ampliada i per tant i amb una crida a les organitzacions internacionals perquè abordessin amb seriositat el medi ambient i hi destinessin els recursos apropiats. L'informe de l'Agència Europea de Medi Ambient sobre l'estat del medi ambient i altres fonts posaven de manifest les emissions industrials de substàncies tòxiques com el plom i el mercuri a l'atmosfera s'havien reduït de forma notable, que l'acidificació de boscos i rius per emissions de diòxid de sofre (SO₂) havia disminuït enormement i que el tractament de l'aigua i les aigües residuals havia millorat l'estat sanitari de molts llacs i rius. Però malgrat les millores, quedaven encara per



resoldre diversos problemes persistents. Preocupaven el canvi climàtic, la minva de biodiversitat i hàbitats naturals, la pèrdua i degradació de sòls, el creixent volum de residus, l'acumulació de substàncies químiques en el medi ambient, el soroll i alguns contaminants de l'aigua i l'aire.

Així, en l'àmbit dels residus, s'establia que calia vetllar perquè el consum de recursos renovables i no renovables, i l'impacte que duen associat, no superessin la capacitat de càrrega del medi ambient. També es deia que era necessari dissociar l'ús dels recursos del creixement econòmic mitjançant la millora significativa en l'eficiència dels recursos, la desmaterialització de l'economia i la prevenció dels residus.

El Setè Programa, que cobreix les necessitats mediamambientals fins l'horitzó del 2020, és molt important perquè la Comissió adopta un seguit de propostes per fomentar el reciclatge de residus en els Estats membres i aconseguir que l'economia europea sigui més circular. Es busca aconseguir un menor impacte ambiental i la reducció de les emissions de gasos d'efecte hivernacle. L'objectiu és que de cara al 2030 els europeus reciclin el 70 % dels residus urbans i el 80 % dels envasos i que a partir del 2025 es prohibeixi l'enterrament en els abocadors de residus reciclables. Altres ob-

jectius inclouen la reducció de la brossa marina i la reducció dels residus alimentaris.

A la normativa espanyola, altres textos importants a tenir en compte són la Llei 11/1997, d'envasos i residus d'envasos, i la Llei 16/2002, de prevenció i control integrats de la contaminació. L'Ordre MAM/304/2002, de 8 de febrer, per la qual es publiquen les operacions de valorització i eliminació de residus i la llista europea de residus, recull en l'apartat 3 de Normes i referències, la Llista Europea de Residus i les diferents operacions de valoració i eliminació. Finalment, el Reial Decret 1481/2001, de 27 de desembre, pel qual es regula l'eliminació de residus mitjançant deposició en dipòsit controlat. La distribució de les competències en matèria de gestió dels residus s'estableix de manera que correspon a l'Administració General de l'Estat l'elaboració dels plans nacionals de residus, que és a les mans de les comunitats autònomes l'elaboració de la planificació marc de la gestió de residus sòlids urbans i l'autorització, inspecció i sanció dels sistemes integrats de gestió d'envasos i residus d'envasos i també l'elaboració de plans directors de residus perillosos i altres tipologies de residus, a les directrius dels quals haurien de sotmetre's les activitats de producció i gestió públi-



ques o privades que es desenvolupin en l'àmbit de la Comunitat Autònoma, així com les autoritzacions relatives als residus perillosos i altres tipus de residus. Finalment, s'estableix que els ajuntaments, per si sols o associats, han de prestar, com a servei obligatori, la recollida, el transport i l'eliminació dels residus urbans, en la forma que estableixin les respectives ordenances.

En l'àmbit català, la normativa principal és el Decret legislatiu 1/2009, de 21 de juliol pel qual s'aprova el text refós de la Llei reguladora dels residus. Aquest text normatiu es basa en la disposició final de la Llei 9/2008 de 10 de juliol, de modificació de la Llei 6/1993, de 15 de juliol. Els trets essencials del model de gestió de residus municipals a Catalunya es basen en fomentar la prevenció dels residus municipals, enfortir i estendre les recollides selectives al conjunt de Catalunya i tractar la totalitat de les fraccions de residus, inclosa la fracció resta.

Existeix també el Decret 87/2010, de 29 de juny, que dona llum verd al Programa de gestió de residus municipals de Catalunya (PROGREMIC 2007-12) i es regula el procediment de distribució de la recaptació dels cànon sobre la disposició del rebuig dels residus municipals. Els principis generals del PROGREMIC són la prevenció en

la generació de residus, en pes però també en volum, diversitat i perillositat, i desacoblar la producció de residus del creixement econòmic a més de fomentar una bona recollida selectiva en origen. També ho són potenciar especialment la gestió i recollida selectiva en origen de la fracció orgànica dels residus municipals, les recollides comercials en origen, fer possible un veritable mercat de reciclatge, sota els criteris de suficiència i proximitat a més d'acomodar el sistema de gestió de residus al sistema de gestió urbana.

El PROGREMIC integra en el seu eix 3 "Programa d'infraestructures" el Pla Territorial Sectorial d'Infraestructures de Gestió de Residus Municipals (PTSIRM) que té com a objectiu determinar i, si s'escau, localitzar les instal·lacions de gestió de residus municipals que han de donar servei als diferents àmbits territorials de Catalunya, per tal de garantir el compliment dels objectius de reciclatge i valorització del Programa.

Una eina a tenir molt en compte és el Programa estatal de Prevenció de Residus 2014-2020 impulsat pel Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente que té com a punt de partida la prevenció en la generació de residus. Des de l'estat és considera un document clau tant en el Full de ruta per avançar cap a una



Europa Eficient en l'ús dels recursos de l'Estratègia 2020 de la Unió Europea i en la Directiva Marc de Residus que recull obligacions específiques en aquesta matèria, d'acord amb les quals els Estats membres havien d'elaborar, com a molt tard el 12 desembre 2013 programes de prevenció de residus, amb l'objectiu últim de desvincular del creixement econòmic de l'increment en la generació de residus.

Per la seva banda, la Llei 22/2011, de 28 de juliol, de residus i sòls contaminats, estableix en el seu article 15 que les administracions públiques, en els seus respectius àmbits competencials, havien d'aprovar abans del 12 desembre 2013 programes de prevenció de residus, en els quals s'establirien els objectius de prevenció, de reducció de la quantitat de residus generats i de reducció de la quantitat de substàncies perilloses o contaminants, es descriuran les mesures de prevenció existents, i s'avaluarien la utilitat dels exemples de mesures que s'indiquen a l'annex IV de la citada llei, o altres mesures adequades.

El Programa estatal de Prevenció de Residus 2014-2020, desenvolupa la política de prevenció de residus, d'acord amb la normativa vigent per avançar en el compliment de l'objectiu de reducció dels residus generats en 2020 en un 10% respecte del pes dels residus generats el 2010. El Programa estatal descriu la situació actual de la prevenció a Espanya, realitza una anàlisi de les mesures de prevenció existents i valora l'eficàcia de les mateixes.

El programa té quatre línies estratègiques per assolir els objectius en la prevenció de residus. Són la reducció de la quantitat de residus, la reutilització i allargament de la vida útil dels productes, la reducció del contingut de substàncies nocives en materials i productes, i la reducció dels impactes adversos sobre la salut humana i el medi ambient, dels residus generats.

Cada línia estratègica identifica els productes o sectors d'activitat en els quals s'actuarà prioritàriament, proposant les mesures de prevenció que s'han demostrat més efectives en cadascuna de les àrees.



RECICLATGE O REUTILITZACIÓ D'ENVASOS

Els darrers anys s'ha obert un intens debat al voltant de la gestió i la recollida dels envasos de vidre perquè és evident que hi ha partidaris de tornar als orígens, no massa llunyans, on es recicla i reutilitzen amb el retorn: el pagament d'un dipòsit per envàs no és cap bogeria en l'actualitat i de fet, a alguns indrets d'Europa, als Estats Units i a Austràlia és una pràctica habitual.

Al nord d'Europa, per exemple, torna a ser habitual la imatge de la devolució d'ampolles d'envasos als establiments on s'han comprat. El model de retorn, que fixa un dipòsit d'entre 10 i 20 cèntims per envàs, també podria ser una realitat propera a Espanya on molts municipis i algunes autonomies valoren el canvi de sistema per garantir un major índex de reciclatge d'envasos i un menor cost en el processament de les escombraries.

Un reportatge (El País 02.12.2010) explicava el sistema Retorna que s'ha aplicat ja a 80 regions d'Europa i que ha fet créixer molt notablement el reciclatge d'envasos perquè el consumidor sap que si no el torna, perd els diners que pot rebre. El sistema el promouen sindicats, organitzacions ecologistes i associacions d'usuaris i en el cas d'Alema-

nya, on s'ha impulsat a fons, el reciclatge d'ampolles ha augmentat fins al 98,5%. Els propis impulsors tenen clar que aquests índexs no es podrien aconseguir mai si la recollida és voluntària com ara funciona a Espanya. De fet, es calcula que a tot l'estat espanyol es llancen cada dia 51 milions d'ampolles de begudes, uns 18.000 milions anualment, de les quals només acaben a la incineradora una part molt petita, un de cada tres. Per tant, es qüestiona un model que es considera insostenible a nivell econòmic i mediambiental. En les dades també hi ha discrepàncies perquè altres fonts indiquen que actualment a Espanya es reciclen un 70% dels envasos. Són les dades que aporta el Ministerio de Industria i que indiquen que hi ha hagut un increment positiu de les taxes de valorització i de reciclatge dels residus d'envasos destacant que a partir de l'any 2006 ja es van començar a complir els objectius de valorització i l'any 2007 els de reciclatge, fixats tots dos per l'any 2009. Analitzant el reciclatge i la valorització per tipus d'envàs, el paper i el cartró són els que aconseguixen un major valor assolint unes taxes del 76,1%, i 81,6% en reciclat i valorització, respectivament, seguits dels metalls, amb un 70,7%.



Espanya va ocupar el 2010 el cinquè lloc en generació de residus d'envasos i va generar el 9,4% de tots els residus d'envasos de la UE-27. En taxa de reciclatge, Espanya va ocupar la desena posició entre els països de la UE-27, amb una taxa del 61,9%, lleugerament inferior a la mitjana de la UE-27, que va ser del 63,3%. Dinamarca, amb una taxa del 84%, va ser el país que va ocupar la primera posició aquell mateix any.

Però, tornant específicament al vidre, Què succeeix? Doncs que el sistema actual obliga als productors d'envasos a fer-se càrrec del cost de la gestió dels residus que generen els seus productes i realment els fabricants assumeixen únicament el cost d'aquells envasos que es llenquen als contenidors de manera que la resta l'han d'assumir els ajuntaments. Si s'apliqués el sistema de reciclatge i reutilització, caldria tenir en compte la despesa que suposaria aportar una compensació econòmica als establiments que haurien de gestionar els envasos rebuts perdent temps o disposant d'un espai d'emmagatzematge. Però, a l'usuari principal no li costaria ni un cèntim. Hi ha qui diu que el benefici ambiental de la iniciativa no justificaria l'elevat cost a pagar.

Sigui som sigui, Europa té una política ambiental molt

definida i aquesta camina cap als models de reciclatge més eficient. Mentre, els ajuntaments tenen unes despeses elevades de gestió d'escombraries i es plantegen canviar el sistema demanant, en alguns casos però no sempre, que s'implanti el sistema de retorn i no hagin de pagar per la gestió dels envasos llençats a altres contenidors.

Suècia és un exemple que es pot tenir en compte. Funciona a través de Return Pack, un model implantat el 1984 que aposta per una gestió privada però en estreta col·laboració amb el govern i amb les empreses de l'embotellament de les begudes. Es finança mitjançant els diners que s'obtenen de la vena dels materials i del pagament dels importadors i plantes envasadores. El consumidor compra una beguda i paga una petita quantitat de diners com a dipòsit. Recupera els diners quan retorna l'envàs a una dels milers de màquines instal·lades a tot el país que identifica si es una llauna metàl·lica o un envàs de vidre. Les llaunes són transformades en noves llaunes i els envasos de vidre van a plantes de reciclatge. Les llaunes o ampolles sempre són transportades i classificades. El sistema té molt d'èxit: a Suècia, la taxa de reciclatge arriba al 99% dels residus.



ENERGIA: OBJECTIUS 2020

L'any 2010 es donava a conèixer un estudi molt interessant sobre les energies renovables i el seu paper, en l'àmbit del consum, a diferents països. En alguns d'ells, segons assenyalava el document de conclusions, és destacable la importància de la incineració dels residus urbans com a energia renovable. Cal recordar que el Consell Europeu va aprovar al març del 2007 l'objectiu d'assolir la quota del 20% d'energies renovables en el consum total energètic de la Unió Europea per al 2020.

Així, el 2009 es van produir a la Unió Europea un total de 27,5 GW. Un 38% es va generar a través d'energia eòlica, un 24% procedia de les centrals elèctriques, el 21% de les fotovoltaïques i la resta es generaven mitjançant altres processos. Entre ells, 440 MW que representava l'1,6%, era procedent de residus.

És evident que cal tenir en compte la incineració de residus urbans i que les tecnologies utilitzades per a la valorització energètica de residus són els processos de tecnologies de tractament tèrmic i els de tractament biològic. Les tecnologies més provades quan es parla de la possibili-

tat de generar bona energia són la incineració, la digestió anaeròbica i la coïncineració, per a aplicacions industrials.

Les darreres dades indiquen que a Espanya el 44 % dels residus generats són matèria orgànica, un 21% és paper i cartró, el 10,6% és plàstic i el 7% és vidre. Els metalls fèrrics, no fèrrics, fustes i altres elements completen el percentatge. El 60% dels residus generats a l'estat acaben als abocadors, un 17% són reciclats, un 13% es processen en compostatge i un 10% acaben sent incinerats.

Si ens preguntem on hauríem d'arribar, la resposta no és massa llunyana: A Suècia. Allí, hi ha l'exemple més clar de la producció d'energia a partir dels residus. Els suecs han aconseguit reduir la quantitat de residus generats fins el punt que cada ciutadà genera anualment una tona de brossa per habitatge quan a Europa la mitjana és de 6 tones. Com a Suècia existeix una veritable consciència social, els residus generats es reutilitzen i reciclen. Només un 4% dels residus arriben als abocadors i la resta es transforma en energia mitjançant la incineració.

EMISSIONS DE CO₂ A CATALUNYA

L'informe sobre emissions de CO₂ a l'atmosfera a Catalunya, en el període 1990-2011, posa de manifest que el seu augment va ser considerable durant la dècada dels noranta i que es va disparar entre els anys 2000 i 2006, moment en què es va iniciar una reducció dràstica d'aquestes emissions. La modificació ha estat possible després d'assumir una eficiència de captació del 20% del metà generat pels abocadors que duen a terme la recuperació del biogàs, investigar la fracció de crema dels residus dipositats als abocadors no gestionats i revisar la composició per defecte dels

residus dipositats a aquests espais.

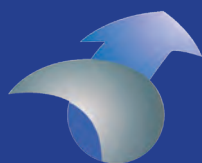
Més concretament, s'ha dut a terme la revisió de la composició per defecte dels residus dipositats en abocadors a nivell nacional per al període 1998-2012 a partir de l'estudi realitzat per la SGR en l'any 2010 anomenat "Pla Pilot de Caracterització de Residus Urbans d'Origen Domiciliari".

Les variacions anuals més significatives les trobem entre els anys 1995 i 1996 i entre els anys 2000 i 2011. Així, el 1995 es van emetre 1,8 Mt i al 2004 i al 2011 el descens va ser d'1,2 Mt.

Detall de les conduccions de gasos als filtres, abans de sortir per la xemeneia

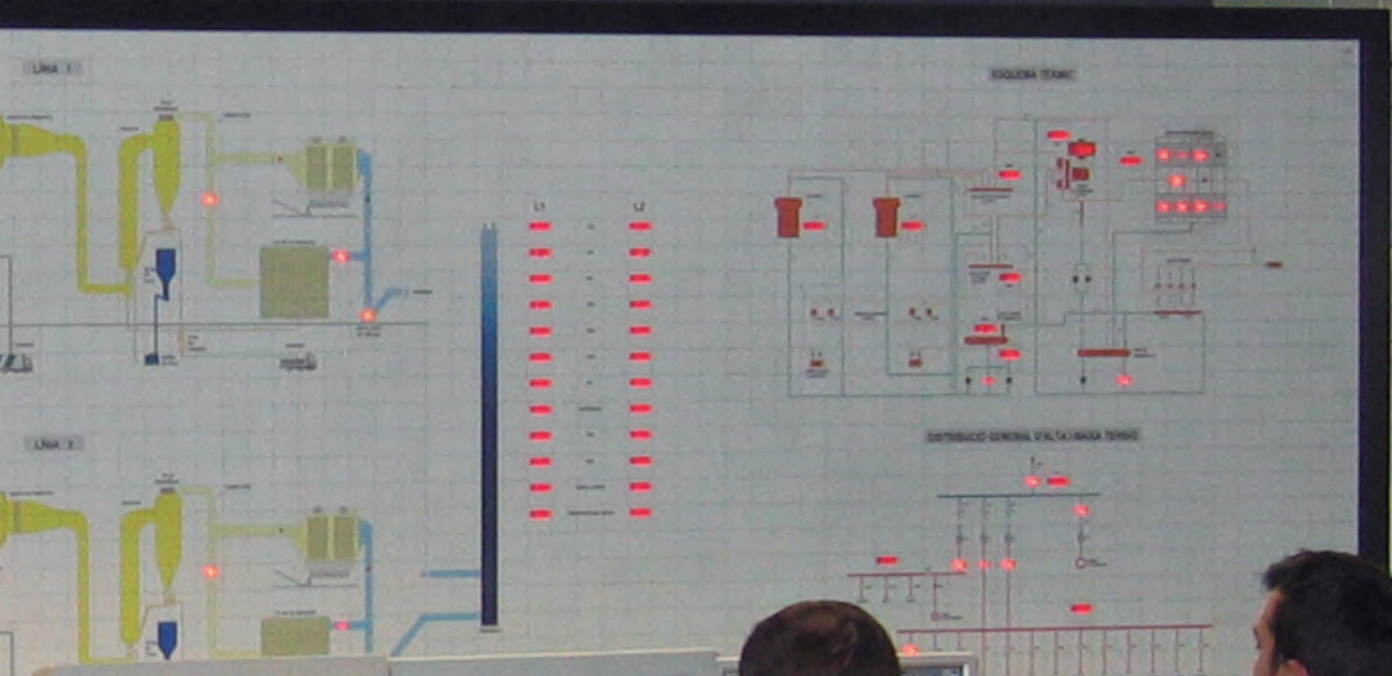






SIRUSA, 25 ANYS

Les persones



Les persones que han fet la història de SIRUSA, a més de les que han integrat la plantilla, també són els presidents que ha tingut l'empresa, i els alcaldes dels municipis mancomunats. Per això es recull també els seus punts de vista en relació a la gestió dels residus i a les percepcions sobre el què és i suposa SIRUSA, tant en aquest àmbit com en l'aportació a la societat com a model de gestió d'un servei públic compromès amb la sostenibilitat i l'eficiència

Aquest llibre es va començar a elaborar a cavall entre dos legislatures. Per això hi ha les percepcions dels alcaldes que ho van ser fins a juny de 2015 i aquells que ho són des d'aleshores; en la majoria dels mancomunats hi ha continuïtat en la presidència del govern local fruit de les eleccions de 2015.

Els treballadors que a 2015 complien 25 a la plantilla de SIRUSA





Personal de SIRUSA (període de treball)

	Des de	Fins a
Abellan Ruiz, Ana Maria	29/01/1991	11/02/1991
Abellan Ruiz, Antonio	20/08/1990	actualitat
Alija Rodriguez, Ángel	02/11/1990	actualitat
Arboleda Angrino, Jorge	27/10/2014	06/01/2016
Baquero Granadero, Sebastián	20/12/2012	actualitat
Barroso Fernández, M. Matias	23/11/2000	actualitat
Bello Lucea, Víctor	29/11/1990	28/05/1992
Bonet Papiol, Jordi	16/01/2012	30/09/2012
Brotó Fantova, Jose M.	12/02/1991	27/03/1991
Buendía Boraita, Tomas I.	03/05/1990	29/11/1994
Carrasco Gómez, Juana	02/04/2012	actualitat
Celiméndiz Rodrigo, José A.	24/02/1992	23/08/1992
Centelles Del Amo, Lluís	16/01/1995	actualitat
Cespedes Riello, Salvador	10/02/2014	actualitat
Coronado Costa, Francesc	25/02/1992	31/07/1995
De La Salud Casanovas, Enric	05/01/2007	actualitat
Espada Alfonso, Jose Manuel	03/08/1992	actualitat
Espadas Corbacho, Daniel	02/01/2001	actualitat
Estor Rodríguez, M. Antonia	01/02/1996	actualitat
Galofré Martínez, Antonio	17/02/2000	actualitat
Garcia Sabaté, Armando	29/11/1990	10/08/2013
Gómez Cobacho, Esteban	16/11/2009	31/07/2015
Góngora Rodriguez, J. Miguel	03/05/1990	20/07/1990
González Losada, Pedro	20/08/1990	30/11/1998
Grau Palau, Lluís	17/02/1992	actualitat
Hernández Zarco, Antonio	01/09/2000	actualitat
Marín Guzmán, Eugenio	01/07/1992	actualitat
Marín Medrano, Eduardo	03/05/1990	03/11/1990
Martil Ruiz, Ángel	18/09/1990	31/07/1992
Martín González, M. Cristina	16/01/1992	30/06/1997
Martín Jiménez, Lucio J.	07/08/2000	05/11/2000
Martín Naranjo, Arturo	04/01/1993	23/01/2000
Martínez Chavez, Eduardo A.	10/07/2014	actualitat
Martínez Redondo, Fernando	01/07/1999	actualitat

	Des de	Fins a
Masero Romero, Andrés	02/01/1992	01/07/1994
Molina Sánchez, Miguel	02/07/1990	actualitat
Morfioli Judez, Jesús	29/10/1990	actualitat
Muñoz Sánchez, José Manuel	12/12/1990	07/06/2009
Nadal Albiol, Ramon	05/10/1991	actualitat
Neves, Manuel A.	02/01/1995	30/11/2007
Nieto Garcia-Ajofrin, Alberto	08/10/2015	actualitat
Obiol Magriñà, Joan Maria	04/08/1997	actualitat
Olucha Alcalde, Teresa	02/05/1990	actualitat
Ortiz Cáceres, Justo	01/10/1990	05/01/2007
Ortiz Romero, Manuel	16/04/1991	15/10/1995
Ortiz Romero, Justo	10/02/2014	actualitat
Reyes Cabo, Juan José	17/02/1992	actualitat
Roca Blesa, Juan Fco.	24/02/1992	actualitat
Romera Hernández, Francisco	06/02/1991	18/03/1996
Rovira Guasch, Joaquim	01/02/1993	31/10/1994
Sánchez Gallego, José	10/02/2014	actualitat
Sangregorio Larriba, Ricardo	18/09/1995	actualitat
Sanjosé Albarracin, Susana	30/07/1991 01/07/1993	28/08/1991 15/09/1993
Sarobé Robert, Antonio	07/12/1990	13/04/2014
Sarto Zubero, Ignacio	04/05/1990	13/11/1990
Saucedo Jimenez, Anastasio	02/11/1990	actualitat
Sebastià Gornals, Lluís I.	10/02/2012	actualitat
Silvente Nevado, Pedro	16/11/2009	actualitat
Suárez Sabugal, Salvador	18/04/1990	actualitat
Tomé Cortijo, Carlos	15/11/1990	actualitat
Torné Secall, Josep Maria	01/02/1995	10/07/2000
Uriz Pascual, Juan	11/04/1990	30/09/1991
Valenzuela Peñaloza, Richard	13/07/2009	actualitat
Valero Beltran, José Antonio	09/05/1990	16/04/1999
Velilla Save, José María	20/02/2014	actualitat
Villanueva Villanueva, Daniel	18/07/1990	actualitat
Xifré Cordero, Juan Carlos	01/06/1999	actualitat

Presidents

Josep Abelló Padró, (president entre 1992-1998)

Llicenciat en Ciències Empresarials, especialitzat en economia agrària. A les eleccions municipals espanyoles de 1983 fou escollit regidor de l'Ajuntament de Reus. El 1985 fou designat alcalde de Reus. Va presentar-se a totes les següents eleccions essent sempre la seva llista la més votada i per tant sempre reelegit. També va ser elegit diputat al Parlament de Catalunya. El 1999 va deixar l'alcaldia.

“La veritat es que fa vora 17 anys que vaig deixar la meva activitat política municipal a Reus, per tant em queda prou lluny perquè els meus records resultin un xic borrosos i mancats de qualsevol concreció, quan a més, de forma volguda, vaig tancar completament l'etapa de 14 anys d'alcalde, al finalitzar el quart mandat municipal a l'any 1999”.

Com a expresident de SIRUSA

Amb tot, recordo perfectament com es va gestar la idea de crear SIRUSA. La proposta em va arribar de l'alcalde Recasens, que en una visita per enraonar de qüestions en comú entre les dues ciutats, em va dir que l'eliminació dels residus urbans fóra un problema de creixent importància i que havíem d'evitar que aquesta qüestió estès en mans privades. No li va costar gaire convèncer-me, ho vaig veure claríssim, tenia tota la raó: l'eliminació i gestió dels residus sòlids urbans és una respon-

sabilitat pública i, com vaig demostrar en altres fronts de serveis municipals durant els meus anys d'alcalde, la gestió havia de ser, per suposat, professionalitzada, i quedar en mans públiques.

L'alcalde Recasens, que tenia 6 anys més experiència en l'alcaldia que no pas jo, es va encarregar de buscar una enginyeria que ens ajudés a trobar la millor solució. Ens van suggerir cremar els residus i produir energia elèctrica, a resultes de la incineració. La solució ens va semblar ge-





nial, molt més tal com estaven anant les noves preguntes que la societat ens feiem sobre l'energia. Pensava que segur que no resultaria massa complicat trobar complicitats que ens ajudessin a desenvolupar el projecte, a finançar-lo i a gestionar-lo correctament, com de fet va succeir; sobre tot amb l'interès i la posterior incorporació en l'àmbit de gestió de l'IDAE.

Assolint l'objectiu d'haver generat un potent instrument per gestionar l'eliminació dels residus sòlids, convenia fer extensiu el servei al conjunt de municipis del voltant del nucli impulsor (Tarragona i Reus), amb la qual cosa feiem un pas més cap a la consciència col·lectiva de tenir cura del medi ambient. com que el servei era tan necessari per a tots, va resultar senzill ampliar la base territorial del projecte.

Un tercer objectiu venia marcat per les noves exigències que en apareixien als municipis, vinculades més cap a la recollida que no pas a l'eliminació. Aquesta visió, i amb l'afegit de què els preus per tona tractada resultaven difícils d'assumir pels municipis usuaris del servei de tractament dels residus, tant si eren socis com si no, exigia eixamplar la visió estratègica de SIRUSA per facilitar als municipis la implantació dels serveis de recollida selectiva, d'acord amb la seva voluntat i possibilitats. Al cap i a la fi sovint els costos i les polítiques de preus tenen una influència cabdal en l'adopció de mesures innovadores, també en el terreny mediambiental.

Aquest darrer apartat l'afrontàvem ja amb l'alcalde Nadal, amb qui la relació va resultar igual de fluida que en l'anterior període. Amb tot, just quan començàvem a posar sobre la taula la solució als reptes de futur de la planta, va acabar la meua etapa política al territori i no sé ben bé l'evolució; però tinc la sensació que el servei prestat per SIRUSA als mu-

nicipis ha continuat sent una eina per promoure, des dels ajuntaments, nous hàbits en els sistema de recollida i tractament dels residus urbans.

En efecte, si bé és veritat que resulta un servei poc conegut per la ciutadania en general, no tinc cap mena de dubte de què SIRUSA ha estat fonamental en el desenvolupament dels serveis de tractament de les deixalles a la nostra zona i que ha jugat un paper primordial a l'oferir solucions diverses al conjunt de municipis que en són usuaris.

Si he de fer alguna crítica, des del meu punt de vista, penso que la potència en el territori que representa SIRUSA en el tractament dels residus urbans no ha estat prou utilitzada, probablement per les diferències conceptuals entre uns i altres municipis, a banda de les lògiques diferències degudes als volums i característiques poblacionals.

Si he suggerir alguna cosa respecte al futur, penso que quan major sigui la implicació de SIRUSA, en tant que Mancomunitat de municipis reunits per a resoldre una part dels problemes que tenen a l'entorn del medi ambient, fora una major implicació en aquest mateix entorn, en el ben entès que el medi és un factor fonamental en la salut de la ciutadania.

Com a exalcalde

Com és evident, la visió des de l'alcaldia no pot variar gaire de la que he comentat anteriorment com a president de l'entitat, ja que són del tot indistingibles. No sóc capaç d'imaginar-me com seria la gestió dels residus urbans sense SIRUSA. Suposo que li demanàriem a l'empresa concessionària del servei de recollida dels residus que en fes el posterior tractament, i així devia funcionar al principi; però es evident que estariem en mans d'aquestes concessionàries, i el

control se'ns escaparia gairebé amb tota seguretat.

A mi m'hagués agradat que SIRUSA pogués estar més implicada en la gestió d'altres serveis que van lligats al tractament dels residus, com per exemple les deixalleries, la qual cosa permetria una major racionalització d'aquest servei en

el conjunt del territori i la implementació de polítiques de conscienciació ciutadana de forma més efectiva. No oblidem que el punt de producció del residu són les llars i, el que encara és més important: som les persones les que generem el residu que caldrà tractar, i aquí arrenca el model que valdrà gestionar.



VICENS LLURBA

Sirusa amplia sus instalaciones

Los alcaldes de Reus y Tarragona, Josep Abelló y Joan Miquel Nadal, firmaron ayer la compraventa de una finca para ampliar la incineradora de residuos urbanos, Sirusa. Los terrenos, vendidos por Tarragona por 49 millones, permitirán la instalación del nuevo sistema de lavado de gases de Sirusa, cuya mancomunidad preside Abelló.



Joan Miquel Nadal Malé, (president entre 1997 i 2007)

Llicenciat en Dret per la Universitat de Barcelona especialitzat en dret mercantil La seva tasca política principal l'ha desenvolupat com a alcalde de Tarragona des l'any 1989 fins al 2007, on va entrar com regidor a les primeres eleccions democràtiques. Va ser diputat provincial, el primer president del Consell Comarcal del Tarragonès, també diputat a Corts des de 1986 a 1996, i del 1999 a 2003 diputat al Parlament de Catalunya

Com a expresident de SIRUSA, creu vostè que, al seu moment, va ser una aposta innovadora i arriscada crear-la?

Òbviament va ésser una aposta innovadora. Jo vaig trobar la feina iniciada pel meu antecessor, l'alcalde Recasens, però precisava ser incrementada amb un adequat nivell tècnic. És a dir, l'opció política era correcta però la tècnica ens va causar molts mals de cap en l'engada.

Amb els anys, els conceptes mediamambientals i de sostenibilitat han agafat un pes social molt important, convertint-se en imprescindibles; però aleshores, la majoria de la ciutadania els desconeixien. **Amb tots aquests avenços i aquests resultats que comentava vostè, quin paper creu que juga SIRUSA actualment en el territori?**

SIRUSA ha estat un element bàsic per al creixement i la conservació del medi ambient de les nostres comarques. Crec sincerament que ha estat la solució per la major part del territori.

Amb tots els avantatges que ha comportat la creació i consolidació de SIRUSA, creu que la societat del Camp de Tarragona ha entès la seva realitat i utilitat?

Si, i d'una manera molt contundent. SIRUSA no sols ha estat una infraes-

tructura important en la preservació del Medi Ambient, sinó que també ha contribuït a la difusió i formació de la ciutadania en temes de sostenibilitat.

Amb el pas dels anys passen moltes coses, es fan moltes inversions, s'aproven moltes normatives... què en recorda més de la seva etapa al capdavant de la presidència de SIRUSA?





Els records dels primers anys són de comptar amb pocs suports per tirar endavant aquest projecte, amb algunes crítiques d'una part de la classe política del territori i amb certes incomprensions del Govern de Catalunya. Però això ja és passat i el que compta és la satisfacció d'haver format part d'un projecte que ha estat un èxit per al territori, gràcies principalment al treball i la tenacitat de molta gent que també va creure en el projecte i s'hi va deixar la pell per aconseguir que es convertís en realitat, amb la posada en funcionament.

Actualment l'acceptació és total i ningú dubte de la seva necessitat. Avui podem afirmar que les nostres comarques han crescut en bona mesura gracies a SIRUSA, que ha solucionat un greu problema.

Voldria agrair a totes i cadascunes de les persones que van confiar en l'èxit del projecte: Associacions de Veïns, funcionaris de l'Administració Pública Municipal, representants polítics i molt especialment als treballadors de l'empresa, que han garantit el bon funcionament dels treballs.

Per acabar, quin futur considera que té SIRUSA i quins objectius s'han de marcar a curt, mig i llarg termini?

El més important és mantenir la consolidació de les estructures i avançar-se a les futures necessitats del territori.

Com a exalcalde

Com era la gestió dels residus a la localitat abans de SIRUSA?

El creixement demogràfic, les polítiques d'improvisació i manca de previsió dels anys 60-70 van suposar un immens problema per als ajuntaments democràtics, que iniciaven el seu camí amb molta il·lusió però també amb moltes mancances.

Com creu que seria actualment sense el servei?

Es impossible pensar actualment en el tractament de residus sense l'existència de SIRUSA.

De quina forma es nota l'activitat de SIRUSA al seu municipi?

SIRUSA garanteix el creixement sostenible del territori, no sols pel que fa a la recollida i tractament de la brossa, sinó també com a organisme que intervé en la formació i la transparència en les qüestions relacionades amb el medi ambient.

Quin paper creu que juga SIRUSA actualment en el conjunt del territori?

Juga un paper bàsic i essencial. La prova és que tothom la posa com exemple, i ningú qüestiona el model

Creu que SIRUSA cobreix totes les necessitats territorials en l'àmbit de la gestió dels residus? Pot operar encara en altres àmbits?

Crec que cobreix les necessitats del territori, però potser caldria plantejar-se una ampliació que garantís el futur.

Quina ha estat l'evolució al seu municipi durant tots aquests anys si parlem de recollida i gestió de residus?

La resposta és prou senzilla, s'ha passat dels abocadors incontrolats del segle XIX al tractament controlat del residu del segle XX.

Els ciutadans coneixen la destinació dels residus que generen? Coneixen SIRUSA?

Crec que la feina en comunicació i formació de SIRUSA ha estat important. Estic convençut de què el grau de coneixement per part de la ciutadania és alt.

Ha costat conscienciar a la població de la necessitat de reciclar? Quins reptes té el seu municipi en l'àmbit del reciclatge actualment?

Ha estat una tasca laboriosa i de conscienciació, que ha donat els seus fruits. Principalment, i això és important, crec



que la població més jove és molt més conscient respecte a la necessitat de reciclar.

Cal continuar treballant i donar un pas més, desenvolupant el reciclatge no sols al final del procés, sinó també a l'origen. Hem de treballar amb productes més ecològics i que siguin fàcilment

classificables. Afirmaria que avui pot ésser efectiu el reciclatge que fan els veïns, però en el futur s'ha de superar la situació actual. Caldrà mirar de disminuir la presència de contenidors als carrers i potenciar, insisteixo, el reciclatge al final, sense tanta complicació.



Les visites i els actes socials sempre han complementat la dinàmica de treball rutinari de la planta



Detall de l'acte de comiat de la presidència de Joan Miquel Nadal, en què se li va lliurar una placa de record

Josep Fèlix Ballesteros Casanova, (president des de 2007)

Llicenciat en Ciències de l'Educació, va formar part de la plantilla de professors d'Educació Integrada de l'ONCE i també va estudiar Ciències Físiques. És alcalde de Tarragona des de 2007, on va començar com a regidor independent per la candidatura socialista (1983-1989) amb la cartera de Cultura, Joventut i Festes, fou regidor a l'oposició de 1989 a 1996 i després regidor d'Universitats. Temporalment va deixar els seus càrrecs representatius per dedicar-se exclusivament a la seva activitat professional com a psicopedagog. El 2003 va tornar-se a presentar a les eleccions municipals per encapçalar la candidatura socialista. De 2003 a 2007 va exercir de portaveu socialista a l'Ajuntament de Tarragona i vicepresident de la Diputació de Tarragona i des de 2007 és l'alcalde.

Com a president de SIRUSA, creu vostè que, al seu moment, va ser una aposta innovadora i arriscada crear-la?

Va ser valenta i va ser necessària. Amb el temps hem vist que era més necessària que mai. Cal recordar que tot parteix d'un conflicte que hi va haver a Tarragona, al barri de La Floresta, amb uns vessaments de gra de moresc que va fermentar amb les aigües residuals. Era un abocament incontrolat, que havia estat industrial anteriorment. Aquella crisi va fer que l'alcalde Recasens —en aquell moment jo era regidor i el vaig acompanyar per parlar amb enginyers— comencés a idear alguna cosa que permetés gestionar tot el tema dels residus.

Aquest territori, no només Tarragona, sinó Vila-seca, Salou o Valls, tenia abocadors controlats però també d'incontrolats a tot arreu i eren un desastre. A més no tenim resolt el problema de l'eliminació de les escombraries, al que els ciutadans no donen cap importància fins que falla o falta. Per tant, ara podem dir que aquella decisió va comportar que aquest territori sigui un dels pocs de Catalunya i d'Espanya que tingui resolt el tema dels residus.

Amb els anys, els conceptes mediamientals i de sostenibilitat han agafat un pes social molt important. Parlo de termes que ni es coneixien i que avui en dia són del tot imprescindibles.

Estic absolutament d'acord. Aquesta planta va començar a operar sense un filtre per "rentar" els gasos clorats, es va fer una inversió important entre la Mancomunitat i de la Generalitat i ara és una planta sostenible i model, també des del punt de vista econòmic: tenim la tona d'incineració més barata de Catalunya i de les més econòmiques de tota Espanya. **Amb tots aquests avenços i aquests resultats que comentava vostè, quin paper creu que juga SIRUSA actualment en el territori?**

Sempre dic que el fet de resoldre el tema dels residus i el tema de l'aigua són les bases perfectes per configurar una realitat metropolitana. En aquest territori, fent una aliança estratègica tots i no de forma aïllada, hem aconseguit resoldre dos problemes gairebé endèmics. A més són dos models d'èxit en la gestió i dels resultats en benefici dels ciutadans. Si no tinguéssim això resolt, ara aquest ter-



ritori estaria en crisi, perquè no tindriem resolts temes fonamentals.

Amb tots els avantatges que ha comportat la creació i consolidació de SIRUSA, creu que la societat del Camp de Tarragona ha entès la seva realitat i utilitat?

Jo crec que sí, però de manera implícita. El fet que no se'n parli, ni tan sols per a fer polèmica, vol dir que la gent acaba entenent que aquest és un model que funciona. L'estudi de les dioxines en suspensió a la planta i a altres llocs em va cridar molt l'atenció i crec que evidencia que les coses es fan bé.

A més, SIRUSA és cent per cent pública, propietat dels ajuntaments, més una part de la Generalitat, amb una presidència rotatòria entre Reus i Tarragona. Sota la meua presidència no hi ha hagut pràcticament votacions, tot s'ha aprovat per unanimitat i mai hem qüestionat als tècnics o a la gerència, que és la mateixa des de 1991. Això demostra que és un bon model d'èxit, perquè a més tenim una economia sanejada i amb reserves per a fer inversions. Ens permet demostrar que la gestió pública també pot ser tan eficient com la privada.

Amb el pas dels anys passen moltes coses, es fan moltes inversions, s'aproven moltes normatives... què en recorda més de la seva etapa al capdavant de la presidència de SIRUSA?

Destacaré un parell de fets. El primer és mantenir el clima d'unanimitat, malgrat els canvis polítics que han afectat els diferents ajuntaments. En aquest període de 8 anys molts consistoris han canviat de signe polític, i fins i tot hi ha hagut la independència de la Canonja. Si malgrat tot el model ha continuat, vol dir que era un model encertat, i això no és pas mèrit meu, ho és de tots.

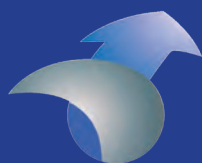
I el segon que destaco va ser la decisió de no fer la planta de pretractament,

que ens proposava fer la Generalitat. Ens vam oposar, amb unes negociacions molt dures i difícils, però el resultat va ser satisfactori. Si haguéssim fet aquella planta, que a més era un experiment car, la brossa hagués costat molt més, i tot el que s'havia d'incinerar tenia menys poder calorífic, de manera que cremava pitjor i generava menys valor afegit. Penso que aquesta va ser una decisió clau.

Per acabar, quin futur considera que té SIRUSA i quins objectius s'han de marcar a curt, mig i llarg termini?

L'estiu de 2015 s'han canviat els sobrecalfadors dels forns, per a millorar l'eficiència energètica. El futur, però, passa per mantenir el model de planta pública i amb l'objectiu de garantir la sostenibilitat en totes les decisions que prenguem. Una de les coses que hem fet bé és col·laborar amb l'equip del doctor Domingo, de la Universitat Rovira i Virgili, que fa el seguiment de les possibles afectacions ambientals de la planta en l'àmbit territorial, tant dels residus sòlids com de la terra, els vegetals i l'atmosfera. Això s'ha fet per pròpia voluntat, sense cap obligació, i els resultats a llarg termini són molt bons.





SIRUSA, 25 ANYS

Els alcaldes



Josep Fèlix Ballesteros, alcalde de Tarragona

No compliríem la llei, per exemple. La planta incineradora ens permet fer tot el tractament en origen d'una manera excel·lent, i cal dir que hem millorat molt en matèria orgànica. A més, hem fet un gran esforç en l'últim contracte de la brosa en complir amb el Pla de Residus de Catalunya, que preveu una separació en origen i un tractament de l'orgànica especialment, en la qual en els darrers dos anys hem millorat molt perquè hem passat de tenir més del 60% de residus impropis (no orgànics) en els contenidors al 16-17% actual.

Creu vostè que SIRUSA cobreix totes les necessitats territorials en l'àmbit

de la gestió dels residus o pot operar encara en altres àmbits?

En l'àmbit de la generació d'energia i vapor és en el que SIRUSA pot operar millor, perquè és la valorització dels residus després del procés d'incineració. Un altre àmbit és el de la generació de materials per a la construcció i de l'obra civil, especialment perquè tenim la possibilitat de recuperar materials fèrrics i reaprofitar les escòries per a fer substrats de carreteres o camins, i també estem investigant aplicacions semblants a partir de les cendres un cop quedi garantit que químicament i físicament el material és totalment inert i no tindrà efectes sobre la natura.





Penso que el futur passa per treballar en aquests dos àmbits.

Quina ha estat l'evolució a la ciutat de Tarragona durant tots aquests anys si parlem de recollida i gestió de residus?

Imagineu-vos. Fa uns 25 anys ho posàvem tot en un sol contenidor i el camió de la brossa ho portava tot a l'abocador. Per tant, dipositàvem a abocadors el cent per cent del que produïem i això, per una societat que cada vegada genera més residus, és absolutament insostenible. Actualment no va res a l'abocador, perquè no ens sobra cap tona ja que els residus els podem incinerar per recuperar-ne l'energia, després de pretractar-los, o fer-ne compostatge en el cas la matèria orgànica. El cent per cent de les brosses que generem es gestionen adequadament i generen un valor, amb un cert retorn econòmic, el que ara s'identifica com l'economia circular.

Imagino que s'hauran hagut de fer campanyes de conscienciació ciutadana per donar a conèixer els termes i avantatge de la incineració. Creu que els ciutadans coneixen la destinació dels residus que generen? Coneixen SIRUSA?

Les escoles ho coneixen bé, perquè hi ha entitats i col·lectius que col·laboren amb nosaltres, que fan una tasca pedagògica molt important; la pròpia Universitat també contribueix a la divulgació d'aspectes relacionats amb la gestió dels residus i la valorització energètica. També cal referir i computar les visites escolars i d'entitats a la planta, que crec que són molt il·lustratives; fins que no veus les instal·lacions no te n'adones de la seva importància.

Estem parlant de gestionar unes 160.000 tones anuals, és a dir, més de 400.000 quilos diaris de residus (16.000 a l'hora, si voleu, o 275 cada minut; és a dir, 4,6 quilos de residus cada segon es trans-

formen en energia. Cal tenir en compte que també ens arriben els residus del Tarragonès, mercès a un conveni amb el Consell Comarcal. Per tant, pot dir-se que tenim una línia engegada per tal de fer accions selectives de pedagogia amb col·lectius, sobretot escoles i altres entitats o ens d'interès específic, com per exemple els establiments d'alimentació i restauració.

Certament es tracta d'una instal·lació que no permet fer campanyes d'imatge, però sí que volem, i busquem, que els ciutadans coneguin les característiques del servei i s'enorgulleixin del seu funcionament. Les persones o col·lectius interessats, sigui des de la vessant crítica, admirativa o del coneixement, poden visitar la planta i conèixer les xifres o la dinàmica que es genera. Parlo especialment d'entitats veïnals de totes les ciutats, i de nois i noies en edat d'escolarització.

Una darrera qüestió. Quins reptes té el municipi de Tarragona en l'àmbit del reciclatge actualment?

Aconseguir que en la recollida selectiva de la matèria orgànica baixem del 10 per cent de matèria impròpia, i millorar en la selecció en origen a la resta de reciclatges. No pot ser que als contenidors de vidre encara ens apareguin plàstics, i per això ara estem fent una campanya específica, casa per casa i comunitat per comunitat, explicant de nou quines són les restes de les fraccions, a què corresponen, quins són els colors dels contenidors on cal dipositar cada resta, i regalant cubells específics per a la recollida.

Això es revela especialment significatiu i d'interès per als ciutadans novvinguts, que no tenen implantat aquest sistema en el seu lloc de procedència, però també per al conjunt de la ciutadania, perquè la gent es relaxa i això fa que s'acabi posant tot en una sola bossa, i no es recicla. Si la gent ho posés en una sola bossa i ho tirés a la fracció resta, encara

podríem fer la selecció; però hi ha gent que ho llença a llocs on no correspon. Envasos, paper, vidre i orgànica s'haurien de respectar moltíssim.

Els reptes, doncs, passen per perfeccionar i millorar la qualitat dels reciclatges en origen per part dels ciutadans.

Sóc conscient que costa tenir quatre o cinc dipòsits a casa, però és del tot imprescindible tenir-los: hi ha altres països que potser encara en tenen més, i és cap a on anem, doncs en cas contrari aniríem cap a enrere i aquesta societat es col·lapsaria.





Carles Pellicer, alcalde de Reus

Com creu que seria actualment sense el servei?

El tractament seria semblant al d'altres àmbits del territori, on no es disposa d'una instal·lació de valorització energètica dels residus. Per tant, el tractament finalista seria el dipòsit controlat, amb un triatge previ a l'abocament dels residus.

De quina forma es nota l'activitat de SIRUSA al seu municipi?

L'activitat de SIRUSA suposa una jerarquia en el tractament de residus municipals, posant l'accent en prioritzar la recuperació de materials i evitar l'abocament (cal tenir en compte que els països europeus més avançats aboquen menys del 5% dels seus residus municipals), i

deixant la valorització energètica com el tractament final per aquells residus que no han entrat en els canals de la recollida selectiva per valoritzar-los.

El fet de ser membres de la Mancomunitat comporta, per als municipis una avantatge quant al cost del tractament del rebuig.

Quin paper creu que juga SIRUSA actualment en el conjunt del territori?

Juga un paper destacat com a instal·lació mancomunada que dona resposta a les necessitats reals, quant al tractament de residus de vuit municipis. A part de donar una sortida tècnicament avançada al tractament del rebuig, destina una part dels seus beneficis a finançar cam-



panyes informatives per a la ciutadania orientades a la millora en la separació dels residus que generem.

Creu que SIRUSA cobreix totes les necessitats territorials en l'àmbit de la gestió dels residus? Pot operar encara en altres àmbits?

No. SIRUSA forma part d'un model de gestió de residus i ocupa un lloc fonamental, però necessita d'altres tractaments complementaris per donar resposta a les exigències de jerarquia en el tractament de residus que marca la normativa europea, estatal i catalana.

Els àmbits on SIRUSA podria operar són molt diversos, ja que les necessitats municipals respecte als aspectes energètics i la gestió dels residus poden requerir noves fórmules de gestió, però basades en l'experiència eficient desenvolupada.

Quina ha estat l'evolució al seu municipi durant tots aquests anys si parlem de recollida i gestió de residus?

L'evolució ha estat positiva, però lenta. La recollida selectiva ha anat guanyant terreny, primer en quantitat, després millorant alhora la seva qualitat. També cal remarcar que les campanyes orientades a la prevenció, així com la situació de crisi econòmica, han marcat una tendència a la disminució en la generació de residus urbans.

Els ciutadans coneixen la destinació dels residus que generen? Coneixen SIRUSA?

La majoria de ciutadans desconeixen el destí final dels residus. En el cas de SIRUSA, i pel fet d'haver estat la incineració un tractament que ha generat molt de debat, no s'ha publicitat abastament.

És bo que la ciutadania sàpiga el que es fa amb els residus que generem, el que costa tractar-los i les sortides diverses que poden tenir, sempre que fem una correcta separació d'allò que generem des de l'origen.

Ha costat conscienciar a la població de la necessitat de reciclar? Quins reptes té el seu municipi en l'àmbit del reciclatge actualment?

Sí, ha costat temps i recursos en serveis adaptats a les necessitats dels ciutadans, per tal de facilitar la major separació dels residus. També en diverses campanyes de sensibilització i informació.

Recordem que gestionar correctament els residus que generem passa per canvis d'hàbits, per assumir esforços i responsabilitats, per decidir què volem, dedicar atenció a fer les coses ben fetes..., perquè som responsables dels impactes que els nostres actes tenen en el nostre entorn. Com a reptes, tenim per davant millorar encara més els percentatges de recuperació, arribar a valoritzar molts més materials per la via de la recollida selectiva.





Camí Mendoza, alcaldessa de Cambrils

Com es nota la presència de SIRUSA al territori i especialment a Cambrils?

Un dels avantatges per Cambrils de formar part de la Mancomunitat és el fet que SIRUSA ajuda a finançar projectes de caràcter ambiental com per exemple, durant l'any 2014, ha possibilitat que Cambrils tirés endavant una campanya de foment de la recollida selectiva. Des del govern de l'Ajuntament de Cambrils creiem que cal fer molta pedagogia per tal de conscienciar la ciutadania sobre la necessitat del reciclatge.

Quin paper social i mediambiental creu que juga SIRUSA actualment en el conjunt del territori?

SIRUSA és un espai de trobada entre els ajuntament mancomunats del territori, un espai on debatem problemàtiques comunes pel que fa a la gestió de residus i on es busquen solucions mancomunades. Alhora, crec que tots els ajuntaments tenim molt clar que cal respectar les especificitats de cada municipi.

Creu que SIRUSA cobreix totes les necessitats territorials en l'àmbit de la gestió dels residus?

Actualment hi ha una tendència a la disminució de la producció de residus, que s'enregistra a tot Catalunya des de l'any 2007, i alhora un increment de la recollida selectiva als diferents municipi-



pis mancomunats; aquests factors han permès que SIRUSA cobris les necessitats de tractament de la fracció resta i també que pugui acceptar residus procedents d'altres municipis del territori, amb les condicions que fixa la Mancomunitat.

Els ciutadans coneixen la destinació dels residus que generen? Coneixen SIRUSA?

A la ciutadania allò que li interessa és veure el carrer net i saber que els seus residus es reciclen de la forma adequada. Precisament, per tal de donar a conèixer millor la tasca que es realitza des de SIRUSA, l'any passat es va editar un fulletó informatiu en el qual, a més de recordar quins residus van a cada fracció, també s'informava de les seves destinacions, on van a parar i com es tanquen els processos.

Ha costat conscienciar la població de la necessitat de reciclar?

Conscienciar la ciutadania en la necessitat de reciclar no és una tasca que es pugui realitzar a curt termini, sinó que es necessita temps. Ja fa anys que s'està treballant en aquesta línia des de diferents àmbits, com per exemple l'educatiu; cada cop són més les persones conscienciades de què el reciclatge és una responsabilitat de tots. Es tracta, doncs, de realitzar accions periòdiques perquè es mantingui aquesta consciència mediambiental.

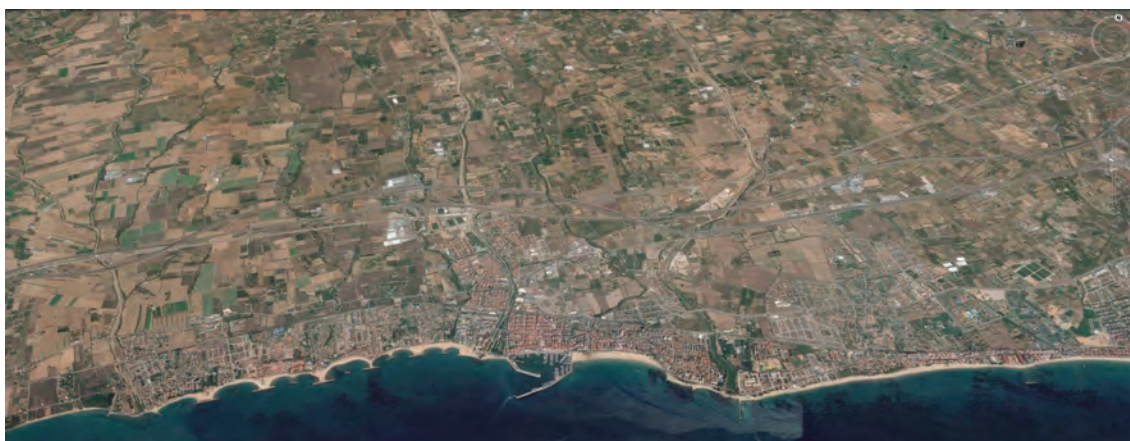
Quins reptes té el seu municipi actualment en l'àmbit del reciclatge?

Els reptes se centren en millorar la qualitat de la fracció orgànica recollida selectivament, i els envasos. Alhora, també cal una major implicació per part de tothom en la necessitat de reciclar, especialment dels grans productors.

Quina ha estat l'evolució al seu municipi durant tots aquests anys si parlem de recollida i gestió de residus?

Des de l'any 2.000 hi ha hagut una implantació progressiva i una consolidació de la recollida selectiva, passant del 9,5% de l'any 2004, al 50% de l'any 2014. També cal assenyalar que hi ha hagut una disminució progressiva de la recollida de la fracció resta, passant de les més de 18.000 tones de l'any 2001 a les poc més d'11.000 tones del 2014.

Entre l'any 1990 i 2006, la producció de residus municipals s'anava incrementant any rere any, en paral·lel al de la població censada. A partir del 2007 s'observa un canvi de tendència, igual que passa a la resta de Catalunya, per efecte de la crisi econòmica: es registra una reducció de la producció de residus tot i l'increment de la població. Entre el 2006 i el 2014 a Cambrils hi ha una disminució del 8% dels residus municipals recollits a la via pública, tot i que la població censada augmenta en quasi 5.500 persones.





Mercè Dalmau, exalcaldessa de Cambrils

De quina forma s'ha notat més especialment la seva presència al territori?

SIRUSA ajuda a finançar projectes ambientals, per exemple durant l'any 2014 a Cambrils ha finançat una campanya de foment de la recollida selectiva que sense la seva participació no hauria estat possible. A nivell territorial, SIRUSA ha tingut des de sempre molta importància en la dinamització del territori i el rol que ha exercit ha estat necessari sobretot en moments concrets. Fa uns anys es feia impensable l'existència d'un sistema d'eliminació d'escombraries com el que existeix ara. El temps ha demostrat que feia falta per a resoldre segons quins dèficits.

Ha costat conscienciar a la ciutadania de la necessitat de reciclar?

Sí, s'han de realitzar accions periòdicament perquè la població, si no rep inputs, amb el temps es relaxa. La gent sap que ha de reciclar i coneix perfectament els bons efectes de col·laborar en el medi ambient. Però sempre caldrà fer accions pedagògiques per educar en el respecte als més petits i recordar que l'esforç de reciclar és un constant i diari.

Quin tipus de campanyes s'han fet? De quina forma s'ha educat a la població?

S'han realitzat activitats a les escoles, dirigides a la població infantil; a les platges i en els actes festius (Fira, Mostra Entitats, Parc de Nadal), dirigida a po-



blació fixa i a l'estacional; amb entitats, dirigida a població adulta; i visites als establiments comercials i de restauració, amb l'objectiu d'incrementar la recollida selectiva de residus i millorar la qualitat de residus recollits, així com minimitzar les molèsties originades per una mala gestió dels residus (abandonaments fora dels contenidors, disposicions en horaris no adequats, etc.)

Com creu que seria actualment sense el servei?

Caldria utilitzar altres serveis de tractament de resta, que segurament farien

incrementar la taxa que paguen els ciutadans. El sistema d'incineració de SIRUSA s'ha demostrat que funciona i que es pot generar energia mentre s'eliminen residus. El cicle és molt vàlid.

Quin creu que és el futur de SIRUSA?

Seguir millorant les instal·lacions per tal d'aconseguir una valorització energètica dels residus més eficient. Des dels seus inicis s'ha anat invertint en les millores de les infraestructures i processos de gestió de manera que s'ha de seguir en aquesta línia.





Pere Granados, alcalde de Salou

Com creu que seria actualment sense el servei?

Se'ns fa difícil d'imaginar, ja que l'antic abocador i la planta de compostatge rudimentària, ara com ara no podrien existir, principalment perquè no complirien amb la legislació vigent. Els residus probablement s'haurien de portar a un altre abocador i aquesta pitjor gestió repercutiria en el ciutadà, que ho notaria amb una taxa de residus més cara. A més, ambientalment la gestió seria pitjor.

De quina forma es nota l'activitat de SIRUSA al seu municipi?

La millor manera de definir és que no

és nota. Si entrem en més detall hem de parlar de què la gestió dels residus compleix la normativa ambiental, que es recupera una part de l'energia dels residus, que té un cost acceptable per al ciutadà, i en els anys inicials de la recollida de la matèria orgànica SIRUSA va incentivar la recollida selectiva d'aquesta fracció.

Quin paper creu que juga SIRUSA actualment en el conjunt del territori?

SIRUSA té com a missió gestionar la part de residus sòlids urbans que no reciclem d'una forma ambiental eficaç i econòmicament eficient.

Creu que SIRUSA cobreix totes les necessitats territorials en l'àmbit de la



gestió dels residus? Pot operar encara en altres àmbits?

Efectivament, la planta cobreix bàsicament les necessitats de gestionar aquells residus que la gent no separa. La gestió de la resta de residus va per altres vies. SIRUSA podria operar en altres àmbits de la gestió dels residus i la generació o aprofitament d'energia renovable, sempre que segueixi el model actual: un servei eficient i eficaç per al ciutadà.

Quina ha estat l'evolució al seu municipi durant tots aquests anys si parlem de recollida i gestió de residus?

A començaments dels anys vuitanta la millora de la gestió del rebuig va anar acompanyada per un gran desplegament de contenidors al carrer. Els contenidors augmentaven la rapidesa de la recollida, però amb el temps, en alguns llocs, s'han convertit en punts desagradables quan la gent treu la brossa fora d'hora. Fins l'any 1999 el reciclatge no passava de l'1 per cent, centrat sobretot en el vidre. A partir del 2000 el reciclatge va anar augmentant, fruit de la major sensibilització ambiental, fins acostar-nos al 30 per cent. Gràcies al reciclatge de paper, vidre o envasos ens estalviem milers d'euros que podem destinar-los a polítiques socials i medi ambientals.

Els ciutadans coneixen la destinació

dels residus que generen? Coneixen SIRUSA?

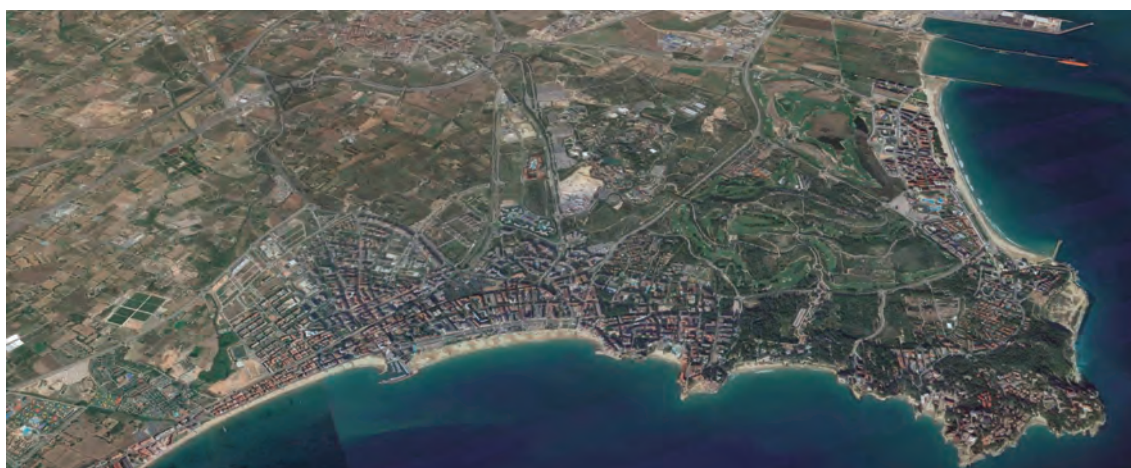
Els ciutadans el que perceben és que la brossa té un cicle, i que cada dia es fa una feina; és a dir, que des de l'Ajuntament es presta un bon servei. Però potser sí que caldria fer més pedagogia per instar a la col·laboració ciutadana en pro del reciclatge, perquè allò que no se separa correctament va a la incineradora, i que això repercuteix en el cost del rebuig.

Ha costat conscienciar a la població de la necessitat de reciclar?

Cada any engegarem campanyes de recordatori per incidir a les llars; també es fa pedagogia entre les escoles i, com no, entre els grans productors. Fa molts anys que estem treballant per millorar els índexs de recollida i obtenir una gestió correcta del residu. No ens cansem d'explicar que per cada tona que reciclem de paper evitem la tala d'arbres. Cal reciclar, pel bé de la ciutat i pel bé comú. Però mai és suficient. Sempre seguirem insistint.

Quins reptes té el seu municipi en l'àmbit del reciclatge actualment?

En aquests moment estem al voltant del 30% del reciclatge. Pels propers deu anys ens hem plantejat incrementar el percentatge i, en conseqüència, disminuir les tones que es tracten com a rebuig.





Albert Batet, alcalde de Valls

Com creu que seria actualment sense el servei?

La Mancomunitat té un paper clau en la gestió dels serveis de tractament de residus a les nostres comarques. Crec que el gran encert de la Mancomunitat rau en què és un projecte compartit per diversos municipis que no només ara fa 25 anys van saber posar-se d'acord per resoldre d'una manera conjunta la qüestió del tractament dels residus sinó que, al llarg de tot aquest temps, han mantingut el mateix esperit de consens. Aquest punt, la col·laboració entre ciutats, penso que és essencial i està permetent que a les nostres comarques fem una gestió

responsable i ambientalment sostenible d'un servei tan bàsic com és el tractament de les escombraries.

A la vegada, crec que hi ha un altre punt a destacar: la participació decidida de la Mancomunitat en projectes destinats a promoure entre la població comportaments ambientalment sostenibles. En aquest sentit, des de les diferents ciutats, i amb la col·laboració directa de la Mancomunitat, hem fet durant tots aquests anys passos molt importants de conscienciació ambiental, per exemple, al voltant de la necessària reducció de la producció de deixalles, el desplegament cada vegada més consolidat de la reco-





llida selectiva o la preservació del nostre entorn ambiental.

De quina forma es nota l'activitat de SIRUSA al seu municipi?

En això del tractament de les escombraries, com en tants altres serveis que es presten des dels ajuntaments com el subministrament d'aigua, l'enllumenat públic o la depuració d'aigües residuals, per posar només alguns exemples, l'important és que no es noti. Vull dir que l'important és que funcioni, 24 hores al dia i 365 dies a l'any, i que ho faci amb les mínimes incidències perquè això representa que s'està oferint un bon servei. Moltes vegades no sabem ni què hi ha al darrera, ni com va, ni el que costen aquests serveis que trobem en el nostre dia a dia. Com a ciutadans només ens preocupem quan no funcionen, quan veiem que un carrer s'ha quedat a les fosques, que quan obrim l'aixeta no hi raja aigua o que l'autobús avui no ha arribat a l'hora. Però perquè tot això no passi, perquè tot funcioni amb normalitat, darrera hi ha molta feina i, ni que no es noti, cal reivindicar-ho, en primer lloc, perquè afecta d'una manera molt directa a la nostra qualitat de vida i, també, perquè són serveis que paguem amb els impostos de tots i totes.

Quin paper creu que juga SIRUSA actualment en el conjunt del territori?

Doncs un paper que, com li deia, potser passa inadvertit, però que de la mateixa manera és essencial perquè estem parlant del tractament dels residus que tots produïm i la seva revalorització en energia. Precisament per això caldria potenciar encara més tots els esforços que ja s'estan fent en els últims anys per donar a conèixer Sirusa, com s'hi treballa, com d'una manera constant es modernitzen i es milloren tecnològicament les instal·lacions i els processos, com s'amplien serveis, com s'aposta per la

qualitat o com es participa i es col·labora amb universitats o entitats ecologistes. En conjunt, tot això ha fet que aquest sigui un model de referència pel que fa a la gestió sostenible dels residus.

Creu que SIRUSA cobreix totes les necessitats territorials en l'àmbit de la gestió dels residus? Pot operar encara en altres àmbits?

Ja s'estan fent passes molt decidides en ampliar les línies d'activitat que han de tendir en convertir Sirusa en un centre integrat per al tractament i recuperació de residus urbans al conjunt de les nostres comarques. Penso que el model que s'ha plantejat durant aquests 25 anys, d'anar creixent, ampliant serveis d'acord amb les necessitats de les nostres comarques i fent-ho de manera sostenible i equilibrada, pas a pas, és el millor camí per afrontar nous projectes.

Quina ha estat l'evolució al seu municipi durant tots aquests anys si parlem de recollida i gestió de residus?

En 25 anys, el canvi ha estat de gran envergadura. Quan pensem com era el servei de recollida de les escombraries als anys 80 i com és ara, és evident que el canvi a millor ha estat importantíssim. A hores d'ara, tenim contenidors soterrats al centre de Valls o a les zones comercials, molts més punts de recollida i moltes més fraccions, camions més moderns i eficients i vehicles, per exemple, del servei de neteja de carrers que arriben a més llocs. Però l'autèntic canvi crec que radica en la consciència de tots, en què tots hem interioritzat la importància que té per al medi ambient produir menys deixalles i reciclar-les millor. A Valls hem dedicat molts esforços en això, en especial en campanyes a les escoles per fer que els més petits entenguin i creixin ja amb els valors de la sostenibilitat, que portin i comparteixin a casa el missatge que el medi ambient i la responsabilitat amb el



nostre entorn són cosa de tots i passa per la participació tots. Avui crec que tenim força interioritzada aquesta consciència col·lectiva a favor del medi ambient, a favor d'un patrimoni que hem de cuidar i respectar perquè ens hi juguem molt.

Els ciutadans coneixen la destinació dels residus que generen? Coneixen SIRUSA?

Com li deia, crec que cada vegada més les campanyes a tots nivells han contribuït a una consciència ambientalment positiva, cada vegada més proactiva. No n'hi ha prou, però crec que cada vegada som com a societat més responsables i més conscients de les conseqüències i el desgast que té per al medi ambient tot el que produïm, el que consumim i també quin és el resultat que té una gestió poc correcta del tractament dels residus que acabem generant. Per això li comentava que tot el que puguem fer per apropar als ciutadans i donar a conèixer com funcionen instal·lacions com les de Sirusa per fer dels residus energia, és una molta bona estratègia. En aquest sentit, s'ha avançat en els últims temps, per exemple, amb visites a la planta d'escolars o d'entitats i això ajuda a apropar un servei que, en definitiva, és cosa de tots.

Ha costat conscienciar a la població de la necessitat de reciclar?

La resposta ciutadana en aquest punt sempre ha estat molt bona i responsable. He d'agrair, especialment, a tots els serveis i tècnics municipals de l'àrea de sostenibilitat l'entusiasme, esforç i dedicació en mantenir i potenciar les activitats i totes aquelles iniciatives de conscienciació ciutadana. A Valls, ho hem fet sempre des d'una vessant cívica, molt propeera, de promoure l'estima envers la ciutat i el nostre entorn, de portar les campanyes a totes les escoles i instituts, de fomentar el reciclatge de totes les fraccions i de fer entendre la importància que té reduir la producció de residus.

Quins reptes té el seu municipi en l'àmbit del reciclatge actualment?

Els reptes passen pels eixos que s'han potenciat en les darreres campanyes ambientals que li comentava abans. Junt amb les campanyes per afavorir el reciclatge i que llencem les nostres escombraries al contenidor que toca, jo destacaria com encara més clau incidir en la prevenció de residus, és a dir, aconseguir que la xifra de deixalles que entre tots produïm en el nostre dia a dia disminueixi perquè aquesta és la via més sostenible i menys agressiva amb el nostre entorn.



Josep Poblet, alcalde de Vila-seca

Com creu que seria actualment sense el servei?

Amb el creixement demogràfic que hem tingut en els darrers anys i amb l'increment de producció de residus, és del tot inimaginable que poguéssim resoldre aquesta situació. Hauríem de transportar lluny de Vila-seca els residus, trobant el lloc que els acceptessin, pagant per la recollida, el transport i l'acceptació en abocador..., o altres solucions, però en cap cas puc imaginar-me una situació com la d'abans en el municipi que tenim ara. Precisament el magnífic Parc de la Torre d'en Dolça, l'espai natural més valorat del nostre municipi i un dels

parcs urbans i cívics més grans del nostre entorn, es troba en el lloc on hi havia abans l'antic abocador de residus sòlids urbans, i també per on passava el rec del clavegueram a cel obert. Hi ha ocasions en què val la pena recordar com vivíem i com vivim, on érem i on som.

De quina forma es nota l'activitat de SIRUSA al seu municipi?

Com ja he comentat, la creació de SIRUSA va marcar un abans i un després en la gestió dels residus al nostre municipi. El mateix any en què es va adoptar l'acord de creació de la Mancomunitat del Servei d'Incineració de Residus Sòlids Urbans (SIRUSA), l'any 1987, va ser l'any en el





qual vam iniciar la recollida selectiva, amb la implantació de la primera fracció de reciclatge: el vidre. L'any 1987 va significar una fita important en aquest camí que hem anat recorrent des de llavors.

L'any 1991 l'entrada en funcionament de SIRUSA ens va permetre clausurar l'abocador i començar a tancar aquesta ferida oberta al nostre terme municipal. A partir d'aquí es va avançar en la implantació de la resta de fraccions de reciclatge: paper i cartró l'any 1992, envasos i inerts l'any 1996 i orgànica l'any 2001 van acabar de completar el reciclatge dels residus generats al municipi, amb una perceptible i continuada millora en els resultats obtinguts tant pel que fa a la seva quantitat, com en la qualitat de cadascuna de les fraccions.

Aquesta millora ens va encoratjar a emprendre la renovació integral del servei de gestió de residus amb l'adopció dels nous contenidors "Easy" al conjunt del municipi l'any 2009, i, amb la perspectiva dels anys passats i els resultats de millora continuada, podem concloure sense cap mena de dubte que totes i cadascuna d'aquestes decisions preses al llarg del temps han estat encertades.

Quin paper creu que juga SIRUSA actualment en el conjunt del territori?

SIRUSA he esdevingut un model de bona gestió i un exemple de com els municipis podem mancomunar esforços per assolir una millor eficiència en les tasques que tenim encomanades, en benefici directe de totes les persones que hi vivim o que ens visiten.

Si fem un exercici de memòria i situem el nostre pensament l'any 1987 –any de creació de la Mancomunitat-, veurem que en aquell moment es va adoptar una decisió valenta i ben fonamentada. Valenta perquè en aquells anys hi havia un corrent d'opinió contrari a la incineració dels residus, i ben fonamentada perquè

el temps ens ha donat la raó i ara el conjunt de la ciutadania comparteix de manera molt àmplia l'encert de la valorització energètica aconseguida a partir d'uns residus que no es poden reciclar, i que amb altres formes de tractament suposarien, any rere any, un creixent problema de gestió i mediambiental.

Cada vegada reciclem més i millor, i tot allò que ja no es pot reciclar ho valoritzem a través de la generació d'energia elèctrica obtinguda mitjançant la incineració dels residus. Aquesta és la contribució que SIRUSA fa al conjunt del territori, i amb l'objectiu ferm de millorar contínuament els resultats de tots els municipis mancomunats.

L'any 2013 el nostre municipi va portar 6.730,26 tones a SIRUSA. Amb la incineració d'aquests residus provinents de la nostra fracció resta, es van produir 2 milions de kWh en un any, que vindria a ser l'energia elèctrica que consumeixen 201,57 llars en un any (segons el promig de consum d'energia elèctrica estimat per l'OCU). Aquesta és la valorització obtinguda de tot allò que ja no es podia reciclar, i això ho entén tothom.

Creu que SIRUSA cobreix totes les necessitats territorials en l'àmbit de la gestió dels residus? Pot operar encara en altres àmbits?

L'actual capacitat de tractament de residus permet donar resposta a les necessitats dels municipis mancomunats i també a la d'altres municipis i ens territorials que se'n poden beneficiar dels seus serveis.

El cert és que el context de crisi econòmica dels darrers anys ha suposat una reducció de la quantitat de residus generats arreu, i també en el nostre territori; a més, aquesta reducció va coincidir en el temps amb el moment en què ens apropàvem a la saturació en la capacitat de gestió dels forns existents. Aquesta



circumstància ha fet diferir les decisions de creixements que haurem d'abordar en un futur.

Per altra banda, la constant innovació en el món de la gestió i el tractament dels residus ha estat sempre present a SIRUSA. Un exemple és la utilització de les escòries —producte final resultant de la incineració—, que és utilitzat com a matèria primera per a la producció d'escograva, material utilitzat en l'elaboració de paviments. Aquí tenim un clar exemple de com es pot arribar a reutilitzar fins i tot el residu d'allò que no s'ha pogut reciclar: la fracció resta; i com una despesa (trasllat a abocador) es transforma en un ingrés.

Quina ha estat l'evolució al seu municipi durant tots aquests anys si parlem de recollida i gestió de residus?

L'evolució ha estat i és molt satisfactòria. A Vila-seca generem 1,29 kg de residus per habitant i dia (estem lleugerament per sota de la mitjana catalana que se situa en 1,30 kg/habitant/dia). Són dades de l'Agència de Residus de Catalunya de l'any 2013, les que figuren en el darrer informe publicat per l'ARC.

Ara bé, si analitzem el reciclatge que fem d'aquests residus, la dada és molt significativa: a Vila-seca reciclem el 53% dels residus que generem, mentre que a Catalunya la mitjana de reciclatge se situa en el 38 %. Això vol dir que reciclem més.

Però encara hi ha una altra dada més reveladora: no només reciclem més, sinó que també reciclem millor. M'explico: si mirem què passa amb la fracció orgànica —que és la fracció que representa una gestió més complexa i difícil—, veurem que la qualitat del que reciclem és molt alta: assolim un 91% de puresa de la fracció orgànica, amb un 9% d'impropis, mentre que la mitjana catalana està en un 14,2% d'impropis.

Aquestes dades, que s'han de saber llegir amb detall, revelen que presentem un balanç força positiu pels residus que generem, i per com els gestionem. I això ho fa possible cadascuna de les persones del nostre municipi que, en la intimitat de la seva llar —que és on majoritàriament generem i llencem els residus— ho fan bé.

Cert és que hem destinat molts esforços, campanyes divulgatives i informatives perquè el conjunt de la nostra ciutadania sàpiga com reciclar, entengui i comparteixi els objectius i els guanys mediambientals que reverteixen en benefici de tots. Però hem de reconèixer el gran mèrit que tenen totes les persones que, dia rere dia, fan possible aquest excel·lent balanç en la gestió dels residus del nostre municipi.

Els ciutadans de Vila-seca coneixen la destinació dels residus que generen? Coneixen SIRUSA?

Entre la nostra ciutadania hi ha un alt grau de coneixement d'aquestes qüestions. Totes les decisions que hem anat prenent al llarg dels anys han estat compartides i adoptades conjuntament amb els nostres veïns. Hem fet aquest camí junts, i això ha permès a la nostra ciutadania tenir-ne un alt grau de coneixement.

Per exemple, la decisió de renovació integral dels contenidors del municipi va ser presa conjuntament amb els nostres veïns i veïnes. Junts la vam estudiar, vam realitzar sortides per conèixer experiències en altres municipis, i, entre tots, vam arribar a l'adopció de la millor decisió.

A més, realitzem múltiples activitats informatives i educatives adreçades al conjunt de la ciutadania. Tant als escolars del municipi, com a col·lectius diversos. Activitats que sovint inclouen xerrades, lliurament de materials infor-



matius, campanyes específiques, visites a instal·lacions de gestió de residus, porta a porta, informació a peu de contenidors, etc.

Una part important dels nostres veïns han visitat SIRUSA i han pogut entendre i veure de primera mà el que prèviament els havíem explicat en xerrades.

Ha costat conscienciar a la població de la necessitat de reciclar?

Aquesta no és una tasca fàcil. Sovint, quan abordem aquesta temàtica amb els nostres veïns, compartim amb ells la següent reflexió: si cadascú de nosaltres generem cada dia 1,29 kg de residus a casa nostra, i això ho multipliquem per totes les persones que vivim a casa, i per cadascun dels dies que té una setmana, un mes, un any... us imagineu quin problema tan gran representaria que ens haguessim de gestionar nosaltres mateixos aquesta brossa? De vegades situar-nos en un escenari imaginari i allunyat de la realitat ens serveix per valorar millor el que tenim.

Adonar-nos de què la gestió dels residus és necessària, i que la bona gestió dels mateixos i el seu reciclatge és fonamental per a la nostra convivència, i per

garantir el futur de les properes generacions... És un primer pas per a aconseguir una forta implicació del conjunt de la ciutadania en l'objectiu compartit de fer-ho bé, i, si pot ser, cada dia una mica millor.

Campanyes específiques, porta a porta, tallers escolars, xerrades dels regidors responsables en la matèria, i una llarga llista d'accions que reforcen aquest missatge i que donen als nostres veïns coneixements per a fer-ho bé. Tot això fa temps que ho fem, i ho continuarem fent, sens dubte.

Quins reptes té el seu municipi en l'àmbit del reciclatge actualment?

Els grans reptes són continuar fent-ho bé, i, si potser, millorar els resultats obtinguts. Ens apliquem la màxima de què el millor residu és aquell que no es genera, i intentem reduir al màxim els residus generats.

Som conscients que mantenir el balanç de gestió que venim obtenint al llarg dels anys és per si mateix un gran repte difícil de mantenir. I ens marquem l'objectiu no només de mantenir-lo, sinó d'intentar millorar-lo... que no és poc.



Óscar Sánchez Ibarra, alcalde de Constantí

Com recorda la gestió dels residus a Constantí abans de SIRUSA?

Fa uns quants anys la recollida de la brossa es feia amb mètodes més rudimentaris i sense garantir en cap moment la selecció dels residus, ni cap reciclatge de les matèries. La construcció de SIRUSA va generar un debat intens i una certa polèmica però amb el temps s'ha vist que calia tenir aquesta planta.

Com creu que seria actualment sense el servei?

Ara mateix és difícil imaginar-s'ho, perquè ens hem acostumat a l'acció de separar els residus, reciclar-los i saber que s'incineren sense perills ni males

olors. És cert que al llarg d'aquests 25 anys hi ha hagut moments delicats, per les protestes a causa de les olors, per exemple; però també ho és que s'ha invertit de manera constant en la millora de la instal·lacions de la incineradora.

De quina forma es nota l'activitat de SIRUSA al seu municipi?

Per començar veient com la gent baixa de casa i diposita als diferents contenidors els diferents residus que ha generat. És cert que falta feina per a fer, que encara hi ha molts habitants del nostre poble que no han agafat l'hàbit de reciclar, però hi ha tants altres que si ho fan.

Nosaltres hem fet, com a Administra-





ció, tot allò que era a les nostres mans per garantir una millor activitat a SIRUSA. Hem posat contenidors més segurs i moderns, i mantenim les campanyes d'informació.

Quin paper creu que juga SIRUSA actualment en el conjunt del territori?

El paper territorial de SIRUSA és del tot indubtable. Els esforços que s'han fet per posar la planta d'incineració al dia, per dotar-la de sistemes més moderns i nets, han augmentat el rol que juga a nivell del territori. Una àrea de població com la de Tarragona ha de ser autosuficient i això vol dir poder gestionar quantes més coses millor. Tractar els residus de la manera que es fa, és un pas endavant, i del tot imprescindible.

Creu que SIRUSA cobreix totes les necessitats territorials en l'àmbit de la gestió dels residus? Pot operar encara en altres àmbits?

Penso que sí, que cobreix les necessitats més bàsiques en l'àmbit de la incineració i que va encara molt més enllà. Actualment, per exemple, es tracten fins i tot les cendres que es generen de la incineració i al final es fa un altre producte que s'adreça al sector de la construcció. Amb això vull dir que es crema tot allò que sobra, però a més de recuperar energia també totes les altres restes s'aprofiten. És evident que parlem d'una gestió molt eficient i del tot neta.

Quina ha estat l'evolució a Constantí durant tots aquests anys si parlem de recollida i gestió de residus?

Al seu moment, a principis dels anys 2000, es va pensar que calia soterrar els contenidors i avui en dia estan tots soterrats però amb el problema que s'han envellit i caldrà canviar-los. Quan toqui fer-ho, haurem de pensar si els volem seguir tenint soterrats o si optem per posar-los de superfície, com a moltes altres localitats. En aquest sentit hi ha obert

un debat entre els tècnics ja que diuen que els contenidors de superfície són millors i garanteixen millor la seguretat de les persones.

A part d'aquesta acció de soterrament que comentava, i que al seu moment va tenir un cost econòmic molt elevat per a les arques municipals, a Constantí hem fet altres accions però fonamentalment destaco les campanyes de conscienciació, perquè si no expliques a la població allò que fas i el perquè, de poc et servirà invertir diners en els sistemes si els qui els han d'utilitzar no saben com fer-ho.

Parlem de conscienciació. Els ciutadans coneixen la destinació dels residus que generen? Ha costat conscienciar als constantinencs de la necessitat de reciclar?

Sí, estic convençut que tothom ja sap que els residus que dipositen als contenidors es porten a la planta de SIRUSA i allí s'incineren. Una altra cosa, ben diferent i que ens obre un debat de nou, és saber quin percentatge de persones ho fa, quants reciclen realment. Sabem que costa molt fer-los entendre que és necessari que triïn la brossa a casa i la posin en cubells diferents.

Reitero que s'han fet campanyes de sensibilització però potser no hem encertat en la forma de comunicar, o potser hem d'incidir més del que ho hem fet. D'alguna manera cal aconseguir incrementar el percentatge de reciclatge a la nostra població. El compromís d'aquest equip de govern passa per cercar fórmules que ajudin a incrementar les dades de reciclatge actuals.

Quins reptes té Constantí en l'àmbit del reciclatge actualment?

Penso que a curt i mig termini ens hem de plantejar l'increment del percentatge de reciclatge que fa la població. Sigui amb xerrades informatives, amb el bustiatge de material divulgatiu que ex-

pliqui els avantatges de reciclar i els inconvenients de no fer-ho, o potser amb campanyes en col·laboració de l'Agència Catalana de Residus: hem de fer arribar el missatge que s'ha de separar la brossa en origen i que és cabdal que els residus s'incinerin amb recuperació d'energia i garanties ambientals.

Actualment hi ha paraules que abans ens sonaven a xinès i que ara són quotidianes. Reciclar, residus, incineració o

deixalles formen part del nostre vocabulari, i cal que també formin part dels gestos que fem com a persones sensibilitzades en el nostre planeta, especialment perquè tot comença a casa, en el nostre entorn més proper i immediat.

Si tenim una planta d'incineració com la de SIRUSA, si tenim les eines, aprofitem-les i ajudem-nos entre tots a millorar la qualitat de vida.





Josep Maria Franquès, exalcalde de Constantí

Com creu que seria actualment sense el servei?

Seria un caos i no tindriem la qualitat de vida que tenim ara. Tot i que en el seu moment no va ser fàcil, perquè recordo que activistes de Greenpeace es van penjar de la fumera tot just va arrencar a funcionar la planta; reclamaven que es col·loqués un filtre a la sortida de fums per a millorar el tema de les olors.

De quina forma es nota l'activitat de SIRUSA al seu municipi?

El sol fet de posar ordre al tractament dels residus i la brossa ja és un avantatge. Nosaltres tenim la sort de tenir tots els contenidors del poble soterrats en un

total de 25 bateries, cosa que altres membres de SIRUSA encara no tenen; i complementem el tema del reciclatge recollint els cartrons als comerços, perquè hi ha cartrons que no passen per les boques dels contenidors.

Quin paper creu que juga SIRUSA actualment en el conjunt del territori?

Crec que és un paper important. El fet que un territori es gestioni el seus propis residus, és un valor afegit. Hem de tenir en compte que molts dels membres de SIRUSA a l'estiu tenen un boom de residus, perquè incrementen molt la seva població amb el turisme. S'han fet esforços per aconseguir que la planta pugui





atendre tot aquest increment de residus. **Creu que SIRUSA cobreix totes les necessitats territorials en l'àmbit de la gestió dels residus? Pot operar encara en altres àmbits?**

Estem operant ja en altres àmbits. Allò que per nosaltres pot ser un rebuig, per altres és una matèria primera. Les escòries que han passat pel forn, per exemple, poden formar part d'un formigó per a la construcció. L'empresa VECS, que comercialitza el material com escograva, té homologat aquest tipus de material.

Quina ha estat l'evolució a Constantí durant tots aquests anys, si parlem de recollida i gestió de residus?

El nostre municipi va apostar, en una operació de crèdit, per soterrar les bateries de contenidors i va ser la primera generació d'aquest tipus de contenidors (fa tretze anys), potser per això ara caldrà fer algun tipus d'actualització per adequar-los a la legislació vigent. Els contenidors soterrats tenen l'avantatge que, fins i tot a l'estiu, provoquem molt poca olor.

Parlem de conscienciació. Els ciutadans coneixen la destinació dels residus que generen?

Sí que ho saben. Coneixen l'existència de SIRUSA i saben que és la planta on es fa el tractament dels seus residus, com també saben que hi ha uns estudis d'impacte ambiental, que es fan des de la URV i coordina el professor Domingo, on es constata que tot funciona bé. La gent està informada i té una bona percepció.

Ha costat conscienciar als constantinencs de la necessitat de reciclar?

De vegades s'exigeix més al ciutadà el coneixement dels materials que no pas el saber on va cada cosa. Arriba a un moment que, per exemple a la gent gran, se li demana que coneguin i destriïn tots els materials quan n'hi ha tants i tan di-

ferents. Han de saber si alguna cosa és cartró o si una altra és poliespan, quin vidre porta plom i quin no en porta, tants detalls que els pot provocar confusió.

Hem fet campanyes de sensibilització, vam començar fa dotze o tretze anys a fer-les, i recordo que inicialment no acabaven de funcionar amb els resultats desitjats, va haver-hi una certa regressió, sense fer triatge ni separar la brossa. Més tard, condicionats per la llei, vam tornar a posar-nos les piles amb una nova campanya de sensibilització molt important. Les campanyes fetes més recentment ens han anat bé, però com no pots baixar la guàrdia i anem progressant, ara ja ens plantegem una nova acció de sensibilització per incidir en la separació de la orgànica per tal que la gent obtingui un millor resultat del seu esforç.

A més de canviar els contenidors quan toqui, quins reptes té actualment Constantí en l'àmbit del reciclatge?

El nostre objectiu és aconseguir estar entre els municipis capdavanters del territori en reciclatge, perquè a més, si fas bé la feina, tens un retorn econòmic que ens beneficia a tots. Si tu reps el retorn, les taxes d'escombraries poden ser més baixes, quasi minses.

En tot cas cal apuntar un fet que poden compartir altres municipis. Cal preguntar-se si el reciclatge s'ha de fer en origen o en destí, en certa manera és un debat que hi ha sobre la taula. És a dir, si el triatge de brossa, orgànic, vidre, cartró, envasos i resta l'ha de fer el ciutadà, o potser cal dir-li al ciutadà que només cal que separi en un lloc l'orgànica i en un altre la resta de productes perquè ja es farà el triatge al destí. Perquè, en cas contrari cada persona ha de saber on va cadascun dels molts materials nous que existeixen i al final no fan reciclatge, ja sigui perquè se'n cansen o es col·lapsen.



Roc Muñoz, alcalde de la Canonja

De quina forma es nota l'activitat de SIRUSA al seu municipi?

Es nota molt, tot i que la gent no se'n adoni. La brossa de la Canonja va a SIRUSA, però la gent només veu que els contenidors es buiden, que la cosa funciona, però no percep exactament què passa amb tots els residus que generen. És un procés que la gent desconeix i no segueix, però que existeix.

Quin paper creu que juga SIRUSA actualment en el conjunt del territori?

Quan estàs dintre del Consell d'Administració veus la importància que té. Com deia abans, un ciutadà no se n'adona de la transcendència que té aquesta incineradora a la nostra comarca, dels paràme-

tres que compleix i, sobretot, del benefici que reporta en general. Algú pot dir que és un benefici intangible, la qual cosa no és certa per què entre altres coses la gestió eficient comporta que la tarifa sigui més baixa, però és obvi que t'acaba donant un confort de vida que no es veu a primer cop d'ull però que sí es nota en conjunt.

Actualment seria del tot impensable que una població com la nostra, o una més gran o més petita d'aquesta zona, fes amb els residus allò que es feia fa trenta o quaranta anys.

Creu que SIRUSA cobreix totes les necessitats territorials en l'àmbit de la incineració dels residus, en aquest cas de La Canonja en concret?



Sí, de La Canonja per descomptat que les cobreix. I les del territori també. Durant tots aquests anys en què el nostre municipi forma part de SIRUSA, en els quals he estat al Consell com alcalde, ha estat curiós veure com ha anat baixant la producció per part dels ciutadans dels diferents municipis arran de la crisi, doncs els residus esdevenen un indicador per mesurar el nivell de consum d'una població, i hem arribat a les cotes més baixes de producció; ara sembla que tornar a repuntar i augmenta el volum de residus. És interessant veure aquests moviments des de dins. També es nota quan el gerent posa sobre la taula les xifres: les tones que s'han tractat a cada trimestre (aquí és quan observes que a partir del 2008 hi ha un declivi constant, però a partir de 2014 es comença a remuntar la situació). Això vol dir que hi ha més activitat, que la gent té més capacitat econòmica i genera més residus.

Tenint en compte el creixement demogràfic de La Canonja dels darrers anys, si parlem de recollida de residus i la seva incineració, quina ha estat l'evolució al municipi?

Nosaltres tenim una constatació indirecta. Sabem que reciclem bé però no tenim dades fidedignes com poden tenir altres municipis que són a la Mancomunitat, doncs estem junts amb Tarragona: les nostres escombraries i residus es recullen al final del trajecte dels camions. Comencen per una part de la ciutat de Tarragona i quan arriba el camió al nostre municipi ja porta residus d'altres llocs. Una vegada al mes es comença per La Canonja i s'extrapolen les dades a partir d'aquí. Això demostra que nosaltres estem reciclant prou bé, però no podem donar dades concretes, ni analitzar evolucions, tendències o comportaments, o comparar-nos amb altres municipis amb detall i concreció.

Hi ha alguna fórmula per aconseguir tenir les dades pròpies de manera constant?

S'aconseguirà quan tinguem un servei de recollida propi, o en el marc d'una societat més *smart* si els camions portessin un dispositiu que permetés saber la quantitat de tones de brossa que carrega en cada moment. En aquests casos seria fàcil, però ara no ho tenim; tot i que és una mesura que es vol implementar. Nosaltres hem fet campanyes importants per aconseguir que la gent recicli, especialment quan es van canviar tots els contenidors.

Cal recordar que vam començar a soterrar els contenidors, perquè era un sistema que s'havia aprovat; però de sobte, quan ja havíem soterrat quatre o cinc zones, se'ns va dir, per part dels tècnics estatals que llavors s'havien canviat els criteris, que el sistema de soterrament era antieconòmic i *anti tot*. Al final vam optar pels contenidors de superfície que tenim ara, i que a molts altres municipis com Vila-seca s'havia demostrat que eren òptims. Vam confeccionar una pla de difusió per informar a la població sobre el reciclatge i de cara al 2016, segurament en farem un altre de pla per conscienciar tota la ciutadania.

Parlant de la conscienciació, fa uns quants anys el terme "reciclatge" era una paraula que ningú tenia en compte i que avui en dia tothom coneix. Ha costat conscienciar a la població de la necessitat de reciclar la brossa, els residus?

Crec que en general sí. Un cop es dóna a conèixer la temàtica, la gent actua de forma bastant correcta i natural, però també és cert que hi ha uns certs dèficits. Resulta que tens els contenidors, que tens la recollida selectiva, i que la gent sap que tots els dijous hi ha recollida d'andròmines; doncs hi ha gent que ho treu cada dia, persones que desmunten



el pis i treuen tots els mobles de cop al carrer. Ara tenim deixalleria, significa això que la gent s'esforça més? No, no, ells ho deixen allí fora, al costat de casa, i com saben que després vindrà la brigada, doncs...

Sabem que tot això ens costarà, però volem tenir una major incidència en aquest sentit per a conscienciar a la gent. No oblidem que hi ha una altra forma de conscienciar, que és la sanció; és la més ràpida, la més efectiva i la més cruel, però és la que funciona millor, en darre- ra instància.

Quins reptes té el seu municipi en l'àmbit del reciclatge actualment? Es plantegen, en aquest procés d'emancipació de la ciutat de Tarragona, separar el contracte del servei de recollida de residus i fer-ne un de propi?

Ho hem valorat i puc assegurar que a nosaltres, ara mateix, formar part del mateix contracte de neteja de Tarragona, ens surt més car. El cas és que hi ha un contracte que tenia la ciutat de Tarragona que després van ampliar deu anys més i del qual també en forma part La Canonja.

Entrar en un procés on tu puguis denunciar aquest contracte i en puguis sortir és complicat perquè segurament que l'empresa que presta el servei et denunciaria per la pèrdua d'ingressos. Per tant, havent valorat això, sabem que passaran uns anys i que és possible que quan acabi l'actual contracta, nosaltres ho fem per via pròpia.

Un dels problemes de la recollida de les escombraries és l'horari de buidar

els contenidors, perquè hi ha veïns que diuen que els molesta el soroll i les hores en què es fa. Això passa a tot arreu. També aquí?

Sí, aquí també. Els contenidors soterrats estan ubicats a zones més residencials i allí encara es nota més. Si és en una zona de pisos i hi ha contenidors de superfície, no es nota tant. Els soterrats passen a qualsevol moment de la matinalda o del dia, i quan els camions fan marxa enrere sona la senyal tan molesta del xiulet. Sí, hem tingut queixes en aquest sentit, però és complicat perquè aconseguir que totes les fraccions, i en són cinc, siguin recollides a hores poc intempestives és un repte quasi inassolible; a més, segurament que llavors es queixarien pels problemes amb el tràfic.

Per finalitzar, com es veu que el servei de la planta pugui beneficiar d'altres ajuntaments de la zona?

Veient-ho des de dins és una bona solució, s'està en una molt bona situació econòmica, gràcies als gestors (entre ells el gerent) que ho estan fent d'una forma magnífica. Fer que el Consell Comarcal del Tarragonès elimini també els seus residus allí ha estat un encert. A més, se'ls hi ha donat un preu molt interessant i això ha estat molt positiu per la comarca. Cal dir que aquells anys on han baixat les tones d'incineració per la crisi, la gerència de SIRUSA ha buscat diferents alternatives perquè la màquina funcionés a ple rendiment: es fa una feina excel·lent.



A TALL D'EPÍLEG

Com a màxim responsable executiu de SIRUSA se'm va demanar que redactés unes línies de cloenda del llibre, i després de pensar-m'ho una mica, vaig acceptar. Al cap i a la fi aquest quart de segle transcorregut des de la posada en marxa de la planta l'any 1991 coincideix amb els darrers 25 anys de la meua vida professional, una etapa apassionant en la qual he après molt, he viscut experiències fantàstiques i he tingut la sort de conèixer i treballar amb gent magnífica.

Una de les primeres lliçons que vaig aprendre al poc temps de responsabilitzar-me de la gerència de la planta, fou que a SIRUSA es feien moltes activitats més enllà de la funció específica de la incineradora, com és cremar brossa, que era la idea única i generalitzada que aleshores es tenia, i que crec que avui dia en-

cara perdura. Així, vaig comprendre que les funcions de la planta eren molt més diverses i complexes i, si se'm permet, de més alta qualitat del què hom podia pensar.

Per suposat que la brossa se sotmet a combustió, però de forma regulada i controlada, amb un primer objectiu d'evitar la problemàtica de la brossa gestionada incorrectament. D'una mala gestió, i pot ser de formes molt diverses, se'n deriven greus conseqüències per a la salut, l'entorn i el medi ambient en general (insalubritat del punt d'abocament, contaminació de l'aire i l'aigua, perill de malalties transmeses per rosegadors i vectors, risc de generar focs devastadors, etc).

Un segon objectiu és la recuperació de l'energia continguda a la brossa urbana, aprofitant el poder calorífic dels residus





i transformant-la en electricitat. Això representa una neta contribució a la desitjada sostenibilitat, en tant que l'estalvi energètic és una de les grans línies estratègiques del segle XXI. A més, la venda de l'electricitat genera uns ingressos que contribueixen a que el cost total del sistema sigui econòmicament avantatjós en comparació amb altres sistemes de tractament de la brossa.

L'operativa i el servei que proporciona SIRUSA a la col·lectivitat, però, van molt més enllà. Així, per exemple, es poden esmentar altres activitats que també s'han incorporat al procediment o a les funcions i ara són tasques exigides, com les següents:

- Recuperar i reciclar metalls abandonats a la brossa (ferro, alumini, coure).
- Producció d'un material anomenat *Escograva*, útil per a construir carreteres.
- Generar informació d'un alt valor científic, gràcies als nombrosos estudis de recerca als quals es dona suport financer, generalment centrats en els processos de combustió, producció d'energia i eliminació de contaminants.
- Realitzar tasques pedagògiques referides al medi ambient, el reciclatge i la sostenibilitat, especialment adreçades a les escoles, estudiants i grups de persones interessades en el Medi Ambient; o també en el coneixement de la tecnologia industrial més avançada.

Anant encara més enllà de tantes coses que he après i que m'han enriquit, he de destacar les persones amb les que he treballat dia rere dia. Professionals excel·lents de l'Enginyeria, la Mecànica, la Química, l'Electrònica i altres branques de la Tècnica, sense oblidar l'Adminis-

tració i la Comptabilitat, eines imprescindibles per a una correcta gestió econòmica. He de destacar que en tots els casos es tracta de tècnics de la zona, que han sortit d'escoles properes com l'antiga Universitat Laboral, l'Escola del Treball, la URV, les Escoles de Capacitació Professional, etc.

Finalment, no puc deixar d'esmentar la contribució altament positiva dels molts polítics que, en el curs d'aquests 25 anys, han tingut càrrecs que han incidit en el control i supervisió de l'activitat de la planta. Alcaldes, alcaldesses, regidors i regidores dels 8 municipis propietaris, i que en tot moment han desenvolupat llur responsabilitat de forma completament altruista, però alhora amb total entusiasme. En aquest marc, he de destacar (no pot ésser d'altra manera) els tres presidents que ha tingut l'empresa que m'han donat suport en tot moment: Josep Abelló (de 1992 a 1999), Joan Miquel Nadal (de 1999 a 2007) i Josep Fèlix Ballesteros (de 2007 fins a l'actualitat), als quals no puc més que fer palès el meu sincer agraïment.

Només em queda desitjar llarga vida a la planta incineradora, i a l'empresa SIRUSA, pel bé de les comarques de Tarragona a les quals la planta ha subministrat un servei complex com és el tractament de la brossa urbana, continua donant-lo, i ho seguirà complint en el futur, sempre adaptant-se als marcs legals cada cop més exigents, amb les millors tecnologies disponibles, i amb el renovat compromís de transparència i sostenibilitat.

RAMON NADAL I ALBIOL
director-gerent de SIRUSA
 (1991-2016)

SIRUSA, 25 años

Versión castellana

SALUTACIONES

Sentimiento y motivo de orgullo

El objetivo de este libro es contribuir a la didáctica y el conocimiento de cómo funciona una infraestructura esencial para el territorio.

En esta obra está el contexto de nuestras sociedades, en paralelo a la conciencia ambiental, las normativas que contribuyen a transformar la vida cotidiana y a consolidar la sostenibilidad, también en el campo de los residuos.

Quizás lo más desconocido por los ciudadanos es aquello que pasa con su basura después de depositar los residuos de desecho en el contenedor gris. Por este motivo se explica qué es la combustión controlada con recuperación de energía, las ventajas y el papel que actualmente juega en la economía circular.

Los datos y el relato lo encontraréis en las siguientes páginas, por eso quiero poner de relieve lo que considero más importante en el funcionamiento y trayectoria de la planta: el elemento humano.

Quiero empezar con el reconocimiento a las personas que día a día, y noche a noche, hacen posible que los municipios disfruten de un liderazgo internacional reconocido. SIRUSA es mucho más que una empresa y una marca.

Nada de esto sería posible sin el engranaje perfecto del proceso en el que cada persona, con su perfil profesional, juega el papel imprescindible para obtener el resultado de eficiencia y eficacia. La batuta de esta sinfonía tecnológica la mueve un maestro, que ejecuta con perfección la partitura: el director gerente, que sabe armonizar tanto a los integrantes del Consejo de Administración y la Junta General, como a los trabajadores de la plantilla.

El liderazgo, tanto en las iniciativas para abordar el futuro con visión científica y la percepción tecnológica, ha hecho posible que SIRUSA sea este referente mundial. También la dirección, desde la dimensión más humana, ha conseguido el nivel de exigencia y reconocimiento de la valía de cada profesional en su puesto de trabajo.

En esta conjugación radica el éxito de SIRUSA, y es justo exponerlo.

También quiero poner de relieve el marco de cordialidad y entendimiento que siempre hemos tenido entre los miembros de Consejo y la Junta, reviviendo el espíritu de visión supramunicipal que inspiró el nacimiento de SIRUSA.

Esta unidad ha redundado en el equilibrio y el funcionamiento rutinario, sin perder de vista las necesidades futuras, que siempre se han abordado con previsión suficiente, sin improvisaciones ni urgencias... ni interferencias de tipo político.

Con el deseo de que el modelo de SIRUSA, iniciado ahora ya los próximos 25 años, se convierta en un referente en otros ámbitos del territorio y de nuestra sociedad. Los ayuntamientos propietarios y clientes sentimos el orgullo, y los ciudadanos de cada municipio también nos enorgullecemos de cómo, con constancia, tenacidad y transparencia, avanzamos hacia el residuo cero.

JOSEP FÈLIX BALLESTEROS
Presidente de SIRUSA

Dónde estábamos y dónde estamos

De los molestos e insalubres vertederos al aire libre hasta la gestión conjunta de la basura

urbana en un único espacio, en base a los criterios de máxima eficiencia y sostenibilidad. Entre ambos escenarios han pasado 25 años, un tiempo durante el cual la eliminación de los residuos sólidos de los principales municipios del Camp de Tarragona ha dejado de ser una asignatura pendiente, gracias a la puesta en marcha de la planta de SIRUSA (Servicio de incineración de Residuos Urbanos SA).

Dotada con tecnología moderna y de las certificaciones que avalan el cumplimiento de la normativa en cuanto a gestión medioambiental y políticas de prevención, esta instalación se ha acabado convirtiendo en un referente mundial en el tratamiento de los desechos en el ámbito urbano —en México, Argentina o en la China la han tomado como modelo— y también en cuanto a su posterior reaprovechamiento. En este sentido, de la basura procedente de Tarragona, Reus, Valls, Vila-seca, Salou, Cambrils, Constantí o La Canonja se extrae energía eléctrica e, incluso, material para la elaboración de pavimentos para carreteras. Por otra parte, SIRUSA promueve la investigación científica y la innovación en la práctica industrial —en colaboración con la URV—, y permite a los municipios que la integran un ahorro económico en la eliminación de sus residuos. Por su función y valor añadido, SIRUSA es actualmente un ejemplo claro de mancomunidad de servicios en beneficio del territorio y de las personas.

De donde estábamos a dónde estamos, las ventajas son evidentes. Al mismo tiempo, SIRUSA ha representado también un antes y un después en la visión que el tratamiento de la basura tiene socialmente. Del recelo que inicialmente suscitó en algunos sectores la instalación de la planta en el polígono de Riu Clar se ha pasado a la aceptación

natural y progresiva de un sistema de gestión de residuos que se percibe necesario en los tiempos actuales, un modelo que ha crecido y se ha consolidado al mismo tiempo que, afortunadamente, también lo ha hecho el reciclaje y la reutilización de materias, prácticas ciudadanas que revierten positivamente en el medio ambiente y la economía.

El modelo de funcionamiento de SIRUSA, así como su labor para minimizar el impacto ambiental de los residuos y para reutilizar todo aquello que sea ecológicamente ventajoso, están en sintonía con las políticas que en la Diputación de Tarragona llevamos a cabo en materia medioambiental y de salud pública. A pesar de no tener atribuidas competencias directas sobre este ámbito, la incluimos en nuestro plan estratégico cuatrienal dada su importancia para el bienestar del conjunto del Camp de Tarragona. En base al principio del desarrollo sostenible, y plenamente comprometidos con el entorno, impulsamos una serie de proyectos muy diversos —ahorro energético, mejora de la calidad del agua, prevención de incendios forestales...—, a través del Servicio de Medio Ambiente, Salud Pública, Ingeniería Municipal y Territorio. Nuestro objetivo final no es otro que el de contribuir a la mejora de la calidad de vida de nuestro entorno geográfico.

La gestión de nuestros residuos urbanos ya no es insostenible ni preocupante, como sí lo era antes de la instalación de SIRUSA. En 25 años hemos avanzado mucho, gracias a la confianza que los municipios depositaron en una iniciativa pionera y en la profesionalidad de los gestores, los técnicos y el conjunto de los trabajadores de la instalación. De forma paralela a la tarea imprescindible que hoy desarrolla SIRUSA, apostamos por la recogida selectiva y el reciclaje como

medidas igualmente encaminadas a lograr beneficios globales en materia medioambiental y de ahorro energético. No debemos olvidar que, en muchas ocasiones, la preservación del medio ambiente depende de nuestros hábitos más cotidianos, gestos sencillos pero con una gran repercusión a nivel global.

JOSEP POBLET I TOUS
Presidente de la Diputación de Tarragona

25 aniversario de SIRUSA

Desde que en enero de 1991 SIRUSA iniciase su actividad, con el fin de dar respuesta conjunta a la gestión de residuos sólidos urbanos de una conurbación de casi medio millón de habitantes del Camp de Tarragona, la gestión de los residuos en nuestro país ha cambiado mucho. Y lo ha hecho a mejor. Catalunya es hoy uno de los referentes en gestión y tratamientos de los residuos del Sur de Europa y del Mediterráneo y nuestro objetivo no es otro que seguir prosperando en la línea de los mejores referentes europeos.

En estos 25 años, SIRUSA y la Agencia de Residuos de Catalunya (cabe recordar que la Junta de Residuos nace en 1993) hemos avanzado en la línea de los tiempos. En un lapso de tiempo relativamente corto hemos sabido pasar de la gestión incontrolada de los residuos, en buena parte de los municipios de Catalunya, a una gestión controlada en todo el territorio, con el principal objetivo de velar por la salud y la calidad de vida de los ciudadanos y por un alto nivel de protección del medio ambiente.

En este tiempo hemos sido capaces, cada uno en su ámbito de acción, de incorporar grandes objetivos de minimización, de

valorización y de disposición controlada del rechazo.

Por lo que respecta a la actividad de SIRUSA, quisiera aprovechar estas líneas para reconocer muy sinceramente el esfuerzo continuo que ha realizado la empresa a lo largo de este tiempo y que la ha llevado a ser, hoy en día, uno de los referentes en el campo de la valorización energética.

Asimismo, quisiera reconocer a los municipios de Cambrils, Constantí, Reus, Salou, Tarragona, Valls, Vila-seca y La Canonja (desde su segregación de Tarragona el año 2010), todos ellos miembros de la Mancomunidad de Incineración de Residuos Urbanos del Camp de Tarragona, su esfuerzo e implicación en impulsar la sociedad pública de SIRUSA, la construcción de la planta y su financiación desde el inicio, y la continuidad en la mejora de la instalación en estos 25 años.

Su compromiso con la gestión responsable y eficiente, con el medio ambiente y la sostenibilidad y con la transparencia informativa y la sensibilización ambiental hacen de SIRUSA un modelo de gestión en la línea de lo que un país como Catalunya demanda y de aquello que sus ciudadanos desean.

JOSEP MARIA TOST
Director de la Agencia de Residuos de Catalunya

Los tres escalones

Para que un servicio público funcione, sobre todo si es nuevo, es necesario superar tres escalones. El primero es tener una idea política buena, el segundo encontrar la solución jurídica administrativa adecuada y el tercero que haya un equipo de personas que funcione, y que lo lleven a la práctica, con la capacidad de mantenerlo y mejorar con el paso de los años.

En el caso de SIRUSA se han dado estas circunstancias favorables. En cuanto a la idea inicial para resolver el grave problema de los residuos urbanos se pensó en una Mancomunidad para poder juntar a los Municipios y así sumar y rentabilizar los medios. Y se pensó en esta, porque es una entidad con una representación indirecta; es decir, sus miembros no son elegidos por los ciudadanos sino que lo son los Ayuntamientos, de entre sus concejales y alcaldes. Esto posibilita que se aleje de la lucha política directa, como también les ocurre en cierto modo a los Consells Comarcals y a las Diputaciones. En campaña electoral se habla poco de Mancomunidades. Y todo esto genera que todos los esfuerzos, y además con armonía, se dediquen a la gestión del servicio. Pero la Mancomunidad podía escoger la forma de hacer la gestión; es más, podía hacerla de manera muy directa, sin ningún órgano interpuesto, o mediante una concesión administrativa, etc. Pero se escogió la fórmula de una Sociedad Anónima (SA). Cabe decir que como profesional director del expediente, y en general es así respecto a los miembros de los llamados Habilitados Estatales (o sea Secretarios, Interventores y Tesoreros), que nunca han sido grandes admiradores de las SA para que en los años 80 y principios los 90 veían como servían más bien para no tener el control tan riguroso como tenía un Ayuntamiento, pues pasaban a regirse más por el Derecho Administrativo por el Derecho Mercantil y el Derecho Laboral. Es lo que la doctrina administrativista del momento denominó como “la fuga del Derecho Administrativo”. El tiempo nos ha ido dando la razón, y los problemas en otras sociedades y lugares han ido llegando. Pues si esta era la opinión profesional, ¿por qué aparece SIRUSA

y la creamos y le asesoramos? Por dos motivos: El primero, por lo mismo que hemos dicho de la Mancomunidad; es decir, sería también (y desde un punto de vista político-administrativo) una sociedad anónima indirecta, digámoslo así. No se refiere sólo a un Municipio, lo que se extraía también del día a día local. Pero es que SIRUSA no solo fue supralocal, sino que además tuvo un cierto ámbito estatal, desde el momento que el Ministerio de Industria, mediante el IDAE, participó en la sociedad. Por lo tanto, era todavía más de gestión.

Pero faltaba el tercer escalón; es decir, la gerencia y el equipo humano. Y francamente, al principio no fue nada fácil, ni brillante. El Presidente era el Alcalde de Tarragona y el abajo firmante, el Secretario de la Mancomunidad. Y nos encontramos con unos problemas muy graves de gestión que, en consecuencia y digámoslo así, nos empezaba a afectar. Y no era solamente la basura de la ciudad, sino la de todos los demás municipios, sin saber muy bien qué hacer, porque la estructura no funcionaba como tocaba. Solucionados estos problemas iniciales, una vez hechos los cambios profesionales necesarios y con la oportuna selección de la gerencia, la desazón inicial se convirtió en una balsa de aceite que todavía dura. Con SIRUSA al frente han hecho toda clase de mejoras, gestiones de todo tipo con el Estado y la Generalitat, no siempre fáciles por cierto. Pero cuando la gestión pública se profesionaliza, los resultados salen y se ven.

Felicitaciones y larga vida a SIRUSA: por muchos años.

POÑ MASCARÓ FORCADA
Doctor en Derecho, Ex secretario de la Mancomunidad de Residuos Urbanos y ex asesor de Sirusa

EL CONTEXTO DE LA SOCIEDAD DE 1989-1990

El 21 de noviembre de 1990 se inauguró la planta, aunque entró en funcionamiento a finales de enero de 1991 (el 5 de febrero se informaba que SIRUSA ya quemaba casi 200 toneladas diarias, el 50% de la capacidad) y no fue hasta finales de abril que se conectó el generador a la red.

La canción del verano de aquel año era la del primer sencillo de Lalo Rodríguez “Ven, devórame otra vez”. En octubre de 1990 en la plaza de toros de Tarragona, la actual Arena Plaza, tuvo lugar la edición del XIII Concurs de Castells en el que participaron 12 colles y por primera vez se descargó el 3 de 9 amb folre, que dio la victoria a la colla Joves de Valls.

En septiembre de 1991 hubo una vaga de seis días de los conductores de camiones de FOCSA, la empresa concesionaria del servicio de recogida de la basura en los principales ayuntamientos del territorio; aquel verano Els Pets habían estrenado “Tarragona m’esborrona”. También se conocía que la provincia tendría Universidad propia el curso siguiente, con el nombre de Rovira i Virgili; ya se negociaba con el Ministerio de Defensa la cesión del Cuartel del ejército de la Avenida Catalunya, que se hizo efectiva en 1994, y que sería la sede de la URV.

En 1990, hacía 15 años del inicio de la transición democrática, el estado español pasó del rechazo internacional en España —causado por los fusilamientos de aquel 1975— a entrar y ser miembro de pleno derecho de la Comunidad económica Europea y de la OTAN. De la sequía franquista se pasó a la primavera democrática, y florecieron durante el período 17 convocatorias electorales (4 referéndums, 5 elec-

ciones generales, 3 locales, 4 autonómicas y 1 en el Parlamento Europeo, el 15 de junio del 89).

Mientras SIRUSA se ponía en marcha, en enero de 1991, el día 17 estallaba la Guerra del Golfo a partir de la llamada “Tormenta del Desierto”, con una amplia ofensiva aérea y aeronaval que desencadenó multitudinarias manifestaciones en las ciudades contra la guerra. El primero de julio se producía la reunificación de Alemania, pero también empezaba a apuntar la crisis en los Balcanes: Yugoslavia empezaba a resquebrajarse; los primeros enfrentamientos se registraron en Croacia y luego en Bosnia y Herzegovina donde estalló una sangrienta guerra civil entre serbios, croatas y musulmanes. Mientras, seguía el proceso de constitución de la Unión Europea, que se creó el 7 de febrero de 1992 con la firma del Tratado de la Unión Europea, en Maastricht que establece normas claras para su futura moneda única, su política exterior y de seguridad común, así como para el refuerzo de la cooperación en materia de justicia y asuntos de interior. La “Unión Europea” sustituye oficialmente a la “Comunidad Europea” y el 1 de enero de 1993 se establece el mercado único. En 1993, en los Estados Unidos de América comenzaba la era Clinton.

En estos 25 años muchas cosas han cambiado, como el precio del paquete de tabaco que se ha encarecido —sobre todo por los impuestos— un 614% (ha pasado de 0,61 € en 1990 a 4,37 en 2014), y desde hace cinco años no se permite fumar en lugares públicos (en este periodo han dejado de consumir cigarrillos un 15% de hombres), ... y es que el tabaco tiene que ver con SIRUSA, pues en el estudio pionero en el mundo que se hizo sobre las dioxinas, quedó establecido que un cigarrillo lleva más que la planta en el proceso de valorización de

los residuos. (Ver página despiece dioxinas / remitir a las páginas 75 a 78).

Contexto de la ciencia y la tecnología

La ciencia, la tecnología y el medio ambiente se convierten en tres elementos inseparables, articulados también con la economía y el desarrollo, desde una óptica de sostenibilidad. Es decir, preservando los recursos, favoreciendo la recuperación de materiales y productos, la reutilización y el reciclaje.

En 1990 un grupo de físicos del Conseil Européen pour la Recherche Nucléaire (CERN) (Organización Europea para la Investigación Nuclear, más conocida como CERN, el acrónimo de su nombre original en francés), una institución de investigación internacional en física de partículas especialmente dedicada al trabajo con aceleradores de partículas, construyeron el primer cliente web conocido como WorldWideWeb (WWW), y el primer servidor web; es decir, nacía Internet para todos los ciudadanos (una especie de aldea global que había preconizado el teórico de la comunicación Marshall MacLuhan en el periodo entre “La primavera silenciosa”, la obra de Raquel Carson que activó el ecologismo, y la Conferencia de Estocolmo). La telaraña mundial de las tres w, que había nacido de la estrategia militar y tenía restringido su uso en las universidades, se abrió al mundo y universalizándose, ofrecía nuevas herramientas culturales para abordar tareas de más largo alcance, colaborar y compartir, y modificar nuestra forma de pensar y recibir conocimiento, información, de asumirla e intercambiarla.

Cinco años más tarde, en 1995 nació el DVD (Digital Versatile

Disc) como sistema de almacenamiento multimedia (datos, audio y vídeo) con formato CD, que englobaba otros productos DVD. Aquel año Bill Gates lanzó el sistema operativo Windows95, entrando en competencia frontal con el Apple que había impulsado Steve Jobs.

También en abril de ese 1990 la NASA puso en órbita el telescopio espacial Hubble. De esa década cabe destacar el mal de las vacas locas en 1996 o que fue el año que la ONU declaró Sant Jordi Día Mundial del Libro. En 1997 se dio a conocer el primer mamífero clonado a partir de una célula adulta: la oveja Dolly.

La sociedad y el territorio

En la sociedad de aquella época se hace patente un conjunto de fenómenos y hechos que evidencian la consolidación de una transformación del territorio en base al éxodo rural de unos años atrás, que ha despoblado grandes áreas en favor de las ciudades. La emigración del campo a la ciudad ha sido la causa de la pérdida de estructuras seculares del paisaje rural.

Las actividades industriales de la química y el turismo, con el puerto, constituyen los motores económicos, con el comercio y los servicios emergentes. Las garantías de agua de calidad (Tarragona la había tenido salada muchos años y Reus padecía graves restricciones) gracias a la entrada en servicio de la distribución de agua del Ebro a través del Consorcio de Aguas de Tarragona, contribuyó a la consolidación económica y al desarrollo urbanístico de los municipios. Son circunstancias y factores que determinan modelos urbanísticos. Se ha desarrollado un modelo conocido como “urbanización difusa”, con el crecimiento de nuevos barrios o zonas urbanas

dentro de las ciudades, que ha provocado la dispersión por muchas partes del territorio de áreas residenciales, comerciales e industriales, junto con una densa red de infraestructuras viarias. Este modelo de urbanizaciones ha provocado la emergencia de nuevos paisajes, de carácter periurbano o rururbano. El turismo ha sido el motor de transformación de la fachada litoral.

Los centros históricos, los ensanches, los polígonos residenciales, las ciudades jardín, los barrios de autoconstrucción, los crecimientos suburbanos, los antiguos núcleos marineros y portuarios, etc. presentan unas morfologías y unas tipologías constructivas características que reflejan tanto el período histórico como las problemáticas urbanas fruto del proceso de cambio y transformación.

El paisaje urbano es el espacio donde las dinámicas se suceden a mayor velocidad. La dinámica constructiva ha afectado a todo el ámbito, aunque con una intensidad diferente. En primera línea de costa, la presión urbanística suponía que en 2002 más del 56% de la superficie estuviera ocupada por suelo urbano o infraestructuras.

El territorio: la realidad supramunicipal

En la bisagra de la Transición, en 1975, la Diputación elaboró un Plan Director de Infraestructuras, similar al aprobado en BCN y base para lo que se convertiría en la Corporación Metropolitana. Se constituyó un centro de trabajo en Mas Bové que efectuó un trabajo de inventario que no se había hecho nunca. Los alcaldes no se lo llegaron a creer del todo, ya que conllevaba una cierta pérdida de poder municipal, y todo quedó en el olvido.

La recuperación de la normali-

dad democrática del país, desde noviembre de 1975 a partir de las elecciones generales del 15 de junio de 1977, se basaba en tres elementos fundamentales: las instituciones, la lengua y una división territorial centrada en la comarca, reclamando la división de 1932. Las recomendaciones del Congreso de Cultura Catalana (CCC) marcaban las pautas de por dónde se tenía que avanzar el planeamiento en el nuevo marco político y de crecimiento, a partir del documento "la divisió territorial de Catalunya" aprobado en la sesión del 14 de noviembre de 1976. El grupo de Trabajo del Tarragonès, integrado por Ramon Aloguín, Enric Baixeras, Antoni Batlle, Francesc Inglada, Josep M. Milà, Antoni Pujol y Josep M Recasens, entre 1976 y 77 presentó comunicaciones en el Ámbito de Ordenación del Territorio del CCC que se incorporaron como anexos. Así, "La desmembració del Camp, comarca natural"; o "Els desequipaments territorials" se sumó a la ponencia sobre el "Desequilibrios Territoriales del Campo" el 13 de marzo del 77.

El planeamiento de territorio desde una perspectiva supramunicipal e intercomarcal, adecuada a la realidad del último cuarto del siglo XX, fue uno de los hitos de la Generalitat provisional, presidida por Josep Tarradellas, en 1977. La consejería de Política Territorial tuvo a Narcís Serra al frente; después a Lluís Armet, y a Lluís Cantallops como Director, quien elaboró el Plan de los 21 Municipios (los que integraba el triángulo Tarragona- Reus-Valls, o el área que también abarcaba Torredembarra y Cambrils), y ocupó una parte de las primeras acciones de los gobiernos municipales nacidos de las primeras elecciones locales en abril de 79. Con las primeras elecciones autonómicas de 1980 José María Cullell fue el nuevo consejero de

Política Territorial. En este marco hubo una reunión de todos los alcaldes, en la que Cantallops tenía que plantearles la idea que buscaba cerrar alguna fórmula tipo Consorcio, pero hubo una fuerte respuesta de los alcaldes de CiU argumentando que no se querían contrapoderes. Se murió el Plan de los 21 Municipios y se fueron a pique los planteamientos de establecer regulaciones -previo consenso- de una política y equilibrador en el conjunto de los municipios y en cada uno de ellos. La culminación llegó en los años 85- 86, con la aprobación de la Ley de Ordenación Territorial que clausuraba el proceso. Sólo quedaban los estudios teóricos y el poso en la conciencia del territorio.

Algunos efectos del hecho de no haber progresado esta realidad supramunicipal, como la racionalidad en el crecimiento y los servicios y la capacidad para prever la realidad y evitar problemas posteriores, se materializaron en el retraso en ejecutar la modernización y transformación en autovía de la carretera nacional 240 entre Tarragona y Reus, en el desequilibrio territorial por el agua, en la Universitat sin campus único... Aun así, Tarragona, como Hinterland, contaba con informes favorables de la Cámara de Comercio, bases económicas que no chocaban con intereses concretos y amparados por estudios de organización territorial. Otros cuajaron, como el Consorcio de Aguas de Tarragona (CAT) que es un buen ejemplo de esta cooperación entre territorios. El lunes 31 de julio de 1989 fue una fecha histórica para la provincia de Tarragona: la infraestructura más importante del siglo, y la ejecución de la obra que la hacía posible, el llamado minitrasvase del Ebro, se ponía en marcha. El agua llegaba los primeros días de agosto

a los reusenses, que sufrían restricciones desde hacía una década, y a los tarraconenses, que la bebían salada. 8 años atrás se había aprobado la Ley 18/81 que hacía posible este movimiento de aguas entre la zona del Ebro y el Camp de Tarragona. Antes hubo todo un proceso de trabajo, negociación y consenso que se prolongó entre 10 y 15 años. Pero a raíz de ese acuerdo sí se impulsaron y fructificaron algunas propuestas, impulsadas desde el liderazgo de Tarragona y muy especialmente por el alcalde Josep Maria Recasens. Son ejemplos de la viabilidad de gestión conjunta de servicios intermunicipales la creación del Mercado de Mayoristas del Camp, construido cerca de La Canonja y a medio camino entre Tarragona y Reus; y la Mancomunidad de Incineración de Residuos Sólidos Urbanos, un proyecto que aglutinó a los municipios de Reus, Valls, Vila-seca, Salou, Cambrils y Constantí para crear la empresa SIRUSA (Servicio de Incineración de Residuos Urbanos, SA) y explotar unas instalaciones que darían solución a la eliminación de la basura con recuperación de energía.

La población

A mitad de la década de los años 70, el 70% de los 448.811 habitantes de la provincia estaba asentada en la franja litoral (a menos de 15 kilómetros de la costa), que ocupa unos 2.000 Km². Frente al crecimiento de las comarcas litorales, se registra despoblación y subdesarrollo en las comarcas del interior. La densidad de población media de la provincia es de 71 habitantes / km² (la media española es de 68), pero en el litoral era de 169 (114 en España) y de 29 en el interior. El 44% del total de la población se localizaba en cinco de los 177 municipios (Ampostá, Reus, Tarragona,

Tortosa y Valls), el 34% estaba censado en los 30 municipios de entre 2.000 y 10.000 habitantes y el 22% restante se repartía por los 142 pueblos con menos de 2.000 habitantes (26 con más de 1.000 y 116 pueblos no llegaban al millar de habitantes).

El crecimiento de población es progresivo en el conjunto de las diez comarcas meridionales, pero desigual ya que sigue la pauta de migración en el litoral y se concentra principalmente en las grandes ciudades, además de sufrir el fenómeno urbanístico de segundas residencias. El censo provincial de 1990 era de 548.890 habitantes y veinticinco años después se han rebasado los 800.000, un crecimiento superior a los 250.000 habitantes, principalmente en la zona del Camp de Tarragona.

El papel de la Universidad

La Universidad de Barcelona creó en 1971 unas delegaciones de las facultades de Filosofía y Letras, y de Ciencias, en la ciudad de Tarragona, tratando de conseguir que el rango universitario de estos nuevos estudios llegara lo más arriba posible. En 1977 comienzan los estudios de Medicina en Reus y en 1983 el Congreso creó las facultades de Filosofía y Letras y Ciencias Químicas de Tarragona. Con la aprobación de la Ley de reforma universitaria en 1984, comienza una etapa de reestructuración que incluye también unos centros dependientes de diferentes titularidades que imparten enseñanzas en las comarcas meridionales y están adscritos a la Universidad de Barcelona, como la Escuela Universitaria de Enfermería Verge de la Cinta de Tortosa, la Escuela Universitaria de Trabajo Social San Fructuós de Tarragona y la Escuela Social de Tarragona.

El 30 de diciembre de 1991 el Parlament de Catalunya aprobó la Ley 36/1991, de creación de la Universidad Rovira i Virgili (URV). Esta ley (DOGC del 15 de enero de 1992) determina que “la URV ha de integrar y ordenar las diferentes enseñanzas universitarias que actualmente se imparten en las comarcas meridionales y las de nueva creación que deben servir de base para el desarrollo de una universidad nueva con personalidad propia”. Al mismo tiempo reconoce, entre los objetivos, la mejora de la organización territorial y de la calidad o las potencialidades del servicio público de la enseñanza superior para facilitar el ejercicio del derecho a la educación establecido en el artículo 27.5 de la Constitución española, y el aumento y la mejor estructuración de la oferta de plazas en el conjunto de Catalunya.

La Universidad contribuye a mejorar la calificación y el nivel profesional especializado, al mismo tiempo que la investigación científica y el desarrollo tecnológico, lo que favorece la innovación, factores clave en el desarrollo de SIRUSA para convertirse en referente mundial, como se verá a lo largo del libro.

La conciencia social entre los años 80 y 90

La sociedad de 1990 empezaba a tomar conciencia de la globalización para conocer el mundo gracias a Internet, la nueva herramienta que contribuyó a retroalimentar el otro aspecto: la sensibilidad por el impacto ambiental de las acciones humanas y por la disponibilidad de los recursos del planeta Tierra, unos conceptos que se habían establecido en la Conferencia de Estocolmo en 1972. Contenía los 26 principios relativos a los derechos y las responsabilidades de los seres hu-

manos hacia el medio ambiente, y se materializó en la creación del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA). Diez años antes en el libro de Raquel Carson “La primavera silenciosa” se advertía de los efectos perjudiciales de los pesticidas en el medio ambiente y en el equilibrio biológico de las especies.

La Conferencia de las Naciones Unidas sobre el medio ambiente y el desarrollo, celebrada en Río en 1992, marcó un hito en la conciencia ambiental de las sociedades. Bautizada como la Cumbre de la Tierra, fue la continuidad de la reunión de Estocolmo, aunque la ONU publicó en 1987 el Informe Brundtland, que incluía lo que hoy es una de las definiciones más implantadas, la sostenibilidad y el desarrollo de acuerdo con estos criterios: “el desarrollo sostenible es el que satisface las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades”. Contiene en su interior dos conceptos clave: el de ‘necesidades’, en particular las esenciales de los pobres del mundo a las que se debe dar prioridad absoluta, y la idea de ‘limitaciones’ impuestas (por el estado de la tecnología y la organización social en la capacidad) del medio ambiente para satisfacer las necesidades presentes y futuras.

La Cumbre reunió a 110 jefes de estado y de gobierno de 178 países y se adoptó un texto de 27 principios. Cerca de 2.400 representantes de organizaciones no gubernamentales (ONG) estuvieron presentes. Más de 17.000 personas asistieron al Foro de las ONG que tuvo lugar en paralelo a la cumbre, con puntos de vista según especializaciones en sus ámbitos de acción, científicos estudiosos de la biodiversidad, el clima, la tierra, demografía, y un largo etcétera, además de go-

bernantes. No fue fácil alcanzar un compromiso, pero finalmente se suscribió un manifiesto de obligaciones concretas aunque aplicadas con mucha laxitud y elasticidad por los gobiernos.

En total, y hasta la reunión de París en diciembre de 2015, ha habido 21 reuniones mundiales para abordar el cambio climático, alternando fracasos como la del año 2000, y algún migrado éxito. En la cumbre de París, en la que participaron 195 países, finalmente el 12 de diciembre se adoptó un acuerdo calificado de histórico. El texto definitivo obliga a todos los estados a hacer “esfuerzos de mitigación” cada vez más ambiciosos, a presentar compromisos de mitigación del cambio climático y a que estos planes “supongan una progresión en el tiempo”, es decir, que se revisen siempre a la alza. Los compromisos de mitigación pueden ser de muchos tipos, pero en síntesis y como más inmediato, con el objetivo de hacer todo lo posible para evitar que las temperaturas medias mundiales aumenten más de dos grados respecto a los niveles anteriores a la revolución industrial y «seguir esforzándose» para limitar el incremento a 1,5°.

Mientras, otros sectores críticos involucrados por su actividad en la amenaza planetaria, como la industria química, ya habían dado una respuesta rápida, pues en 1990 suscribieron un compromiso voluntario de conducta responsable (el Responsible Care, que en Tarragona se suscribió en febrero de 1991 con la denominación de Pacto de Progreso), y se empezaba a rectificar en procesos industriales más seguros y eficientes, menos contaminantes, al tiempo que se desarrollaba una actividad intensa de investigación, que se materializaría en innovación y mejora tecnológica continuada.

Por otra parte, la realidad se em-

peñaba en dar la razón a científicos y ecologistas. Existía el efecto invernadero, causado por la contaminación del CO₂ industrial y de la movilidad, la amenaza de cambio climático (el calentamiento del planeta por el efecto en el clima de la actividad humana hasta modificarlo), los fenómenos de lluvia ácida registrados y documentados por la combustión de fósiles con exceso de azufre en las emisiones, la sequía y desertificación, la pérdida de diversidad biológica y de recursos genéticos, el deterioro del entorno urbano, ... y del entorno del planeta con el agujero detectado en la capa de ozono, pues el agujero en la capa de ozono era una evidencia de un futuro apocalíptico, si no se tomaban en serio las advertencias. En este caso el sector químico, interpela directamente por el uso de los CFC (clorofluorocarbonos), dio una respuesta clara y rápida con los compromisos a encontrar un producto sustitutivo y terminar la producción de los temibles CFC antes de 1999. Y efectivamente lo cumplió. Alrededor de 1995 se acuñaba un nuevo concepto: la eco-innovación como respuesta de la industria. En paralelo, la sociedad tomaba conciencia ecológica, pero desarrollaba su mecanismo de prevención colectiva que se convertía en un sistema de confrontación, el llamado efecto NIMBY.

Sensibilización versus reivindicación y efecto NIMBY

NIMBY es un acrónimo inglés que significa “Not In My Back Yard” (textualmente significa “no en mi patio trasero”, en referencia a los espacios de las casas norteamericanas, pero literalmente se describe como “no al lado de casa”) y describe la reacción de ciudadanos que se organizan para enfrentarse a los

cambios y proyectos de instalaciones en su entorno inmediato de infraestructuras consideradas como peligrosas o desagradables, ya sea por causa de contrariedades personales o de peligro real. Es el fenómeno aparecido entre las décadas de los años 80 y 90 del siglo pasado y que en cierto modo se ha incrustado en la sociedad. Algunos ejemplos son el hecho que la gente que quiere trabajo y lo reivindica con manifestaciones aunque no quiere fábricas demasiado cercanas a su domicilio y también se manifiesta en contra; quiere conducir el coche pero no quiere autopistas; quiere llamar a todas partes pero no quiere ninguna antena en su vecindario; quiere garantías de suministro de energía o agua pero las instalaciones y las torres eléctricas alejadas; quiere energía renovable, pero rechaza los aerogeneradores; quiere un medio ambiente limpio pero no quiere vertederos ni plantas de tratamiento de residuos; desea calidad de vida con los productos químicos pero rechaza a las industrias de producción...

El efecto NIMBY se ha convertido en una verdadera pesadilla de muchos políticos y planificadores ante la dificultad de hacer las cosas combinando los intereses privados y el interés público, un hecho que no siempre resulta fácil de conjugar. Catalunya es una de las comunidades con más plataformas contra equipamientos conflictivos y es en este contexto que hay que situar las movilizaciones en el territorio que ya venían de lejos.

La lucha antinuclear, en los años 70 cuando se puso en marcha Vandellós, y que se radicalizó más con el anuncio de la construcción de los reactores de Ascó y en 1989 con el incendio de la sala del reactor en Vandellós-1 se tradujo en las movilizaciones que consiguieron el cierre de la planta atómica. También hubo contra la industria

química, que inició el Colectivo “Dejad que el sol ría” en los años de la Transición, una lucha seguida por varios movimientos ecologistas. El Colectivo “CALMAT”, por ejemplo, contra la Línea de Muy Alta Tensión, que trinchaba el territorio, etc.

El anuncio por parte de la Generalitat de un Plan Director para la Gestión de los Residuos Industriales en Catalunya, conocido popularmente como Plan de Residuos, fue iniciado por el Departamento de Política Territorial y Obras Públicas de la Generalitat de Catalunya a finales año 1989. El Plan, a partir de un estudio técnico, ubicaba en el territorio catalán (uno de los tres vertederos en Forés, en la Conca de Barberà) las infraestructuras necesarias para gestionar los residuos que generaba la industria del país. El Plan tuvo una amplia contestación social hasta llegar a desatar una confrontación sin precedentes, generando una dinámica de violencia inédita que llevó al gobierno a retirar el proyecto. Finalmente se apostó por la construcción de una incineradora de residuos industriales en el polígono de Constantí, en el entorno más lógico —lejos de zonas agrícolas con crisis y sin desarrollo industrial—, y ya estaba en funcionamiento SIRUSA, la planta de valorización energética de residuos urbanos.

El anuncio de construcción de una incineradora no estuvo exento de controversia pero la estrategia adoptada fue, por un lado, mostrar a los líderes de opinión de grupos ecologistas y organizaciones vecinales cuál era la realidad de la valorización energética en Europa y, por otro, efectuar una encuesta para conocer la opinión de la ciudadanía. Sobre esta base se tomaron las decisiones políticas de transparencia informativa y se adoptaron las medidas técnicas para que la instalación tuviera un funcionamiento

sostenible y eficiente. Además, se comenzó a impulsar la aplicación de la normativa de separación en origen de residuos y efectuar una recogida selectiva, empezando por el papel y el vidrio, y después las latas.

El ejemplo de buen funcionamiento de SIRUSA sirvió cuando se proyectó la construcción de la incineradora de residuos industriales, relativamente cerca de la de urbanos, y no hubo problemas más allá de las reuniones informativas y negociaciones de contrapartidas. Además, al tratarse de la primera instalación en España, se convirtió en una infraestructura indicador de modernidad, de competitividad y europeísmo.

ANTECEDENTES

La sociedad de la mitad de la década de los años 60, en el siglo XX, evolucionaba desde un Plan de estabilización económica que en cierta medida cerraba la posguerra y ponía en marcha un proceso de migración que iba desde la agricultura en las ciudades a nutrir la industria y los servicios. Un proceso que conllevó el incremento de habitantes, una transformación en las pautas y condiciones de higiene, transformación en los hábitos de consumo (en Tarragona abría Simago en 1966, el primer supermercado de la demarcación), envases...

Entonces la basura era “basura” y ha pasado a ser residuo, un concepto que incluye la conciencia de gestión y de valorización, dando lugar a la bolsa de subproductos, herencia de la antigua práctica social del intercambio. También entonces los pueblos tenían estercoleros, que evolucionaron a vertederos, quemando a cielo abierto la basura, y más tarde a plantas especializadas de gestión: punto verde / incinera-

ción / compostaje. El servicio de recogida lo ofrecía el “basurero”, con un carro que pedía el aguinaldo por Navidad, evolucionando a basurero o basurero con carrito y camión, y actualmente con widgets tecnificados pero con la persistencia de operadores de calle con trabajo manual en la limpieza viaria.

30 años atrás

El mundo cambia constantemente y la sociedad lo acompaña. Hace tres décadas, nadie hubiera pensado que algunos conceptos que en ese momento sonaban lejanos y no iban con nosotros, se harían imprescindibles y formarían parte de la cotidianidad de nuestras vidas.

Reciclaje, compostaje, residuos sólidos, recogida selectiva, materia orgánica, rechazo, fracción resto (lo que no se recicla), sostenibilidad o biodiversidad, entre muchas otras, son palabras que ya relacionamos con nuestro entorno. En muchos casos, los ciudadanos incluso saben que una parte de lo que reciclan se acaba incinerando, como una de las fórmulas de recuperar energía de los residuos, y una vez hecha la incineración las escorias generadas se reutilizan y las cenizas se gestionan, a la espera también de poderlas valorizar.

Pero el camino que se ha hecho durante estos años ha sido largo y lleno de aprendizajes. Para alcanzar la normalidad actual, ha sido necesario realizar una tarea importante de pedagogía entre la población, aportar a los municipios herramientas para conseguir los retos planteados y dotar al territorio de los elementos necesarios para hacer realidad el objetivo de separar la basura generada, incinerarla y tratarla adecuadamente. Antes de la existencia de la planta de SIRUSA, el Camp de Tarragona era otro.

Los años previos a la decisión de construir la planta estuvieron llenos de conflictos generados por vertidos, controlados o incontrolados, u otros de ilegales que a menudo terminaban en denuncias, directamente a los juzgados o a la Junta de Residuos de la Generalitat, un órgano que tuvo una tarea pesada, complicada y muy intensa. Las carreteras de las comarcas de Tarragona eran testigos de la presencia, a pocos metros del asfalto, de los estercoleros de basuras apiladas y esparcidas, bolsas que en muchos casos se podrían allí mismo, que habían sido reventadas por los perros y gatos, que estaban llenas de embalajes de todo tipo y de restos sin clasificar. Los malos olores eran el primer efecto que se notaba pero el trasfondo era más grave teniendo en cuenta que se podían producir filtraciones en los terrenos donde estaba la basura y en muchos casos, la contaminación de las fincas de cultivo más cercanas a los improvisados vertederos.

El 27 de julio de 1985 *La Vanguardia* publicaba que la planta de tratamiento de residuos sólidos se sometió a una importante reparación para eliminar los malos olores que se desprendían desde su inauguración. El 24 de enero de 1986 la Audiencia de Tarragona admitió a trámite las querellas de los vecinos por los vertederos ilegales, unas querellas que hacían referencia al vertedero de maíz fermentado situado en la Bòvila del Vilar, en el barrio de La Floresta, y otro contra FOCSA (Fomento de Obras y Contratas, SA, actualmente FCC) por las molestias que ocasionaba la planta de tratamiento de basura.

El 24 de agosto de 1987, se registraron 6 muertos y 11 heridos por el accidente en la autopista a causa de un incendio ocasionado por el vertedero de Torredembarra, que propagó las llamas hasta

el arcén derecho de la autopista en dirección a Barcelona. La tragedia sirvió para reforzar la decisión del modelo supramunicipal escogido para la gestión de los residuos, pues en mayo se había constituido la Mancomunidad anunciando que en dos años entraría en servicio la incineradora y se clausurarían los vertederos. El 9 de noviembre de 1990, pocos días antes de la inauguración de la planta, se localizaron radiografías de pacientes y otros documentos procedentes del Hospital de Sant Joan de Reus en un vertedero ilegal, situado en los terrenos próximos a la Riera de Maspujols. Varios testigos confirmaron que no era la primera vez que detectaban este tipo de vertidos.

En la ciudad de Tarragona se denunciaba la existencia de un vertedero en el camino de entrada del Mas de Morató, antiguo camino de Mas Enric, y la posible contaminación de uno de los cilindros que recogían el agua de lluvia y la conducían hasta los depósitos que abastecían a la ciudad. Por el respiradero de ventilación salía el aire que esparcía olores molestos a los núcleos urbanos más próximos según las condiciones climatológicas, además del efecto contaminante sobre el agua: según los expertos, el líquido de boca que llegaba a la ciudad, podía sufrir alteraciones y no ser lo suficientemente apto para el consumo humano.

En otro municipio cercano, en Vila-seca, había problemas. En la zona montañosa cercana a las carreteras que iban hacia La Pineda y Salou, había un vertedero ilegal muy peligroso. Estaba a menos de un kilómetro del núcleo del municipio, a pocos metros del Instituto de Formación Profesional, muy cerca del Pont de Fusta y de la Torre d'en Dolça. Ubicado, además, sobre un terreno de rocas permeables que filtraban el agua de la lluvia con-

taminada hacia el subsuelo. En Vila-seca, así como en Salou, se sabía de la existencia de muchos otros pequeños vertederos incontrolados. El problema era grave. Es cierto que los municipios tenían sus vertederos controlados donde la basura era quemada generando muchos episodios de malos olores cuando el viento llevaba los aromas de la quema del campo hasta los núcleos habitados. Pero estos vertederos, a pesar de ser espacios legales y controlados, eran también zona de conflicto. En 1987 se descubrió que la empresa Baix Ebre S.A, con sede en el polígono industrial Francolí, había estado vertiendo cloruro sódico al vertedero municipal controlado del Loreto sin que el Ayuntamiento de Tarragona lo supiera ni tuviera constancia. Las toneladas de sal vertidas —se hablaba de varios centenares— pusieron en un grave riesgo los terrenos agrícolas de la zona y evidenciaron que era necesario un mayor control de estas áreas. La Concejalía de Saneamiento abrió una investigación para esclarecer los hechos y depurar responsabilidades de la empresa contaminante.

Con ese panorama preocupante, y la presión que ejercían los medios de comunicación publicando todos los capítulos de contaminación, parte de la sociedad reclamaba soluciones a las autoridades, a sus ayuntamientos o a las administraciones superiores. Los consistorios, el Servicio Territorial de la Salud de la Generalitat y el propio Ministerio de Sanidad debían buscar las medidas y el problema era grave y urgente.

La gestión de los residuos antes de SIRUSA

De alguna manera esta publicación quiere contribuir a la recuperación de la memoria históri-

ca, recordar cómo gestionaban los residuos los municipios que integran la Mancomunidad y se benefician de los servicios de SIRUSA y cuáles eran sus problemas. También se verá en las siguientes páginas qué ha supuesto esa decisión política durante estos 25 años: los alcaldes, miembros de la Junta de SIRUSA, describen la situación que se vivía en los respectivos municipios.

Tarragona, Josep Félix Ballesteros

La decisión fue valiente y era necesaria. Con el tiempo se ha demostrado que era más necesaria que nunca. Cabe recordar que la propuesta de la planta parte de un conflicto que hubo en Tarragona, en el barrio de La Floresta, con unos vertidos de grano de maíz que fermentó con las aguas residuales. Era un derrame incontrolado, que anteriormente había sido de carácter industrial del entorno pero no de Gran Industria. Aquella crisis hizo que el alcalde Recasens —recuerdo que en aquel momento yo era concejal y lo acompañé a la Zona Franca para hablar con ingenieros— empezara a idear alguna solución que permitiera gestionar los residuos de una manera integral, con clave de futuro y del conjunto del territorio, pues los municipios del entorno compartían problemas similares.

Reus, Carles Pellicer

Antes de tener la incineradora, el tratamiento finalista mayoritario era la disposición en vertederos. Esto significaba no aprovechar el poder calorífico presente en los residuos municipales para obtener energía, y, por consiguiente, no podíamos dar valor a una importante cantidad de materiales que terminaban en los vertederos sin poder extraer ningún rendimiento y teniendo que pagar.

Cambrils, Mercè Dalmau

Los residuos, antes de SIRUSA, se llevaban a los vertederos municipales que no tenían, ni de lejos, las condiciones que ofrece la planta de tratamiento de SIRUSA que permite hacer una mejor gestión de los residuos y, en este caso, del rechazo.

Salou, Pere Granados

Hasta finales de los años setenta los residuos se depositaban en un vertedero, en la riera de Cambrils, donde también iban los residuos de aquel municipio. En los años ochenta, con el incremento de residuos, la gestión mejoró un poco y se construyó una planta de compostaje rudimentaria y un vertedero en terrenos actualmente ocupados por Port Aventura. Allí se separaban los residuos de Vila-Seca y Salou. No había un reciclaje inicial y el compuesto era de muy mala calidad, por el cristal mezclado que llevaba de origen. La planta producía mucho rechazo que iba al vertedero.

Valls, Albert Batet

No recuerdo cómo se gestionaban los residuos, solo lo he oído comentar ya que entonces yo era pequeño. Y pensar en cómo sería la gestión de los residuos en Valls sin el servicio de SIRUSA... la verdad es que no me lo he planteado porque, y creo que en esto coincidimos todos los municipios, podemos estar satisfechos de estos 25 años de funcionamiento de la Mancomunidad. Podríamos pensar que cada uno de los municipios hubiera encontrado, como es obvio, una fórmula propia para tratar sus desechos pero también estoy seguro de que, en ningún caso, se hubiera encontrado una solución conjunta que fuera más eficiente y de mayor calidad. De hecho, hubiera sido bueno que el ejemplo de la Mancomunidad que, en definitiva significa sumar y significa colaboración institucional

entre ciudades para hacer frente a temas que les son comunes y afrontar juntos las mejores soluciones, se hubiera podido extender a otros ámbitos y a otros aspectos que nos afectan a todos en el Camp de Tarragona.

Vila-seca, Josep Poblet

Insostenible y preocupante, una auténtica pesadilla. Todo se amontonaba en una gran finca central, en medio del término municipal y más o menos equidistante de Vila-seca, Salou y La Pineda. Pero, además de nuestros propios residuos, se depositaban también los de otras poblaciones cercanas a las que hacía la recogida el mismo concesionario que nosotros. Durante años se hizo así y de no ser por SIRUSA esta situación habría llegado a ser catastrófica. Toneladas y toneladas de todo tipo de residuos mezclados, que iban menguando por la propia descomposición y algunas combustiones espontáneas provocadas por el calor acumulado. Actualmente es difícil de explicar, y de entender, como se gestionaba la eliminación de residuos antes de estos últimos veinticinco años.

Constantí, Josep Ma. Franquès

Recuerdo que antes la basura se pasaba a recoger con un remolque y un tractor, casa por casa, y que pensar en la recogida selectiva era impensable. Había gente muy afectada, dependiendo del día y de cómo soplara el viento, porque tenían los vertederos de basura muy cerca de sus casas. Con la perspectiva del tiempo, sin embargo, es cierto que con SIRUSA hemos mejorado muchísimo la forma de gestionar los residuos.

Qué hubiera pasado si...

El estudio de la Historia explica cómo pasan las cosas, y es una

crónica de lo que ha hecho la gente, no de lo que ha dejado de hacer. Pero podemos imaginar escenarios alternativos. ¿Qué hubiera pasado en el territorio si no se hubiera construido la planta? La llamada historia contrafactual (es un producto de la imaginación sin base empírica que se ha ideado para poner a prueba hipótesis con medios empíricos) no sirve de mucho —porque nadie puede contrastarla— pero de alguna manera ayuda en la reflexión y visualización de que un solo cambio, sucinto, trivial, tiene consecuencias decisivas... Sin embargo no se debe caer en la inferencia reductiva de que algo trivial es la causa de un gran evento, por qué tampoco fue una elección trivial, la decisión de construir una planta de valorización energética.

En todo caso, el testimonio de los alcaldes, al recordar cómo era la gestión de los residuos en sus municipios antes de SIRUSA, ayudará a reconstruir una situación desconocida para los ciudadanos que no la han vivido. Sin la planta no existiría el centro de gestión, los vertederos hubieran multiplicado los problemas de olores, que ya existían en cada localidad, y su saturación y la falta de espacios para ampliarlos hubieran comportado problemas políticos y de convivencia, quizás también de salubridad como ya se denunciaban entonces. Esto sin entrar en la escalada de precios de gestión.

El modelo de servicio y de territorio no hubiera sido sostenible. No habría existido liderazgo y la Universidad no hubiera podido desarrollar estudios que han sido líderes en el mundo, como se verá en las páginas que siguen. El avance en el nivel de conciencia de la sociedad seguramente que no se hubiera desarrollado, pues la necesidad prioritaria habría sido la reivindicación por los problemas generados. Ahora,

fruto de esta realidad, hay un posicionamiento más cercano a la realidad *smart* y las nuevas dinámicas de ciudades inteligentes.

LA MANCOMUNIDAD DE INCINERACIÓN DE RESIDUOS URBANOS

El 15 de mayo de 1987 se publicaba la noticia de la constitución de la Mancomunidad de Incineración de Residuos Urbanos del Camp de Tarragona encabezando como titular que los vertederos controlados de esta zona desaparecerían en dos años, de acuerdo con el compromiso adquirido por los ayuntamientos integrantes. Así, se divisaba una luz en el horizonte para eliminar los vertederos controlados de la mayoría de poblaciones del Camp de Tarragona. Cabe destacar el ejemplo que dieron en ese momento todos los ayuntamientos que integraron el proyecto, creyendo y no poniendo trabas ni problemas para llegar a un consenso generalizado. El territorio se unió para sumar y los partidos políticos, independientemente del color que tuvieran, vieron en la creación de la Mancomunidad y la construcción de la planta incineradora, una gran oportunidad para el territorio y su futuro crecimiento.

La constitución de la Mancomunidad y la entrada en funcionamiento de SIRUSA se produce en un contexto de cambio de época, con lo que conlleva también el cambio de cultura en una sociedad en proceso de transformación. Aparecen grandes inventos, por qué hay necesidad social de dar respuesta a problemas y hacer efectivas las soluciones. Hemos pasado de la sociedad tecnológica a la sociedad globalizada, *smart* y orientada a la economía circular. A su

vez, conceptos como la innovación, la sostenibilidad y la conjugación de estos factores con nueva terminología, marcan los ejes por donde moverse en actividades que afectan al medio ambiente.

Los problemas de gestión de los residuos en las ciudades, cada vez más grandes y con más volumen por persona y día, resultan claves y estratégicos en las políticas municipales. Los ayuntamientos democráticos lo abordaron desde una visión diferente, y en el caso del Camp de Tarragona, bajo el liderazgo del alcalde de la capital, Josep Maria Recasens, se apostó por un enfoque supramunicipal, buscando una solución conjunta y mancomunada, con una decisión política firme y con una solución técnica acertada y avanzada: una apuesta por la valorización energética de los residuos.

Además de aportar soluciones a uno de los problemas básicos de la calidad de vida y convivencia en las ciudades, se marcó un hito político y también en la línea de modernización de las infraestructuras y los servicios. ¿Qué hubiera pasado en el caso de no constituirse la Mancomunidad y creado la empresa SIRUSA?

Los primeros estatutos de la Mancomunidad se publicaron en el Diario Oficial de la Provincia (DOP) 103 del 6 de mayo de 1987; los estatutos vigentes se publicaron en el DOP 34 del 11 de febrero de 1998, con modificaciones en el DOGC 6682 del 8 de agosto del 2014, de acuerdo con los cambios que se han ido registrando en relación a los miembros que la integran.

Inicialmente la Mancomunidad estaba constituida por 6 municipios (Tarragona, Reus, Valls, Cambrils, Constantí y Vila-seca - Salou). Posteriormente, con la segregación de Salou de Vila-seca y como dos municipios independientes, el número se incre-

mentó a 7. A partir del año 2012 se vivió un proceso similar con la segregación de La Canonja del municipio de Tarragona y se llegó al número actual de 8 municipios integrantes de la Mancomunidad.

Una vez creada la Mancomunidad, se escogió a Josep Maria Recasens, Alcalde de Tarragona, como presidente. El Alcalde de Constantí, Josep Maria Maceira, obtuvo la vicepresidencia. En la primera reunión que se celebró, se informó que la planta que había que construir, sería una realidad cuanto antes y que había comprometidas algunas subvenciones por parte de diferentes organismos. También quedaron claras las principales características técnicas de la planta: que tendría dos hornos con una capacidad para tratar diariamente más de 400 toneladas de residuos urbanos aunque, pero lo más relevante, era el modelo de proceso basado en la recuperación de energía que acaba transformándose en electricidad. La intención inicial era que la producción eléctrica generada fuera cedida a la empresa ENHER a un precio inicial que se establecía en unos 5 céntimos de euro (un poco más de 8 pesetas) por kilovatio. Las previsiones iniciales hablaban de 18 meses de obras para la construcción de la planta y de un límite de dos años para ponerla en marcha, lo que suponía el punto y final a un problema muy complicado.

Un proyecto tan importante como éste tenía otros datos importantes que también conocía la sociedad. El coste de la planta previsto inicialmente era de unos 12 M de Euros (unos 2.000 millones de pesetas) y la intención de sus impulsores era conseguir una cofinanciación de la mitad de este importe por parte de la administración. Aquí, debían colaborar económicamente el Instituto para la Diversificación y

Desarrollo de la Energía (IDAE), la Dirección General de la Energía, la Diputación y la Generalitat de Catalunya. Se calculó que el coste de incineración sería de unos 6 Euros (1.000 pesetas) por tonelada incinerada (el precio de depósito en el vertedero estaba sobre las 200 pesetas, 1,20 €).

Es necesario decir que antes de plantear la construcción de una planta de incineración en el área de Tarragona, los responsables de los ayuntamientos sondearon in situ la realidad, la eficacia y las funciones de dos plantas muy similares que ya funcionaban en la zona del Maresme y en Girona. En ambos casos, y como sucedería en Tarragona, estas instalaciones permitían reducir mucho la contaminación y acabar con el molesto problema de los malos olores y reconvertir lo incinerado en algo útil.

Unos terrenos propiedad del INCASOL en el polígono industrial de Riu Clar, y otros en la zona del polígono Entrevies, eran las dos alternativas que se pusieron sobre la mesa. Finalmente, se apostó por la primera opción. Un día antes de que el Ayuntamiento de Tarragona debatiera y votara la moción de censura presentada contra el alcalde Recasens, el 16 de agosto, se firmó un convenio con la Diputación de Tarragona para cubrir parte de la financiación de la inversión de construcción de la planta. La firma fue el último acto como alcalde y también un reconocimiento por el liderazgo en el proyecto. Además de Recasens, rubricó el documento el presidente de la Diputación, Joan Maria Pujals. Al acto de firma asistieron, además del alcalde Recasens por parte de Tarragona y Pujals que además de presidir la Diputación era Alcalde de Vila-seca y Salou, los alcaldes de Constantí, Josep Maria Maceira; y el de Cambrils, Josep Panicello. Por motivos de agenda, no estuvo el alcalde de Valls, Pau Nuet.

Para explotar la planta, la Mancomunidad acordó constituir una empresa pública, que se materializó en 1990 con la creación de Servei d'Incineració dels Residus Urbans S.A. (SIRUSA), inicialmente con una participación del 60%, quedando el 40% restante en manos del Instituto para la Diversificación y Ahorro Energético (IDAE) del Ministerio de Industria. En el año 2011 el IDAE salió de SIRUSA, vendiendo su participación en la Mancomunidad. En diciembre de 2012 fue el Instituto Catalán de la Energía (ICAEN) quien adquirió un 5% de las acciones (la Mancomunidad tiene el 95%), y en diciembre de 2014 las acciones del ICAEN fueron traspasadas a la sociedad AVANÇ SA, de la propia Generalitat.

El concepto de incineración

En el contexto de los sistemas de gestión de residuos, la incineración es una modalidad de valorización al convertir los residuos no reciclables en energía, calificada como renovable por la Unión Europea (UE), mediante un proceso de combustión controlada.

La incineración consiste en la oxidación total de los residuos en un contexto de exceso de aire y a temperaturas superiores a 850°C, como se recoge en la Directiva 2000/76. Se realiza en hornos apropiados para el aprovechamiento de la energía producida.

La Directiva de Incineración y co-incineración 2000/76 señala que las instalaciones de incineración que valorizan energéticamente los residuos son "cualquier unidad técnica o equipo, fijo o móvil, dedicado al tratamiento térmico de residuos", con o sin recuperación del calor producido por la combustión, incluida la incineración por oxida-

dación de residuos, así como la pirolisis, la gasificación u otros procesos de tratamiento térmico. En relación a la incineración, los Estados miembros de la UE deberán tener en cuenta los principios generales de precaución y sostenibilidad en el ámbito de la protección medioambiental, la viabilidad técnica y económica, la protección de los recursos, así como el conjunto de impactos medioambientales sobre la salud humana, económicos y sociales.

Ventajas de la incineración

Reduce en un 75% el peso del residuo recibido pero el porcentaje aumenta en el caso de recibir rechazo de las plantas de selección. Se aprovecha el 25% restante para obra pública, que es material inorgánico incombustible, previa separación de metales presentes: hierro, aluminio y cobre. No hay pretratamiento del residuo (excepto en el caso de utilizar un horno de lecho fluido).

Tecnología absolutamente compatible con los procesos de recogida selectiva y selección de residuos.

La energía producida es considerada renovable, que favorece la lucha contra el cambio climático. Estas instalaciones necesitan poco espacio y pueden situarse incluso dentro de las ciudades (son ejemplos París, Lyon, Bonn, Frankfurt, Kiel, Zúrich, Hamburgo, etc.) con lo que se reducen los costes de transporte.

Evitan la necesidad de tener que construir nuevos vertederos.

Garantía de control de la actividad en relación al impacto en el medio ambiente.

Control de emisiones en continuo (sistema "on line")

Informes periódicos de las emisiones, residuos generados y aguas vertidas, emitidos por laboratorios externos acreditados.

Protocolos de seguridad establecidos para emergencias.

Si el operador es una empresa pública del mismo municipio, o de una mancomunidad como el caso de Tarragona, el control es total: actividad, protección de entorno, gestión económica, aspectos laborales...

Facilidad de transmisión de información al público: programas de comunicación, panel informativo, Internet.

Realización de actividades educativas y de sensibilización (visitas de escolares) y de investigación aplicada I + D (universidades y centros especializados).

Transparencia informativa, que genera tranquilidad y confianza a la opinión pública.

La producción de energía renovable

La energía producida en las plantas de valorización energética de residuos contribuye a la protección del clima y la seguridad del abastecimiento energético mediante la sustitución de los combustibles fósiles que se utilizan para producir esta energía en la mayoría de las centrales eléctricas convencionales. Una parte importante de los residuos tratados en las plantas de valorización contienen biomasa (evaluada en un 63%), lo que significa que la mayor parte de la energía producida por las plantas de residuos es energía renovable.

Salud y medio ambiente

Tras el control y vigilancia ambiental que realizan las mismas plantas tanto de sus emisiones como de sus inmisiones, con la supervisión de la Autoridad Ambiental, algunas plantas europeas han llevado a cabo estudios para conocer si su actividad industrial afecta el entorno y la salud de las

personas. En España, la planta de incineración de Mataró realizó a finales de la década de los noventa del pasado siglo un Estudio Epidemiológico que certificó que su actividad no influía en el entorno ni en la salud de las personas. La Universidad Rovira i Virgili (URV) hace un seguimiento continuo de la planta de SIRUSA desde 1996 y sus estudios han consignado que cumple con todas las exigencias de la normativa europea y española.

Eficiencia energética

Según la Directiva Europea de Residuos una instalación de incineración se considera de valorización y no de eliminación si su eficiencia energética es de 0,60 para instalaciones autorizadas antes de 2009, como es el caso de Tarragona, o de 0,65 para instalaciones autorizadas con posterioridad.

Para obtener los resultados requeridos en la Directiva 2008/98 las infraestructuras de valorización energética deben aplicar la siguiente fórmula: Eficiencia energética = $E_p - (E_f + E_i) / (0,97 \times (E_w + E_f))$, donde :

- **E_p** es la energía anual producida como calor o electricidad, que se calcula multiplicando la energía en forma de electricidad por 2,6 y el calor producido por usos comerciales por 1,1 (GJ/año).
- **E_f** es la aportación anual de energía al sistema a partir de los combustibles que contribuyen a la producción de vapor (GJ/año)
- **E_w** es la energía anual contenida en los residuos tratados, calculada utilizando el poder calorífico neto de los residuos (GJ/año)
- **E_i** es la energía anual importada excluyendo E_w y E_f (GJ/año).
- **0,97** es un factor que representa las pérdidas de energía debidas a las cenizas de fondo y la radiación.

Esta fórmula se aplica de confor-

midad con el documento de referencia sobre las mejores técnicas disponibles para la incineración de residuos. En caso de que en la operación de valorización una planta no lograra la eficiencia requerida por la normativa, su tarea será clasificada como eliminación -similar al depósito en vertedero-, y no de valorización.

SERVEI D'INCINERACIÓ DE RESIDUS URBANS, SA

El 5 de marzo de 1990, el Alcalde de Tarragona, Joan Miquel Nadal, firmó, como presidente de la Mancomunidad, la escritura de constitución de la sociedad Serveis d'Incineració de Residus Sòlids Urbans, Societat Anònima, SIRUSA. Lo hizo junto a los alcaldes de Valls, Cambrils y Constantí además de la presencia de tres representantes del IDAE. Se acordó que Nadal fuera el primer presidente de la Mancomunidad y se confirmó que, en un período de unos seis meses, la planta de incineración estaría ya terminada y podría entrar en funcionamiento.

Cuatro días después de la firma, el 9 de marzo, se presentaba en Madrid el Plan de Energías Renovables aprobado por el Gobierno central y que proyectaba la construcción de 7 plantas incineradoras de residuos sólidos urbanos en Catalunya, entre las que figuraba la de Tarragona, del total de 21 planeadas en el ámbito estatal. En aquellos momentos, y según datos del Ministerio de Industria, la de SIRUSA era la que se encontraba en un estado más avanzado de construcción ya que la mayoría estaban en fase de proyecto o de estudio.

Mientras las obras de la planta incineradora continuaban a buen ritmo, a principios del mes de abril una delegación de Tarrago-

na, formada por políticos, representantes del movimiento vecinal entonces liderado por Ángel Juárez, técnicos y periodistas, visitaban las instalaciones del complejo térmico de Hauts de Garonne y de la Communauté Urbaine de Burdeos, en Francia, donde había una planta similar a la que se construía en el polígono industrial de Riu Clar de Tarragona.

Los representantes de las instalaciones francesas explicaron a la delegación tarraconense que la planta contaba con la aceptación de los vecinos y que, con el tiempo, las pequeñas diferencias o discrepancias que había inicialmente se habían superado sin problemas. También referían la existencia de otra planta muy parecida en el centro urbano de París, para abaratar al máximo el transporte de los residuos procedentes de los municipios de aquella mancomunidad, sin provocar ningún conflicto. A la vuelta, las entidades vecinales desplazadas en Francia comunicaron que aceptaban la construcción de la planta de SIRUSA exigiendo el cumplimiento de los correspondientes controles y pidiendo una campaña de sensibilización ciudadana para esclarecer cómo clasificar la basura en las casas.

El 10 de abril se anuncia, en una convocatoria de prensa en la Diputación de Tarragona, que las obras de la construcción de la planta incineradora avanzan a buen ritmo y que las pruebas se iniciarán en el mes de junio. Sobre las previsiones de ese momento, la planta no tendría ningún problema para empezar a operar en noviembre de aquel 1990. Coincidiendo con el anuncio de ese calendario, la Mancomunidad de municipios firmó ese mismo día un nuevo convenio mediante el cual la Diputación aportaba la segunda entrega de 50 millones de pesetas que, sumados a los que ya había

entregado, eran los 100 millones pactados meses atrás, en agosto de 1989, cuando se estableció el convenio de financiación. El 20 de agosto llegaba otra inyección económica. El Departamento de Política Territorial y Obras Públicas de la Generalitat de Catalunya concedía una subvención de unos 450.000 Euros (74.920.000 de pesetas) para la construcción de la planta. El anuncio de la inversión era claro al matizar que el dinero era para la Mancomunidad y que la planta, además de incinerar los residuos, debía generar energía.

Las inversiones iban llegando al mismo momento que, socialmente, se abría un debate sobre la importancia de disponer de esta planta de incineración. Las administraciones, los ayuntamientos mancomunados muy especialmente, habían hecho una importante labor de pedagogía y difusión para explicar a las respectivas poblaciones las ventajas que suponía disponer de la nueva instalación. Pero algunas asociaciones de vecinos estaban aún en contra e intentaban dibujar un panorama lleno de dudas y peligros. En medio de la polémica, aprovechando una comparecencia ante los medios de comunicación, el gerente de la planta incineradora, Juan Uriz, detalló con convicción que no existía en ningún país del mundo un sistema más avanzado de eliminación de residuos sólidos urbanos que la incineración. Además, tildaba de alarmistas a los líderes vecinales contrarios a la planta ya que, según él, sufrían una falta de rigor que ayudaba a crear confusión entre la población. Uriz adelantó otra novedad para contrarrestar las quejas: el sistema de lavado de gases se instalaría en la planta de SIRUSA en 1993, tres años antes del plazo máximo establecido por la Comunidad Europea.

Información y garantías

La realidad del momento era palpable con datos contrastados. A mediados de 1990, según datos de la ciudad de Tarragona, cada ciudadano producía diariamente 1,2 kilos de basura, por lo que los poco más de 110.000 habitantes de la ciudad generaban cada día 137 toneladas de basura, 50.000 toneladas/año, lo que costaba al Ayuntamiento más de 288.000 € (48 millones de pesetas anuales). Entonces, en la ciudad de Tarragona había 2.558 papeleras, 1.805 contenedores de plástico y hierro y una treintena para la recogida del vidrio. Para poner sobre la mesa la realidad del proyecto y tranquilizar a aquella parte de la población que podía tener más dudas o reticencias por falta de información, la ciudad de Tarragona acogió un debate organizado por la Sociedad Catalana de Ordenación del Territorio (SCOT) bajo el título «Los residuos en Catalunya». La Cámara de Comercio de Tarragona, lugar elegido para acoger el evento, recibió a los expertos en la materia. El profesor de la Universidad Politécnica de Catalunya, Josep Maria Baldano, habló sobre los elementos que configuran la problemática de los residuos mientras Josep Maria Serra, Concejal de Urbanismo y Servicios Municipales del Ayuntamiento de Barcelona, centró su intervención en los residuos urbanos. Los ponentes que tomaron parte en el debate, coincidieron al asegurar que en aquellos momentos se debía solucionar el problema que generaban los residuos urbanos y los industriales en Catalunya y llegaron a la conclusión de que era necesario buscar un sistema democrático y solidario para conseguir repartir el esfuerzo final entre la administración y los ciudadanos.

Prevenir la producción de residuos, aprovechar aquellos que se

puediera y retirar los no recuperables, era otra de las prioridades marcadas en aquella época. De la jornada de la Cámara salieron buenas ideas y óptimas soluciones, en el caso de que fueran posibles de aplicar, como la creación de una red de eliminación de residuos que sólo era posible teniendo una buena política medioambiental y una idea clara: en cada caso y en cada situación toca actuar de una manera diferente, caso por caso y nunca generalizando.

De manera paralela a la jornada de la Cámara de Comercio, se presentaron los resultados de una encuesta, elaborada por el Gabinete CERES, que ponía de manifiesto que el 74,3% de los tarraconenses consideraban que uno de los principales defectos que tenía la ciudad era la contaminación. Tres de cada diez encuestados afirmaban también que Tarragona era una ciudad sucia.

Hacer llegar a la ciudadanía el mensaje claro de la importancia que tenía la planta de SIRUSA en el territorio y de las ventajas que suponía para su calidad de vida, y acabar de paso con el eterno problema de la quema de basura en descampados, era uno de los objetivos primordiales de quienes propusieron impulsar y hacer realidad este proyecto. Algunas asociaciones de vecinos, como la de Riu Clar que inicialmente había sido reticente a la instalación de la planta, se pusieron a trabajar intensamente para colaborar en el ámbito del reciclaje. El 7 de noviembre de 1990, días antes del acto oficial de inauguración, la entidad vecinal inició una campaña de recogida selectiva de basura con la intención de evitar que salieran pilas, plásticos y otros productos del barrio. De esta manera se hizo la primera elección en origen que sirvió para impulsar el desarro-

llo de la recogida selectiva y los habitantes de Riu Clar fueron los primeros en pedir la instalación de contenedores específicos para cada producto (vidrio, cartón, plásticos y pilas) y también los primeros en repartir cubos para cada cosa entre los vecinos. Los responsables de la entidad vecinal argumentaban que elegir en casa evitaba incineraciones de productos que podrían generar dioxinas, que consideraban peligrosas. Todo esto sucedía a principios del mes de noviembre, pocos días antes del gran momento de la inauguración oficial.

El proceso de funcionamiento de una planta de incineración

En el marco de la recogida selectiva, el contenedor gris es el receptor del rechazo de los residuos, los que se convertirán en la materia prima de la planta de tratamiento térmico de los residuos para su última recuperación de materiales y valorización mediante un proceso de combustión controlada. También llegan a la planta los residuos de la limpieza viaria y el rechazo de la planta de compostaje.

Todo el sistema de gestión de residuos cuenta con el apoyo de la **gestión administrativa** que rige en la planta para cumplir con los requisitos y requerimientos legales. Se ha dispuesto de la documentación de trazabilidad y transferencia para poder aceptar los residuos. También se controlan los stocks y los requerimientos técnicos, se efectúan los controles de las emisiones y se vehiculan los informes a las Administraciones Públicas (Agencia de residuos de Catalunya), el cumplimiento de las medidas de seguridad y la prevención del Medio Ambiente.

El **proceso** se inicia con la llegada a la planta de los residuos só-

lidos urbanos con un camión de caja cerrada. Tras ser pesados en la báscula, unas 500 toneladas al día, se pasa la nave de descarga y se lanzan a la fosa de almacenamiento que, con una capacidad para 1.200 toneladas, está cubierta de cemento para evitar la contaminación del suelo y de los acuíferos subterráneos de la zona. Un ventilador situado en la parte superior aspira los malos olores que se desprenden de la acumulación de residuos y evita que se extiendan.

En el caso de parada de la planta para el mantenimiento técnico, los residuos se almacenan en "balas" compactadas al vacío, que se convierten en reservas de combustible para tratar en un futuro. También se gestiona la transferencia a vertederos de los residuos que no se pueden tratar en casos puntuales.

Con los residuos ya en el foso receptor, el operador de la grúa-pulpo mezcla los residuos para homogeneizar y contribuir a la mejor eficiencia energética. El operador procede a la carga de las tolvas superiores de alimentación del horno. Los residuos se depositan en las parrillas del horno.

Control de la combustión

La Directiva 2000/76 exige que, antes de iniciarse el proceso de combustión de los residuos, el horno (cámara de combustión) debe estar a una temperatura superior a 850°C, con fuerte presencia de oxígeno (inyección de aire), con el objetivo de que se destruyan las dioxinas y los furanos que hayan podido entrar en la basura.

El calor que se desprende de los hornos, se utiliza para generar energía eléctrica, que es aprovechada para el propio funcionamiento de la planta y a la vez se vende a la red de suministro

pública, mediante la subestación eléctrica de que dispone la planta como parte del proceso.

El calor de los hornos se transmite a la caldera para que caliente el circuito de agua y pueda producirse el vapor suficiente para hacer funcionar el turboalternador, que así produce la energía. Por cada tonelada de residuos que entra en la planta salen 400 MW.

Sistemas de enfriamiento

Las temperaturas de todos los elementos resultantes del proceso de combustión precisan de mecanismos de refrigeración, en el caso del vapor, y enfriamiento de las escorias y cenizas.

Depuración de gases

Desde la sala de control, además de la producción y exportación eléctrica, se supervisan los parámetros de emisión de gases a la atmósfera mediante unas sondas que envían su señal a los analizadores.

Las inmisiones se vigilan desde cabinas que controlan en continuo la calidad del aire (PM10, O3, NOx, SO2, COV, HCl) y los datos meteorológicos. También se realizan muestreos periódicos en tierra, vegetación y agua (metales pesados y dioxinas y furanos) y en el aire (HF, metales pesados y dioxinas y furanos).

Los sistemas de depuración de humos que adoptan las plantas de valorización energética de residuos consiguen minimizar el impacto ambiental.

En la Unión Europea la mayoría de las plantas de reducción de los óxidos de nitrógeno se realiza mediante una inyección de solución amoniacal (23%). Posteriormente, en la torre de absorción, se realiza un proceso de depuración y lavado de gases.

Se neutralizan los ácidos que

contienen los humos mediante la inyección de lechada de cal, y también se eliminan los metales pesados, las dioxinas y furanos que se hayan podido formar ex novo mediante una inyección de carbón activo micronizado que los absorbe.

La neutralización final y limpieza de gases se realiza mediante unos filtros de mangas. Tras este proceso, los gases depurados se analizan en continuo y se evacúan a la atmósfera por la chimenea mediante un ventilador de tiro inducido.

Sistema de evacuación de gases (chimenea) y control de las emisiones

Los humos se controlan antes y después de la depuración. El sistema es redundante y existen sistemas de bloqueo. La Autoridad Ambiental está conectada, en continuo y en tiempo real, con los sistemas de control y vigilancia ambiental. Es decir, las emisiones son controladas directamente tanto a través de la conexión en tiempo real con los analizadores en continuo como de los muestreos que se realizan periódicamente cumpliendo las exigencias de las normativas ambientales.

Sistema de control de las emisiones y vigilancia ambiental

Las inmisiones se vigilan desde cabinas que controlan la calidad del aire en continuo (PM10, O₃, NO_x, SO₂, COV, HCl) y por datos meteorológicos. También se realizan muestreos periódicos en tierra, vegetación y agua (metales pesados y dioxinas y furanos) y en aire (HF, metales pesados y dioxinas y furanos). Además, en el caso de SIRUSA, se cuenta con un estudio encargado voluntariamente al Departamento de Toxicología

de la Universidad Rovira i Virgili que se efectúa desde 1996

Separación de escorias y chatarras

El último paso de todo el proceso es la separación de los materiales que salen del horno. Las escorias, una vez enfriadas, mezcladas con las chatarras, son transportadas mediante una cinta a los depósitos de clasificación para su reaprovechamiento.

Residuos de la combustión

Los residuos de la combustión que produce una planta de valorización energética de RSU son de tres tipos:

Las escorias: Están clasificadas como residuos no peligrosos y representan el 25/30%. Se reutilizan como material árido en obra civil y pública.

Las chatarras: las chatarras férricas suponen el 1,60/2% en peso. Se valorizan en empresas siderúrgicas.

Las cenizas: Las cenizas están catalogadas como residuos peligrosos y están formadas por las cenizas volantes producidas en el proceso de combustión y por los residuos del tratamiento seguido en la depuración de gases. Representan del orden de 3% del peso de los residuos. Se almacenan en un silo estanco, de donde son recogidas y trasladadas en camiones cisterna a un gestor autorizado para su inertización, o son inertizadas en instalaciones específicas de las plantas. Mediante un proceso de fijación y estabilización físico-químico, se transforman en un residuo admisible en un vertedero. SIRUSA estudia su homologación para emplear como subproducto en obra civil ya que las caracterizaciones realizadas a las cenizas para centros tecnológicos homo-

logados por las diferentes administraciones aseguran que no presentan nocividad, toxicidad ni mutagenicidad.

Sala de control

La sala de control constituye el corazón de la planta, del proceso de la combustión, la generación eléctrica y la depuración de humos. Cuenta con el apoyo del Departamento Técnico y de Mantenimiento, que supervisa los procesos y las instalaciones para garantizar el servicio las 24 horas los 365 días del año con el funcionamiento óptimo de los equipos.

Equipamiento de SIRUSA

- Capacidad de tratamiento ~ 165.000 t/a.
- 2 líneas independientes de ~ 9,6 t/h de residuos urbanos.
- Tecnología alemana, parrillas de rodillos y caldera horizontal.
- Producción de vapor 46 t/h de vapor a 360°C y 36 bares de presión.
- Turbina francesa con tecnología ALSTOM de 7,4 MW de potencia.
- Depuración de gases de tecnología danesa con reactivo de óxido de calcio, con recirculación para optimizar las reacciones estequiométricas. (La estequiometría es el estudio de las cantidades relativas de sustancias implicadas en un cambio químico y es especialmente importante en cualquier actividad donde se producen reacciones químicas)
- Adición de carbón activo para depurar mercurio, dioxinas y furanos.
- Planta de aprovechamiento de escorias, produciendo material utilizable en obra pública y metales recuperados (aluminio, hierro, cobre).

· Planta de embalaje para almacenamiento temporal de residuos (balas de combustible), con tecnología finlandesa CROSSWRAP.

La planta incineradora de Tarragona como servicio público de gestión de residuos

El 21 de noviembre de 1990 la planta incineradora de SIRUSA se inauguró en un acto presidido por el Presidente de la Generalitat de Catalunya, Jordi Pujol. Finalmente había supuesto una inversión de 14,8 millones de euros (2.439 millones de pesetas) aportados por el Ministerio de Industria, la Generalitat de Catalunya, la Diputación, y con créditos solicitados por la propia Mancomunidad. La nueva instalación del polígono industrial de Riu Clar debía quemar las basuras domiciliarias de 22 municipios, los siete iniciales y otros que se sumaron. Esto suponía eliminar 144.000 toneladas de basura cada año, dar servicio a más de 300.000 habitantes —el doble en meses de verano— y generar 26.000 MW por hora anuales.

Ese día de la inauguración, en su discurso, el presidente Pujol explicó que “para proteger la naturaleza es necesario tener incineradoras y vertederos, aunque a menudo es complicado que los ciudadanos acepten estas instalaciones que, en el fondo, saben que necesitan y reclaman”. El Alcalde de Tarragona, Joan Miquel Nadal, manifestó que “la responsabilidad y la actitud solidaria de los municipios participantes en la construcción de la planta, a pesar de los problemas para alcanzar según qué consensos, había sido muy grande”. El director de la planta, Juan Uriz, explicó a los presentes que la planta se había instalado en el polígono para abaratar al máximo los costes del

transporte de los desechos procedentes de los municipios que forman la Mancomunidad y que era una planta muy racionalizada, de grandes dimensiones y plenamente integrada en su entorno.

La inauguración se efectuó antes de lo previsto por motivos de agenda del Presidente de la Generalitat. La instalación estaba lista pero todavía tardó —hasta enero— en operar regularmente. Aquel mes de diciembre la planta debía comenzar a incinerar residuos pero se detectó un problema informático que retrasó las previsiones hechas. El programa diseñado era el causante de los problemas que se terminaron solucionando hacia las fechas navideñas, pasada la festividad de Reyes. Los responsables de la instalación advertían que eso, en una planta como la de Tarragona que estaba toda informatizada y era de las más modernas del momento, podía pasar. Solucionados los incidentes informáticos, se comenzó a quemar basura sin más problemas, mientras se perfeccionaba el diseño de la logística de los servicios municipales encargados de gestionar la recogida.

La planta, donde trabajaban 21 personas en plantilla, estaba ubicada en una superficie de 12.500 metros cuadrados, y disponía de una zona de 2.140 m³ cubiertos para evitar polvo y malos olores. Los hornos, equipados con unas parrillas con una capacidad de 9,6 Tm/hora cada uno, tenían un electro-filtro para evitar cualquier tipo de contaminación ambiental. De la energía generada, un 10% servía para el consumo propio de la planta y el resto se vendía a la empresa ENHER. La basura llegaba a la planta una vez hecha una selección previa para separar los diferentes elementos: orgánicos, plásticos, vidrio o pilas. Para conseguir que este proceso de selección fuera posible y de éxito, sólo se podía confiar

en la sensibilización de la población: si los ciudadanos reciclaban, el sistema podía funcionar.

La de Tarragona era la primera planta incineradora inaugurada en el marco del Plan de Energías Renovables-89, creado por la Secretaría General de la Energía y Recursos Minerales del Ministerio de Industria y Energía. El plan buscaba fuentes de energía renovable, que entonces se anunciaba como “fuentes energéticas que no se agotan, porque se renuevan de forma continua”. El ciclo de combustión de los residuos con recuperación para la generación de energía eléctrica era idóneo.

La incineradora se puso en marcha en enero de 1991 y desde entonces ha prestado servicio no solo a los municipios mancomunados sino también a otros organismos públicos, como el Consell Comarcal del Tarragonès y el del Alt Camp, ayuntamientos no mancomunados, empresas públicas o mixtas de gestión de residuos (SECOMSA y SECOMSA GESTIÓ), empresas privadas (SANEA GRIÑO) y clientes particulares.

Gestión eficiente

Dada la capacidad limitada de la planta, el exceso de residuos se solucionó históricamente mediante la transferencia, vía vertederos u otras empresas de servicios de gestión de residuos, especialmente durante los primeros años. Hasta el año 2000 los excedentes eran enviados a un depósito controlado pero a partir de entonces se articularon fórmulas para no tener que transferir los excedentes a vertederos, como las balas de almacenamiento que complementaban programas de colaboración con instalaciones cercanas de gestión de residuos. Las estrategias y las políticas para encontrar soluciones a los

problemas, o abordar los retos en clave de futuro, se han fundamentado en tres factores:

- Las previsiones, tanto de los posibles cambios en el marco legislativo (directivas europeas, legislación estatal y autonómica que tiene las plenas competencias en materia de residuos)

- Las propuestas alternativas a las necesidades de la planta (de acuerdo con estudios científicos, técnicos y económicos de las diversas opciones para que los miembros del Consejo de Administración y la Mancomunidad tuvieran información y documentación a disposición para poder elegir y decidir el proyecto de mejor viabilidad)

- La búsqueda de sinergias o establecer alianzas de cooperación con empresas y entes de Administraciones Públicas (estos programas de soporte y apoyo técnico entre instalaciones complementarias se han visto reforzados con la firma de convenios, entre los que destaca el suscrito entre la Mancomunidad propietaria de SIRUSA, el Consell Comarcal del Tarragonès y el Consell Comarcal del Baix Camp, de fecha 31 de octubre de 2006, y también el convenio entre la Mancomunidad de SIRUSA y el Consell Comarcal del Baix Camp, de fecha 15 de julio de 2007).

SIRUSA a modo de síntesis de los 25 años de gestión de los residuos con criterios *Smart*

SIRUSA se concibió en su origen con mentalidad *Smart**, aunque el concepto todavía era inexistente en 1987 y no se había celebrado en Río la Cumbre de la Tierra de 1992. De alguna manera la Mancomunidad de municipios, propietaria de la planta, optó por el modelo como respuesta a diversas necesidades transversales: una solución su-

pramunicipal e intercomarcal al problema de los residuos urbanos, con vertederos insalubres saturados, pero también optaba con valentía para la valorización energética de los residuos en una época en que el efecto NIMBY generaba oposición y controversia social. Hay que destacar en la decisión política, de precedente *Smart*, el modelo público para la gestión, sobre la base de la transparencia y la eficiencia.

* Las llamadas *Smart*, o ciudades inteligentes, son las que están dotadas de mecanismos basados en las tecnologías de la sociedad de la información y la comunicación enfocados a mejorar tanto la gestión de los diferentes servicios como la calidad de vida de sus habitantes. También tiene un uso bastante general, y sigue el paralelismo de otros términos tales como teléfono inteligente, tarjeta inteligente, edificio inteligente, etc.

Estas premisas se han cumplido. Desde el acuerdo de constitución de la Mancomunidad y la elección del emplazamiento de la planta, en un polígono situado cerca de un nudo de conexiones viarias para articularse con los municipios propietarios de la planta (Tarragona, Reus, Salou, Cambrils, Vila-seca, Valls, La Canonja y Constantí), de acuerdo con criterios de una movilidad sostenible.

Éxito de la gestión

En buena medida el éxito de la gestión también se fundamenta en cómo se han abordado las estrategias y las políticas para encontrar soluciones a los problemas o abordar los retos en clave de futuro, que se han fundamentado en tres factores: las previsiones, tanto los posibles cambios en el marco legislativo (directivas europeas, legislación estatal y autonómica, que tiene

las plenas competencias en materia de Residuos), el hecho de proponer alternativas a las necesidades de la planta (de acuerdo con estudios científicos, técnicos y económicos de las diversas opciones para que los miembros del Consejo de Administración y la Mancomunidad tuvieran información y documentación a disposición para poder elegir y decidir el proyecto de mejor viabilidad) y buscar sinergias o establecer alianzas de cooperación con empresas y entes de Administraciones Públicas.

También durante los 25 años de servicio, desde el comienzo de la actividad en enero de 1991 (aunque la inauguración se efectuó el 21 de noviembre anterior), la trayectoria de SIRUSA refleja el criterio *smart*. Una muestra la constituye, por ejemplo, la ley de las “tres R” en la gestión de los residuos —que establecen las premisas de la sostenibilidad— reducir, reutilizar y reciclar. En el caso de SIRUSA se han multiplicado incorporando otras “R”: la “Responsabilidad”, en la gestión transparente y eficiente, pero también en el ámbito de la Responsabilidad Social; y la investigación, hechos que han dado como resultado que SIRUSA sea un “referente” global, ya que expertos, técnicos, políticos, visitantes de todo tipo y de muchos países, se han desplazado a SIRUSA para conocer este modelo de gestión.

Consolidación y enfoque

En los primeros años de servicio se consolidó el modelo. Mientras la actividad crecía progresivamente, en paralelo también se abrían las puertas para que los escolares conocieran los procesos y las instalaciones, además de otros colectivos y entidades cívicas. Pero también, a partir de los excedentes de residuos en

verano, fruto del turismo en las localidades costeras de Salou, Cambrils y Tarragona, se empezó a forjar la necesidad de optimizar el proceso para evitar tener que llevar a vertederos la basura que no podía tratar la planta.

Igualmente se planteó a los municipios la necesidad de desarrollar la recogida selectiva de residuos, desplegar contenedores y servicios para su gestión y, con ello, a la vez, se conseguía mejorar la caracterización de los residuos y el poder calorífico. Los municipios de la Mancomunidad incorporaron progresivamente los contenedores de vidrio, papel y cartón, mientras al mismo tiempo la legislación daba forma a la Junta de Residuos (precedente de la actual Agencia de Residuos), dependiente de la Conselleria de Medio Ambiente, que legislaba de acuerdo con las directivas europeas y las directrices más avanzadas del sector de la valorización energética.

SIRUSA planteó la ampliación de las instalaciones para poder albergar las escorias resultantes de la incineración, para poderlas reaprovechar. Comenzaron los estudios científicos, que culminaron en la posibilidad de convertirse primero en material inerte para regenerar canteras, una actividad inocua avalada por la documentación científica y por una resolución del Departamento de Medio Ambiente de la Generalitat en febrero de 1996 (DOG 2181, del 03/13/1996). De esta manera se eliminaban los costes de vertido y de transferencia, también en beneficio del medio ambiente.

Estos estudios científicos continuaron y concluyeron que la caracterización de las escorias permitía poder aprovecharlas como materia prima para obra civil, una actividad que comenzó en 2000 y se convirtió en una fuente de ingreso, como se explica más adelante.

En 1996 se firmó un convenio

con la Universidad Rovira i Virgili (URV), de Tarragona, para efectuar un análisis del impacto ambiental de la actividad de la planta, tanto en emisiones sobre el medio ambiente como en la vegetación del entorno. Los resultados, tras las analíticas continuadas durante cuatro años, fueron satisfactorios y desde entonces se han revalidado los convenios -el último se firmó el 22 de enero de 2015- con lo que se dispone de una documentación científica de la trayectoria histórica. Además, y en cuanto a la transparencia sobre el impacto ambiental, SIRUSA dispone de medidores en continuo a la salida de la chimenea que están conectados con la red de Vigilancia de la Calidad del Aire, que gestiona la Generalitat.

Para completar otros ámbitos relacionados con las cuestiones ambientales, en 1995 se efectuó una exhaustiva analítica de los trabajadores, con resultados satisfactorios. Además, SIRUSA impulsó un detallado y profundo estudio sobre dioxinas de incineración en línea con los estudios pioneros hechos en Suecia. El Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) efectuó un balance de dioxinas (las que entran en la planta, a través del aire y de la basura, y las que salen a través de las escorias, gases y cenizas), en base a los datos resultantes de las analíticas y medidas que efectuó el Departamento de Toxicología de la Facultad de Medicina de la URV, liderado por el doctor Josep Lluís Domingo. Los resultados concluyeron que SIRUSA era una planta eficiente de incineración y que había que considerarla como una instalación destructora de dioxinas. Estos resultados se divulgaron a través de los foros científicos, publicaciones y revistas, y establecieron un precedente, convirtiéndose en un referente mundial.

En 1997 se instaló un sistema mejorado de depuración de los gases emitidos y se elaboró el proyecto de instalación de filtros de NOx (que se puso en marcha en 2004), anticipándose a la inminente directiva europea sobre emisiones de este contaminante como resultado de estas mejoras. Quedaba claro que la prioridad de SIRUSA es la protección del medio ambiente, y de alguna manera empezaba a ser un referente. Buena muestra de ello es que la planta de SIRUSA ha colaborado en la formación del personal de otras incineradoras, como la de Palma de Mallorca. Este conjunto de hechos supone consolidar los fundamentos del modelo y marcaron un punto de inflexión, de progreso y continuidad en esta línea.

Mejoras continuadas

En 2004 SIRUSA fue una de las primeras plantas de valorización energética en obtener la certificación ISO 14000, un hecho que no es trivial ya que tuvo repercusión en la disminución de la prima del seguro para las garantías ambientales de un supuesto incidente y su impacto en el entorno o el medio. La exhibición de un panel informativo, visible desde el exterior, que ofrecía en continuo los resultados de la emisión por la chimenea, después de la instalación de los nuevos filtros para los gases NOx, constituyó un nuevo referente paradigmático de la transparencia informativa. Los años 2006 y 2007 se pusieron en marcha nuevas iniciativas dirigidas a la optimización del servicio, al tiempo que configuraban a SIRUSA como un centro integral de gestión de residuos, por el acuerdo con los municipios del Camp de Tarragona (integrado por las comarcas de Alt Camp, Baix Camp y Tarragonès, una conurbación de más

de medio millón de habitantes) y la coordinación con la planta de compostaje, ubicada en Botarell (Baix Camp), a unos 25 kilómetros de la incineradora).

Con relación a la optimización hay que citar la habilitación de un servicio específico para gestionar la destrucción de colchones, en una cantidad que inicialmente era de 10.000 al año (hay que tener en cuenta la cantidad de oferta hotelera de la zona y el potencial de población turística, a sumar al censo regular). La recuperación de materiales optimizaba el proceso de incineración, al eliminar muelles y otros componentes valorizables que interferían negativamente en las instalaciones.

Esta experiencia permitió visualizar la posibilidad de poner en marcha un “almacén de combustible”, es decir compactar en balas el excedente de residuos generados en verano que en invierno se valorizaban con el resto de residuos, con lo se conseguía regular la producción energética al tiempo que se reducían los gastos de transferencia.

Este sistema de almacenamiento de residuos en época de excedentes para incinerarlos en época de ciclo bajo es una expresión de la política basada en la tradición popular de “la hormigueta”, en línea con los criterios de una sostenibilidad intuitiva...: guardar para cuando hay disponibilidad.

Al mismo tiempo se comenzó a establecer un reconocimiento anual para los municipios de la Mancomunidad que obtuvieran los mejores resultados en sus políticas de recogida selectiva, un premio que desde 2012 se orientó específicamente a incentivar la calidad de la materia orgánica recogida selectivamente.

En el ámbito de la responsabilidad social, además del programa anual de visitas escolares y de acoger a otros colectivos, in-

cluso de delegaciones de países diversos interesados en conocer SIRUSA, cabe destacar la inclusión —en el convenio colectivo de la empresa de 2007— de mecanismos de conciliación de la vida laboral y familiar. En 2009 un estudio sociológico sobre la incineración revelaba la buena consideración por parte de los ciudadanos de la actividad de la planta.

Esta misma responsabilidad, aplicada a las tareas de mantenimiento de las instalaciones, llevaba a efectuar importantes inversiones en la renovación de materiales de los hornos y la turbina, que a su vez suponía incrementar la eficiencia.

En lo referente a la investigación, se comenzó a diseñar el estudio orientado a la producción de hormigón a base de las escorias y las cenizas resultantes de la incineración, lo que conduce a alcanzar el residuo cero al recuperar materiales (ferrícos y aluminio principalmente) y conseguir la reutilización de todo producto residual después de la incineración. El estudio está en fase de conclusión. Mientras, las escorias aplicadas a la construcción de obra civil se comercializan con el nombre de “escograva”, a través de la empresa VICSAN (Valorització d'Escòries per a la Construcció, SA) en la que participa SIRUSA.

En mayo de 2015 se inició la renovación de los hornos con el cambio de los sobrecalentadores y los resultados de los estudios sobre contaminación de la URV, presentados en enero, avalan el reflejo de la mejora de la actividad de la planta que se traduce en la minimización progresiva del impacto ambiental y la disminución de contaminantes orgánicos. El objetivo es alcanzar el residuo cero.

Los primeros años

Pocos meses después de la inauguración de la planta se daban a conocer los primeros resultados de la actividad industrial de SIRUSA. En febrero de 1991 la planta quemaba 9 toneladas cada hora, de modo que incineraba diariamente entre 210 y 220 aunque, de mediana, eran unas 180 toneladas de residuos sólidos urbanos quemados cada jornada. En aquel momento no se incineraba toda la basura que se recibía porque la planta tenía sólo un horno en funcionamiento. La turbina todavía no estaba operativa para conseguir que el calor que se producía por la quema de residuos fuera convertido en energía. Las cenizas y las escorias generadas en la planta de SIRUSA eran transportadas al vertedero de Hostalets de Pierola, cerca de Montserrat, en Barcelona.

En abril de 1991 con los dos hornos en pleno funcionamiento, la incineradora ya producía 7,4 megavatios de energía eléctrica, ya fuese para las necesidades operativas de la propia planta como para enviar a la red. En ese momento, se incineraban diariamente unas 300 toneladas de residuos urbanos y los lunes la cifra se duplicaba porque en algunos de los municipios de la Mancomunidad, como el caso de Tarragona, la basura también se recogía el domingo. El problema llegó durante los meses de verano, porque los hornos no tenían capacidad suficiente para incinerar todas las toneladas de basura que se producían en ese momento en los municipios turísticos que formaban parte de la Mancomunidad. Poblaciones como Salou, Vila-seca o Cambrils multiplicaban sus poblaciones y por tanto también la generación de residuos urbanos. La incineradora quemaba unas 450 toneladas al día pero en los meses de julio y

agosto llegaban a la planta más de 600 toneladas diariamente. La solución era transferir la basura que no se podía incinerar y enviarla al vertedero de Hostalets de Pierola.

Con el nuevo servicio de incineración, y de la misma manera que se pagaba la tasa de recogida de basuras, el Ayuntamiento de Tarragona decidió crear un impuesto de residuos. El Pleno del consistorio tarraconense para dar luz verde a las ordenanzas fiscales de 1992 aprobó la creación del impuesto para la eliminación e incineración de los residuos urbanos con el que previó recaudar 140 millones de pesetas por este concepto.

Eran tiempos de difundir las ventajas de la incineración de residuos, de explicar a la gente que era el sistema más limpio existente, de pedir su colaboración para que se hiciera la recogida selectiva ya en los hogares y, por supuesto, para generar conciencia también entre los más pequeños. Por este motivo, SIRUSA inició a principios de 1992 una campaña dirigida a las escuelas para lograr que los jóvenes conocieran qué es una planta incineradora y cómo funciona. Pensada inicialmente para los alumnos de la segunda etapa de la Educación General Básica (EGB), incluía una visita a la planta incineradora con la entrega de un material divulgativo, consistente en un folleto informativo sobre qué se hace en una incineradora. También se proyectaba un vídeo donde se explicaba paso a paso el trabajo en el interior de la planta, que funcionaba las 24 horas de los 365 días del año, y detallaba el proceso de una incineradora. La intención de la campaña, impulsada por la Concejala de Medio Ambiente del Ayuntamiento de Tarragona, era que los más pequeños, y también los adultos, hicieran una reflexión y actuaran en consecuencia para mejorar el medio ambiente.

SIRUSA ha buscado siempre, desde su fundación, mantener una cordial relación con todo el territorio y su sociedad, apoyando todas aquellas actividades de educación medioambiental dirigidas a la conservación y protección de la naturaleza. Las tareas pedagógicas de la empresa, que se han hecho de cara a los escolares con visitas programadas y al público en general en jornadas de puertas abiertas, han permitido generar ese buen entendimiento. Es obvio que la finalidad principal de SIRUSA es producir y recuperar energía incinerando los residuos urbanos de manera controlada pero también lo es que el principal recurso a tener en cuenta son las personas y su calidad de vida que pasa por ofrecerles un buen servicio, trato y transparencia en la gestión.

1991: No absorbe toda la basura del verano

La actividad en la planta incineradora de SIRUSA era constante y se complicaba, y mucho, en los meses de verano. Algunas de las poblaciones que formaban parte de la Mancomunidad, recibían en verano la masiva presencia de turistas y esto conllevaba un incremento muy importante de los residuos que se generaban. Salou, Cambrils y Vila-seca, multiplicaban el número de habitantes en verano y tenían que asumir unos volúmenes impensables en otoño o en otras épocas del año. La incineradora recibía diariamente entre 450 y 460 toneladas de basura pero en verano la cifra se disparaba hasta las 800 toneladas. Era imposible asumir aquellos incrementos de modo que se optaba por llevar toda la basura que no se podían incinerar hasta el vertedero de Hostalets de Pierola, en comarca del Anoia. Desde SIRUSA se entendía que aquel era un problema puntual,

que se producía únicamente en una época determinada del año. Pero también se sabía que, tarde o temprano, habría que buscar soluciones para poder asumir y tratar con garantías todo el volumen de basura que llegaba a las instalaciones del polígono de Riu Clar.

Filtro de lavado de gases

Ese mismo año se planteaba un problema que había que solucionar lo antes posible. La planta incineradora no disponía del filtro de lavado de gases que se exigía por ley. Este hecho puso en alerta a las entidades ecologistas y Greenpeace aprovechó para hacer la reivindicación contra la incineración. Lo hizo llevando a cabo una acción, ocupando la planta y colgándose desde la chimenea. Al final, los activistas fueron desalojados y denunciados por ocupación. La sentencia del juicio fue absolutoria.

Inicialmente el filtro se tenía que instalar en 1992 pero el presidente de SIRUSA y Alcalde de Tarragona, Joan Miquel Nadal, explicó que lo dejaba en manos de su sucesor, el Alcalde de Reus, Josep Abelló, que tomaría el relevo al frente de la presidencia de la Mancomunidad en pocos meses. Desde SIRUSA se matizaba que la instalación era una necesidad prioritaria y urgente.

La actividad en la planta fue aumentando. En 1993, se anunciaba que los municipios de la comarca del Tarragonès que no disponían de un servicio de gestión de sus residuos, los podrían llevar a las instalaciones de SIRUSA. Se había firmado un convenio con el Consejero de Medio Ambiente de la Generalitat y Presidente de la Junta de Residuos, Albert Vilalta, que lo posibilitaba. Al convenio se habían sumado también El Consell Comarcal del Alt Camp y el del Baix Camp.

Ambos organismos, que tenían previsto instalar en breve plantas de reciclaje, podrían llevar el rechazo que se produjera en las instalaciones de la Mancomunidad. Los resultados técnicos de la planta de 1993 eran muy óptimos. Se incineraron 147.453 toneladas de residuos urbanos, se generaron 40.769 Mw/h de energía limpia para la red y 38.951 toneladas de subproductos, como escoria y chatarra. SIRUSA tenía unas emisiones por debajo de los parámetros legales y también por debajo de la media de la emisión de dioxinas. Con estas cifras, los expertos afirmaban que el proceso de eliminación y funcionamiento de la planta era óptimo. En cuanto a las escorias obtenidas de la incineración, ya se planteaba en aquellos tiempos la posibilidad de aprovecharlas como subproducto ya que la materia generada era un material con una composición química, mayoritariamente de sílice, que podría ser de utilidad para el sector de la construcción. En otros países europeos este material ya se usaba para rellenar terrenos vacíos, la restauración de canchales, para remachar caminos forestales, asentamientos y como subbase para las carreteras.

Ampliación de los terrenos

El 5 de mayo de 1997 fue un día importante para SIRUSA. Los alcaldes de Reus y Tarragona firmaban el contrato de compraventa de una finca que posibilitaba ampliar la incineradora. Los terrenos estaban en el término municipal de Tarragona y debían permitir, en pocos meses, la instalación del nuevo sistema de lavado de gases de la empresa. Joan Miquel Nadal asistió a la firma como alcalde de Tarragona y Josep Abelló, alcalde de Reus, lo hizo como Presidente de la Mancomunidad. La venta de los

43.000 m² de terreno complementario se hizo por un precio unitario de 7.500 pesetas/m², lo que supuso unos 300 millones de pesetas.

En 1994 llega la respuesta al problema de la falta del filtro de lavado de gases anunciada un par de años antes. El Consejero de Medio Ambiente de la Generalitat, Albert Vilalta, se comprometía ante los representantes de la Federación de Asociaciones de Vecinos de Tarragona a instalarlo y a asumir el presupuesto de la instalación, que superaba los 7,8 millones de euros (1.300 millones de pesetas). Vilalta aseguró que la inversión no influiría en la tasa que pagaban los ciudadanos. Una vez se dispusiera del proyecto del filtro, explicaba el consejero, se procedería a ponerlo y estaría listo a más tardar en 1996, para cumplir la ley.

El filtro solucionaba un problema detectado a principios del 1994: las emisiones de ácido clorhídrico sobrepasaron, en episodios puntuales, los niveles máximos establecidos que eran de 50 miligramos por metro cúbico. El gerente de SIRUSA, Ramón Nadal, aseguraba que éste era el único de los 14 parámetros que se registraban que había superado los límites. La combustión de plásticos clorados (PVC) y otros productos como pinturas, alimentos salados, etc., era la causante del problema. Con el filtro, la emisión a la atmósfera no hubiera existido y los niveles no se habrían superado. Por otra parte también se reflexionaba y se explicaba que si los municipios que llevaban sus residuos a la planta incineradora hubieran hecho una buena clasificación de la basura, haciendo más campañas de sensibilización y disponiendo de más contenedores de recogida selectiva de plástico, las emisiones hubieran sido más bajas. Nadal ponía como ejemplo que nunca se habían sobrepasado

los parámetros de metales pesados generados por la combustión de las pilas porque la población ya estaba concienciada de la necesidad de separar este producto. Tocaba, por tanto, hacer lo mismo con el plástico y los demás elementos incluidos en el reciclaje doméstico.

Pocos meses después, la Junta de Residuos de la Generalitat y la Mancomunidad llegaban al acuerdo para la constitución de un Consorcio en virtud del cual se establecía que la Mancomunidad aportaría la inversión realizada hasta ese momento, es decir la planta de incineración, y la Junta se haría cargo de las carencias pendientes para futuras ampliaciones. La cuestión más importante era la instalación del filtro de lavado de gases. La Agencia de Residuos subvencionaba a la Mancomunidad para pagar el filtro.

El 29 de diciembre de 1994, el consejo de dirección de la Junta de Residuos de Catalunya decidía otorgar una subvención para el presupuesto del proyecto de 5,74 millones de euros (955 millones de pesetas) para la implantación de sistemas de depuración en la planta incineradora, el reivindicado filtro de gases para mejorar el sistema de lavado de gases de ácido clorhídrico y neutralizar sus efectos. Días atrás, el consejo de administración de SIRUSA había acordado pedir esta subvención al Departamento de Medio Ambiente para sumar este dinero a los 1,2 millones de euros (200 millones de pesetas) que se habían destinado al proyecto y hacer real la compra e instalación del filtro. La subvención recibida finalmente por la Junta fue por el importe total y estaba incluida en la concesión de ayudas a las plantas de Catalunya por un valor global superior a los 27,7 millones de euros (4.500 millones de pesetas), que este organismo hizo en todo el territorio

catalán, poniendo especial atención en los proyectos de incineración y tratamiento de residuos.

Investigación y mejoras

La transparencia ha sido una de las misiones fundacionales de SIRUSA y como ejemplo de este principio se han ido efectuando estudios y análisis para determinar la calidad de la gestión, en base a la profesionalidad de las personas que trabajan. En junio de 1995, la empresa realizó un estudio sobre las condiciones laborales de sus 32 trabajadores de la planta de incineración. Todas las analíticas efectuadas tuvieron resultados positivos demostrando la buena salud de los integrantes de la plantilla. También se hicieron medidas analíticas para determinar las condiciones de cada puesto de trabajo y se concluyó que ninguno de ellos corría ningún riesgo. Desde ese momento, la empresa se comprometió a seguir haciendo los estudios correspondientes de forma periódica.

De hecho, a modo anecdótico y para comprobar la buena formación del personal, cabe destacar que en el mes de agosto los técnicos de SIRUSA fueron los encargados de formar a los futuros trabajadores de la incineradora de residuos urbanos de la isla de Mallorca, que entraba en funcionamiento en pocos meses. La de Tarragona era una planta referente.

Respecto a los resultados productivos de la planta, se dieron a conocer a la sociedad unos datos satisfactorios. La planta incineradora había casi duplicado su rendimiento energético durante los primeros cuatro años, de 1991 a 1994. Esto significaba claramente que, con la misma cantidad de residuos urbanos incinerados, había obtenido mucha más energía, fruto de la

eficiencia en el proceso y los resultados de la mejor gestión por parte de los ciudadanos. La empresa argumentaba que este éxito era fruto de la optimización técnica del funcionamiento de las instalaciones. Paralelamente, los técnicos de la Junta de Residuos y los de SIRUSA seguían desarrollando el programa de estudio y análisis de sistemas y diseños para conseguir optimizar la depuración de gases procedentes de la incineración.

Estudio de dioxinas

En 1995 SIRUSA acordó financiar el 75% de un importante estudio, que coordinó el Departamento de Toxicología de la Facultad de Medicina de la Universidad Rovira y Virgili, para determinar los efectos que la incineradora tenía para el entorno y el medio ambiente de los municipios que tenía más cercanos. Así, se analizarían los niveles de dioxinas y furanos en el área de influencia principal. El estudio, con un coste de casi 60.000 euros (9,6 millones de pesetas), fue el primero de este tipo en todo el estado español y pionero en el mundo. Durante dos años, se harían todas las analíticas y estudios de concentración de dioxinas en los suelos de los términos municipales cercanos y en los alimentos que se consumían.

En el año 2000 el Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) realiza el primer estudio técnico a nivel español sobre el balance de dioxinas en los residuos sólidos urbanos en la planta de SIRUSA. Las conclusiones del análisis, presentadas por los Doctores José Rivera y Esteban Abad, señalan que el tratamiento térmico de los residuos produce unos índices de emisión de contaminantes muy reducidos y que la actividad de la planta incineradora en Tarragona es muy ho-

mogénea. El estudio toma como referencia otras plantas incineradoras europeas y determina que SIRUSA dispone de una tecnología de alto nivel de eficacia.

Según el estudio del CSIC, los residuos sólidos urbanos de Tarragona contienen niveles variables de dioxinas y furanos que no presentan diferencias significativas respecto a otros tipos de residuos existentes en el resto de España o Europa. La relevancia de este análisis efectuado desde la vertiente de la investigación independiente radica en que por primera vez se establece un balance real, y no sólo teórico, que compara las dioxinas que entran con las que salen después del tratamiento térmico, y las que se generan durante la permanencia de los residuos en la planta. En este sentido, España se sitúa en el tercer lugar de Europa en el estudio de dioxinas, después de países como Alemania y Suecia, líderes en esta línea de investigación.

Las diferentes pruebas de selección y análisis de las muestras concluyen que este tipo de procesos modifican las dioxinas y ofrecen unos valores constantes en los residuos generados en la incineración. Los datos obtenidos establecen que los dos hornos de SIRUSA registran un funcionamiento idéntico y que las dioxinas y furanos del aire de combustión de la planta incineradora, no contribuyen sustancialmente a la variación de los resultados del balance global obtenido en el estudio. Este dato adquiere un valor relevante para SIRUSA si se tiene en consideración que el aire de combustión potencia por norma general la creación de dioxinas y que la existencia de desechos aumenta la contaminación del aire.

Las dioxinas

Las dioxinas son un grupo de

sustancias químicas cloradas, con una estructura química similar, que en algunos casos tienen propiedades nocivas. Lo son siempre en función del número de los átomos de cloro que tengan a su estructura y la posición de los mismos. Hay que tener en cuenta que las dioxinas no tienen ningún uso específico ni se utilizan en los procesos industriales. Las dioxinas se forman de manera involuntaria y nacen cuando son liberadas como subproductos de las actividades humanas como la cremación de combustibles o la incineración. Del mismo modo, se pueden generar a través de procesos naturales en los incendios forestales o en las erupciones volcánicas. Una de las dioxinas más nocivas es la llamada TCDD (tetracloro-dibenzo-p-dioxina).

Las dioxinas viajan por el aire y acaban depositándose en la tierra o en el agua. En la tierra, terminan en las plantas o se unen a las partículas del suelo pero no suelen contaminar las aguas subterráneas. En el aire, se unen a partículas pequeñas o al plancton. Hay que decir que los animales, mediante su comida, acumulan dioxinas en su grasa y que en cada cadena alimentaria aumentan las concentraciones.

Los humanos hacen la ingestión de las dioxinas casi siempre a través de los alimentos de origen animal. En la mayoría de los países industrializados se ha reducido en un 50% la exposición a las dioxinas durante las dos últimas décadas. Las dioxinas son biotransformadas en el cuerpo en un proceso muy lento y es muy complicado eliminarlas porque suelen acumularse en las grasas y en el hígado. De esta manera, acaban siendo receptores celulares y pueden provocar efectos biológicos como trastornos hormonales.

Las dioxinas tóxicas pueden provocar efectos, no cancerígenos, a

los animales. Estos afectan a su desarrollo, sistema inmunitario, a la reproducción o al útero. En las pruebas realizadas en los laboratorios se ha demostrado que la TCDD y otras dioxinas aumentan el número de cánceres en ambos sexos de las especies animales pero no inician la enfermedad sino que estimulan el crecimiento de las células precancerígenas. Hay otros efectos no cancerígenos observados en el estudio de los animales tales como la diabetes, enfermedades del hígado y del corazón, problemas en la piel, cansancio o disminución del ritmo de las reacciones nerviosas.

Los estudios detallados realizados hasta ahora, permiten decir que las personas que han recibido dosis anormalmente altas de dioxinas, mantienen una salud normal teniendo en cuenta que todo indica que el hombre soporta estas sustancias mucho mejor que la mayoría de los animales de laboratorio. También se ha descubierto que se han localizado concentraciones muy bajas de dioxinas en la leche materna de personas de muchos países pero no se puede decir nada sobre sus efectos a largo plazo hasta que no se realicen más estudios.

En España se intenta, desde hace años, disponer de un inventario de la producción real de dioxinas por parte de los sectores industriales españoles, aunque se supo que este inventario lamentablemente no avanza como debería, debido a razones burocráticas y presupuestarias.

Y hay todavía un hecho a tener en cuenta, muy importante, como destacaba el gerente de SIRUSA, Ramón Nadal, en un artículo de opinión sobre la materia. En nuestro día a día estamos rodeados de dioxinas. Una persona convive con ellas desde que se levanta por la mañana, cuando respira, sale a correr, se ducha, se viste, desayuna, y cuando bebe

leche y come huevos o cereales. Además, si va en vehículo a trabajar, entonces también contribuye a incrementar las dioxinas en su entorno. En su lugar de trabajo esta persona se pone en contacto con las que están contenidas en el papel y la tinta, y en los momentos de intimidad no las abandona, porque también se encuentran en el papel higiénico y en las compresas. Y muy peligroso es cuando fuma un cigarrillo, porque entonces embadurna de dioxinas sus pulmones y los de los vecinos. De regreso a casa, si prepara una barbacoa, el humo emitido tiene una concentración de dioxinas miles de veces superior a la de una incineradora de residuos, y a la hora de la comida, independientemente de si come cualquier tipo de carne o pescado, seguro que ingiere sin darse cuenta. El polvo del hogar, el agua de lavar la ropa, el hollín de la chimenea, el compuesto que se utiliza para abonar las plantas domésticas, todos son materiales de la vida cotidiana en los que se han encontrado contenidos más o menos importantes de dioxinas.

A CABALLO ENTRE DOS SIGLOS, ENCARANDO LA I+D+I

A mediados de 1995 la empresa construyó una planta de recuperación de agua que le suponía un ahorro de las tres cuartas partes del agua que se necesitaba para poder tener operativas sus instalaciones, unos 200 metros cúbicos/día. Construir la planta supuso una inversión de 204.000 € (34 millones de pesetas) pero además, con el nuevo sistema se garantizaba que nunca pudiera ir al alcantarillado general agua con componentes del proceso, con posibles contaminantes. De

alguna manera se consolidaba la vocación para la Investigación, Desarrollo e Innovación (I + D + i), para una mejora continua del proceso y las instalaciones. Respecto a los resultados de funcionamiento de la planta, los datos de aquel momento eran muy similares a los de las lecturas anteriores. Según daban a conocer los medios de comunicación, se trataban anualmente unas 150.000 toneladas de las cuales entre 30 y 40.000 eran de residuos inertes. Cada persona generaba un kilo de basura al día y una familia de cuatro miembros producía unos 2.000 kilos por año. A los 30 municipios que ya llevaban sus residuos a incinerar en la planta de Riu Clar, ese año se sumaron Salomó, Altafulla y El Pont d'Armentera con una aportación total de 250 toneladas mensuales. El aumento constante de la generación de residuos, la falta de instalaciones y la mediocre selección por parte de la población, hacían que cada vez hubiera menos capacidad libre para los dos hornos de SIRUSA. Por eso ya se tenía claro que una vez se acabara de pagar la amortización de la instalación, habría que invertir para solucionar este problema, y se apuntaba a la construcción de un tercer horno. En el diseño original de la planta se había previsto el espacio para esta eventualidad.

Planta de recuperación del agua consumida

A mediados de 1995 la empresa construyó una planta de recuperación de agua que le suponía un ahorro de las tres cuartas partes del agua que se necesitaba para poder tener operativas sus instalaciones, unos 200 metros cúbicos/día. Construir la planta supuso una inversión de 204.000 € (34 millones de pesetas) pero además, con el nuevo sistema se

garantizaba que nunca pudiera ir al alcantarillado general agua con componentes del proceso, con posibles contaminantes. Hasta ese momento, se gastaban diariamente en SIRUSA entre 150 y 200 metros cúbicos de agua durante la generación del vapor y el enfriamiento de las escorias que suministraba la empresa municipal de aguas, EMATSA. El ahorro que suponía la nueva planta de recuperación era muy importante y necesario. Con la nueva instalación, tres cuartas partes del agua consumida se recuperaban.

Construcción del filtro de lavado de gases

Otros asuntos pendientes, veían finalmente la luz. En abril de 1996 se abrían las plicas de las empresas que habían decidido optar al concurso público para la construcción del filtro de gases. Finalmente se presentaron hasta diez empresas que aportaron sus proyectos y las ofertas correspondientes. Los presupuestos de las candidatas oscilaban de los 700 a los 1.500 millones de pesetas. SIRUSA había marcado como cifra de referencia los 1.000 millones. La Mancomunidad y la Junta de Residuos pedían varios requisitos a las empresas que concursaban, que dispusieran, por ejemplo, de experiencia técnica y garantías de calidad y control ambiental. Estos criterios prevalecían más que la oferta económica, tal como se estableció en la bases y debía reflejarse en las plicas. Al acto de apertura asistieron representantes de las candidatas, empresas de los principales países con experiencia en el sector de la gestión de residuos urbanos: Francia, Bélgica, Italia, Alemania, Suecia, Austria y, por supuesto, el estado español. La construcción y montaje del filtro de gases debía durar unos

18 meses. De la inversión final se haría cargo la Junta de Residuos, como se había anunciado, con el compromiso de no pasar de los 6 millones de euros (1.000 millones de pesetas). Finalmente, el concurso para la instalación del filtro fue adjudicado a la empresa Imasa-Cefisa, que había presentado un proyecto valorado en 5.730.000 € (955 millones de pesetas) con la instalación de un tipo de filtro que ya funcionaba en otras plantas incineradoras de Holanda y Dinamarca.

La ejecución había que hacerla en un plazo máximo de 15 meses ya que tenía que entrar en funcionamiento, como máximo, en agosto de 1997. Se construiría en unos terrenos adyacentes, 53.000 m² propiedad de la Mancomunidad que había adquirido a la ciudad de Tarragona por 1,8 M € Euros (más de 300 millones de pesetas), ampliando la parcela y el espacio disponible para futuros servicios. Más tarde se emplearía para el aprovechamiento de las escorias.

Cómo abordar el futuro

Unos días después del anuncio de la adjudicación del proyecto, el presidente de la Mancomunidad, Josep Abelló, anunció que a partir de la instalación del filtro, la tasa de incineración que pagaban los municipios que llevaban la basura a SIRUSA se incrementaría ligeramente.

En 1998 se iniciaba un debate para resolver un problema: la saturación de la planta de incineración durante los meses de verano. Se trataba de afrontar estos aumentos con previsión para evitar tener que trasladar miles de toneladas de basura a otro lugar. Éste era el reto. Una posible solución planteada fue la creación de un sistema de embalaje de los residuos, para evitar la degradación biológica y la fermentación

(los problemas de olores y lixiviación) y conseguir compactar y guardar los residuos hasta el momento en que la incineradora los pudiera quemar, durante los meses de invierno, manteniendo así un ritmo más homogéneo.

Se alquiló la maquinaria para efectuar una prueba de este sistema y los resultados pusieron en evidencia que era más económico que trasladar la basura. Además, de este modo se rentabilizaba el funcionamiento de la planta en aquellas épocas del año con menos actividad y ahorran dinero que debían pagar a otras empresas para tratar los residuos que en ese momento no se podían tratar. Una segunda alternativa planteada era la necesidad de crear una tercera línea de la planta, el tercer horno.

Finalmente, se acordó discutir la solución en una reunión a tres bandas entre la propia empresa, la Junta de Residuos y los consells comarcals. El año anterior se había decidido llevar la sobreproducción de desechos en un vertedero de la zona de Lleida, pero en esta ocasión no había disposición para volverlo a hacer. El problema, manifestaba el Presidente del Consejo de Administración de SIRUSA y alcalde de Reus, Josep Abelló, no era la basura que generaban los municipios mancomunados sino los residuos de la cuarentena de poblaciones del Tarragonès, Alt Camp y el Baix Camp que estaban asumiendo desde hacía mucho tiempo. Abelló avanzaba que una posible solución sería la construcción de un vertedero de titularidad pública y mancomunado, proyecto que ya había hablado con el presidente del Consell Comarcal del Baix Camp.

En aquellos momentos Salou multiplicaba por seis el número de residuos generados en verano con el aumento de población y Cambrils lo triplicaba. Además, había otras fuentes importan-

tes de generación de residuos que llegaban a la incineradora, como Port Aventura, el Mercat del Camp, el Mercat de Reus, el Hospital de Sant Joan de Reus y los grandes hipermercados Pryca de Tarragona y Reus. Aquel 1998, los municipios mancomunados tenían previsto aportar unas 138.000 toneladas de las 146.000 de capacidad máxima que tenía la planta. La pregunta era saber qué había que hacer los otros miles de toneladas procedentes de otros municipios y que no se podían asumir.

Finalmente se tomó la decisión de llevar las 30.000 toneladas excedentes a un vertedero, como se había hecho el año anterior. En esta ocasión, sin embargo, se negociaron los precios para evitar que la transferencia de los residuos comportara un sobrecoste a las arcas de los ayuntamientos y, con posible repercusión a los bolsillos de los ciudadanos. Desde SIRUSA se recordaba que, en un ayuntamiento mancomunado, enviar a incinerar una tonelada de basura le costaba 24 € (4.000 pesetas) mientras que si la enviaban a una planta exterior, por el traslado, costaba un 20% más.

Los responsables de SIRUSA sabían que la opción escogida de trasladar la basura era, de nuevo, una medida provisional y que una de las soluciones más óptimas para acabar con este problema era la construcción de un tercer horno, propuesta que se había hecho dos años antes a la Junta de Residuos y que este organismo de la Generalitat había declinado.

Las demandas de tratamiento de residuos en la década de los 2000

Los primeros años de la década del 2000, la planta tenía una demanda de gestión de residuos de unas 190.000 t/a mientras que la

capacidad real de incineración mantenía un intervalo de entre 145.000 y 150.000 t/a. De hecho, a partir de 2005 quedó incluso por debajo de las 140.000 t/a, debido al aumento del poder calorífico de los residuos por el efecto del incremento de la recogida selectiva. Este diferencial entre la demanda de gestión y la capacidad de incineración daba lugar a que anualmente se hubieran de transferir hacia el vertedero, logrando el récord histórico en 2005, cuando se enviaron más de 50.000 toneladas.

En consecuencia, la estrategia técnica que se planteó para el quinquenio 2007-2012 fue la de aumentar de forma cuantitativa la capacidad de tratamiento de los hornos de la planta, y pasar de las 144.000 t/a nominales hasta las 168.192 t/a, cifra máxima permitida por la autorización ambiental, según la legislación catalana de la Ley Integral de la Administración ambiental (IIAA) en relación a la licencia original.

Esta estrategia se basaba en la existencia de unos factores técnicos y económicos muy favorables, como eran la previsión de una demanda creciente en cuanto al tratamiento de la fracción resto de los residuos urbanos, unos precios muy altos para la venta de la energía eléctrica excedente, por encima de los 0,08 €/kwh, así como la necesidad de adaptarse a la legislación europea sobre tratamiento de residuos y lograr para el factor R1 el valor de 0,6 (relaciona la cantidad de energía que se obtiene de los residuos con la energía que se pone en la red, un factor de eficiencia energética marcado por la legislación europea), de modo que la planta no fuera considerada como eliminador de residuos sino de valorización energética.

En esta línea de estrategia técnica se preparó primero un anteproyecto, que posteriormente

se convirtió en proyecto básico, para adaptar la planta a la normativa europea, incrementando por un lado la capacidad de tratamiento anual de la fracción resto, y por el otro, aumentando el rendimiento energético. Dado el carácter público de la Mancomunidad, en noviembre de 2010 se suscribió un convenio con la Agencia de Residuos de Catalunya mediante el cual ésta otorgaba una subvención de 15 millones de euros a la Mancomunidad para realizar las obras de mejora de la planta, según la memoria técnica presentada y los objetivos programados.

CAMBIO DE MILENIO

El cambio de milenio llegó con una dinámica administrativa en el ámbito de los residuos. En 2004, la Generalitat de Catalunya anunciaba que pondría en marcha una ecotasa de incineración, que penalizaría el tratamiento de la basura doméstica en las plantas incineradoras y que todos los ayuntamientos tendrían que pagar a los gestores de las empresas que incineraban. El importe recaudado iría a parar a las arcas de la Agencia de Residuos de Catalunya (ARC) y, según el compromiso del gobierno catalán, la ARC los destinaría a financiar todas aquellas iniciativas municipales dirigidas a las campañas de recogida selectiva y que evitasen que no se trabajase en esta dirección.

El anuncio de la Generalitat evidenciaba otro hecho: si los ayuntamientos debían pagar esta ecotasa, aumentaría la presión fiscal sobre sus ciudadanos, que verían como subían los impuestos. La administración autonómica marcaba el precio a pagar con la nueva tasa y lo fijaba entre los cinco y diez euros por tonelada. La decisión de la Generalitat no fue

demasiado bien vista en las plantas incineradoras, que acogieron esta noticia con malestar ya que consideraban que se daba una mala imagen a la actividad de incineración con recuperación de energía, o valorización, mientras en Europa se consideraba una actividad sostenible.

Desde la Associació Catalana d'Empreses de Valorització Energètica de Residuos Sòlids Urbanos (ACEVERSU), se argumentaba que la incineración es una actividad que se desarrolla de manera eficiente y bajo controles muy rigurosos, contribuyendo además al aprovechamiento energético al generar electricidad con su actividad.

En el mismo momento que se iniciaba el debate de la ecotasa, la Unión Europea anunciaba la entrada en funcionamiento de una nueva Directiva (2014/35/CE del Parlamento Europeo y el Consejo del 21 de abril sobre responsabilidad ambiental en relación a la prevención y reparación de daños medioambientales) que tenía como objetivo sancionar a quienes contaminaran con el principio de "quien contamina paga". La normativa daba a los estados un periodo de tres años para aplicar el nuevo marco legal, que obligaba a las empresas a prevenir y reparar los posibles daños ambientales que pudieran causar con sus actividades.

Obviamente, el ámbito de aplicación de la norma europea se preveía para aquellas empresas más peligrosas en el ámbito de la contaminación, como las químicas, compañías energéticas, papeleos, mineras y de gestión de residuos. Entendían como daños al medio ambiente todos aquellos causados a animales, plantas, hábitats naturales, recursos acuíferos y la contaminación de tierras. En Madrid, el Consejo de Ministros aprobó a principios del año 2000 el Plan Nacional de Residuos Urbanos para el periodo

2000-2006, que preveía inversiones superiores a los 3.317 millones de euros (552.000 millones de pesetas) y tenía entre sus principales objetivos la reducción de la generación de basura en un 6% a partir de ese mismo año, una reducción del 10% en el año 2001, posibilitar la recogida selectiva en todos los municipios de más de 1.000 habitantes en el 2002 y la clausura de todos los vertederos incontrolados en todo el territorio español, unos 3.700 en total, antes del año 2005. También se preveía cerrar las plantas de incineración que no recuperaran energía y llegar, en un plazo de seis años, a conseguir entre un 50 y un 80 por ciento de reutilización de envases de bebidas. El plan permitía cumplir con la Directiva de Residuos de la Unión Europea y, de paso, desarrollar la Ley de Residuos aprobada en España el 21 de abril de 1998.

El Gobierno, que también hablaba entonces de la polémica ecotasa, matizó que deberían ser los gobiernos autonómicos o los propios ayuntamientos quienes las establecieran y la impusieran a los productores que generaran más residuos, además de poder fijar incentivos económicos y fiscales a aquellas empresas que aplicaran medidas preventivas o de corrección medioambiental. Premiar o sancionar, siempre en función de las acciones.

En ese momento, en España se generaban 17.175.186 toneladas de residuos urbanos al año de las cuales, un 74,4% iban a parar a los vertederos, una cifra superior a la de Europa donde se llegaba apenas al 60%. En España, sólo un 13% se destinaba al compostaje y un 12% se reciclaba. Las previsiones del Plan Nacional de Residuos Urbanos eran cuadruplicar estos porcentajes en sólo cinco años.

Pero en 2003 las organizaciones ecologistas denunciaron públicamente que las cifras marcadas no

se habían cumplido ni de lejos. La Assembla d'Entitats Ecologistes de Catalunya (AEEC) dio a conocer un informe donde aseguraba que ninguna de las fracciones de residuos recogidos (papel, metal, vidrio y materia orgánica) se acercaban a las previsiones hechas tres años atrás por Madrid. La base del problema, siempre según los ecologistas, era que aumentaba la producción de basura por la falta de políticas adecuadas para detener el crecimiento constante.

El Departamento de Medio Ambiente de la Generalitat respondió con cifras y datos, argumentando que, a través de la Junta de Residuos, se habían destinado más de 740.000 euros para implantar puntos limpios, clausurar vertederos municipales fuera de uso y fomentar la recogida selectiva de la materia orgánica en las comarcas de Tarragona. Según la Generalitat, se habían invertido más de 345.000 € en la construcción y mejora de cuatro centros de recogida, una cifra económica muy similar a la que se había inyectado a 25 municipios tarraconenses para el fomento de la recogida selectiva de la fracción orgánica. Vila-seca, Reus, Valls o el Consell Comarcal de la Conca de Barberà estaban en la lista de beneficiados. En el cierre de los antiguos vertederos de residuos municipales se habían invertido un total de 48.000 euros.

La recogida selectiva

El debate generado en el año 2003 llevaba de nuevo implícita una alerta a tener en cuenta. Un informe del Colegio de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos de Catalunya ponía de manifiesto que la provincia de Tarragona generaba muchos más residuos urbanos que los aconsejados por las normativas comunitarias. Además, añadían, la recogida se-

lectiva no acababa de consolidarse, no llegaba a toda la población, los porcentajes eran bajos, faltaba infraestructura para la recogida en las poblaciones y todavía se producían vertidos incontrolados a los arroyos y los caminos. El mismo estudio indicaba que las comarcas tarraconenses tenían un nivel muy alto de generación de residuos urbanos ya que cada habitante producía de promedio unos 396 kilos de basura al año y el objetivo de la Unión Europea marcaba como límite los 300 kilos anuales por persona. En las ciudades donde parecía funcionar mejor la recogida selectiva faltaban medios. Era el caso de Tarragona donde, según un estudio de los alumnos del Ciclo de Química Ambiental de la URV, hacían falta muchos más contenedores para la recogida teniendo en cuenta la gran participación ciudadana que había en ese momento. También se necesitaban más papeleras, unas dos mil más, según este estudio. En el estado, los porcentajes de recogida selectiva no eran buenos. Se reciclaba un 27% del papel y cartón, un 37% del vidrio un 2,1% de los plásticos.

Mientras se buscaban mecanismos de comunicación para concienciar aún más a la población en un intento de mejorar la recogida selectiva en las casas donde ya se hacía y, sobre todo, aumentar los niveles de recogida captando a más ciudadanos que se sumaran, la planta incineradora seguía trabajando intensamente. En 1999 la incineración de residuos urbanos en SIRUSA generó un total de 50 millones de Kilovatios de los cuales 40 fueron vendidos a la empresa Fecca-Enher. La comparativa era interesante: con aquella energía generada de la incineración de la basura se podía alimentar el alumbrado de una ciudad como Tarragona durante cuatro años enteros.

La Ley 6/1993 marcaba el año 2000 como límite para que los municipios de más de 5.000 habitantes hicieran, como mínimo, la recogida selectiva de materia orgánica y de rechazo. Así, el Consell Comarcal del Tarragonès aprobó, a principios de 1999, el programa de gestión de residuos que se podía desarrollar, dependiendo del municipio, hasta el 2004. Los primeros municipios a iniciar la recogida orgánica serían Tarragona, Vila-seca, Salou, Torredembarra y Constantí. El mismo programa comarcal marcaba la construcción de seis centros de recogida.

Los técnicos del organismo comarcal fijaron el objetivo de recoger el 10% de la materia orgánica generada antes del mismo año 2000 acordando que era necesario instalar contenedores. Así, para posibilitar la recogida se colocaron en los municipios hasta 747 nuevos contenedores. A estos, sumaron el refuerzo de las otras líneas de reciclaje: 48 contenedores más para el vidrio, 21 más para el papel y cartón y 292 para los envases. Con este despliegue se alcanzaba una parte del trabajo pero la principal responsabilidad quedaba en manos de la ciudadanía. Las personas no estaban acostumbradas a hacer la elección de la materia orgánica de otros residuos. La recogida selectiva se había implantado hacía pocos años y todavía no acababa de funcionar y el principal problema se vivía en las grandes ciudades y los municipios costeros donde la gente reciclaba menos. En los pueblos, la gente estaba mucho más concienciada. El Consell Comarcal del Tarragonès decidió poner en marcha una nueva campaña publicitaria para ayudar a la gente a hacer las dos separaciones: la materia orgánica y el rechazo.

Materia orgánica

En el Baix Camp las cosas iban mejor. Hablando de la recogida de la materia orgánica, fue la única comarca que cumplió con los plazos exigidos por la ley. Incluso mejoraron superando las demandas ya que, además de los tres municipios de más de 5.000 habitantes que estaban obligados: Riudoms, Cambrils y Mont-roig, otras diez localidades de menos habitantes también se sumaron a la iniciativa. En Valls, se inicia a principios del 2000 la campaña para hacer llegar la recogida de la fracción orgánica a más viviendas con el reparto de 1.500 contenedores marrones en diferentes barrios. Por aquel entonces, en la capital del Alt Camp se recogían diariamente unos 2.000 kilos de residuos orgánicos que se trasladaban a la planta de compostaje de Botarell.

A la discusión entre los grupos ecologistas y las administraciones se añadió una evidencia tan clara como comprobar que las campañas de concienciación de la población no acababan de tener su efecto, bien porque no llegaban al conjunto de la población o quizá porque el mensaje que se daba no era claro. El Ayuntamiento de Tarragona fue el primero en hablar claro al asegurar que la recogida de basura orgánica no había tenido éxito: en la evaluación de la prueba piloto que se desarrolló en Sant Pere i Sant Pau se identificó que los contenedores no tenían instrucciones ni se había hecho campaña intensa a la población.

La planta de compostaje de Botarell rechazaba en aquellos meses, a mediados del año 2003, más de 850 toneladas de basura procedentes de la ciudad de Tarragona porque que se mezclaban otros residuos. La gente no hacía bien la recogida, o directamente no la hacía, y eso imposibilitaba hacer un buen tratamiento de las

diversas fracciones con la consecuente gestión deficiente de los procesos de eliminación. Ante el evidente fracaso y la mala praxis en el reciclaje en los hogares, en Botarell no admitían materia orgánica procedente de algunos municipios.

Identificado, el problema se analizó como oportunidad y el Ayuntamiento de Tarragona decidió pedir ayuda a las diferentes asociaciones de vecinos de la ciudad para hacer posible la mejora de los resultados. Las entidades vecinales, como elementos de cohesión social y símbolos del asociacionismo, eran las adecuadas para ayudar a transmitir el mensaje con la clara necesidad de obtener resultados positivos. Las asociaciones debían hacer de puentes y, en cierto modo, las administraciones tenían que volver a empezar desde cero. Hacía falta un nuevo mensaje y la ayuda de nuevos mensajeros.

Los malos resultados de Tarragona contrastaban con unos otros muy positivos en Reus donde, según todos los datos y estadísticas, se reciclaban el doble de residuos que la media de Catalunya. El primer semestre de 2003 se recogieron en Reus 23,6 toneladas de residuos sólidos. Los reusenses separaron un 29,8% de los desperdicios cuando la media en el resto de ciudades catalanas no llegaba a la mitad. Incluso, por el aumento de la recogida en esta ciudad, el punto verde municipal de Reus se quedó pequeño aquel año obligando al ayuntamiento a plantear, de manera urgente, su ampliación.

Mientras, los habitantes de Vila-seca consiguieron, en el periodo de agosto de 2003 y agosto de 2004, reducir el rechazo en el municipio hasta un 15,1%, aunque el resto de las fracciones aumentaron. En los últimos años, en Vila-seca habían bajado los niveles de basura generada por los habitantes de manera que de

los 564 kilogramos de basura por persona de 2001, se había pasado a los 504 kilos por persona en 2004.

Con esos datos en la mano, el consistorio no dudó en poner en marcha una nueva campaña de recogida de la materia orgánica para mejorar aún más los resultados.

Con todo este panorama, había algo que estaba claro. El esfuerzo que estaban haciendo las diferentes administraciones para impulsar políticas de reciclaje, fueran los Ayuntamientos, los entes comarcales o la propia Consejería de Medio Ambiente de la Generalitat, sólo obtenía resultados y era rentable si los ciudadanos entendían la necesidad y la importancia del reciclaje. Inicialmente, las administraciones habían hecho una labor informativa y seguramente que el error era éste.

Primero tocaba llevar a cabo acciones educativas, hacer pedagogía para explicar a las personas qué eran los residuos, qué había que hacer con ellos para no contaminar, qué era un punto verde, qué ventajas suponía incinerar la basura y de qué manera ayudaba la acción ciudadana a mejorar el medio ambiente y mantener en óptimas condiciones el conjunto global, el planeta.

Algunos expertos, viendo las malas cifras de la recogida, recordaban que en lugares como Alemania el impuesto de la basura era más caro o más barato en función de si una familia reciclaba más o menos. Por triste que fuera, decían los mismos expertos, a menudo los ciudadanos sólo reaccionan cuando se les toca el bolsillo y si las políticas educativas fallan siempre se pueden tomar medidas de este estilo, dando sentido al verbo reciclar a base de baremos en las tasas económicas.

En febrero de 2004, representantes de SIRUSA, de los ayunta-

mientos de la Mancomunidad y de SECOMSA, empresa pública responsable de la gestión de la planta de compostaje de Botarell, viajaron hasta Israel, concretamente hasta la ciudad de Tel Aviv, para visitar una planta con un modelo revolucionario en el tratamiento de residuos que se empezaba a exportar a otros países. El sistema que se utilizaba en la capital israelita era mucho más sencillo ya que los ciudadanos sólo tenían que separar el vidrio y los plásticos voluminosos. El resto de la separación se hacía en la misma planta, en una especie de piscina inmensa donde, con el agua, se separaban los residuos inorgánicos no combustibles (caso de los metales, vidrio o cerámica) de todos aquellos de tipo orgánico (restos de alimentos, papel y cartón). Estos últimos eran convertidos en una pasta líquida y, tras ser troceados y fermentados en un reactor de producción de gas metano, acababan convertidos en un fertilizante de mucha pureza.

El agua que sobraba de todos los procesos, servía a los bomberos o para el riego de parques y jardines. La planta de Tel Aviv ocupaba poca superficie, no generaba olores y era respetuosa con el medio ambiente. Incluso algunos de los alcaldes que viajaron a Israel como escépticos, volvieron convencidos de que el modelo era bastante interesante. Los ayuntamientos implicados y SIRUSA se comprometieron a estudiar las ventajas y la viabilidad de importar ese método en la provincia de Tarragona.

Las estrategias y enfoque de las políticas de residuos, así como el inicio de la crisis económica, optaron por otras vías. Por ejemplo, SIRUSA ha incentivado a los ayuntamientos mancomunados que mejor hacen la recogida de la materia orgánica.

Planta de compostaje de Botarell

En abril de 1994 se cerraba el acuerdo para posibilitar la construcción de la planta de tratamiento de residuos sólidos urbanos del Baix Camp en la finca de Mas d'En Duran de Botarell. En un año, plazo marcado para hacer las obras, estarían operativas las instalaciones comarcales para la gestión de la basura. La planta recibiría el nombre de Centre Comarcal de Gestió de Residus Sòlids Urbans del Baix Camp (CCGRSU) y costaría más de 852 millones de pesetas (5,1 millones de euros) destinados a la dirección de la obra, la ejecución de la misma, la conexión eléctrica y la adquisición de la maquinaria. El presupuesto se asumió íntegramente desde la Junta de Residuos de Catalunya y el Consell Comarcal del Baix Camp asumió el importe de la compra de los terrenos de Mas de Duran.

Se calculó que deshacerse de cada kilo de basura costaría unas tres pesetas al ciudadano y se acordó que la actividad del Centre Comarcal de Gestió de Residus Sòlids Urbans sería el compostaje y que, por consiguiente, no tendría el servicio de vertedero controlado ni sería un centro de gestión integral de basura. Para la Generalitat, el de Botarell era un proyecto importante y emblemático porque cumplía con la Ley 6/93 del Parlamento que establecía que los municipios de más de 5.000 habitantes estaban obligados a seleccionar y reciclar su basura antes del año 2000.

2004: NOx

La Asociación Española de Valorización Energética de Residuos Urbanos (AEVERSU) encargó a SIRUSA un estudio de las tecnologías para la depuración de los NOx para incineradoras. En base

a los resultados, SIRUSA fue la primera planta española de valorización energética de residuos sólidos urbanos que planteó un concurso público para escoger el proyecto que permitiera disponer de un filtro para la eliminación de los óxidos de nitrógeno (NOx).

En el caso de SIRUSA la ejecución del proyecto, que se escogió por concurso público, finalizó a finales de octubre de 2004 con la entrega de la obra que se iniciaría en junio, meses antes. Entonces empezaría el periodo de pruebas para ajustar las instalaciones antes de su recepción definitiva por parte de la Mancomunidad de Incineración de los Residuos Urbanos, que junto con el IDAE (Instituto para la Diversificación y Ahorro Energético, dependiente del Ministerio de Industria) eran los propietarios de las instalaciones de SIRUSA, la empresa explotadora del Servicio de Incineración de Residuos Urbanos SA.

Una reciente Directiva Europea obligaba a disponer de este tipo de filtro de NOx antes del 28 de diciembre de 2005 y la Mancomunidad de Tarragona decidió adelantarse a la implantación de estas medidas correctoras. Esto le permitió contar con Fondos de Cohesión de la Unión Europea para financiar la inversión que fue de 2 millones de Euros.

El filtro instalado posibilitaba la destrucción de los elementos resultantes de la eliminación de los óxidos y se basaba en generar una reacción química que restituye los elementos a su estado natural. El filtro, pues, elimina los óxidos de nitrógeno.

La incineradora y los estudios científicos

Si alguna característica ha distinguido a la planta de SIRUSA, en comparación con otras instala-

ciones ya sean catalanas o del resto del Estado o de otros países, ha sido el apoyo que ha dado desde sus inicios para la realización de todo tipo de estudios científicos, tanto en relación con el medio ambiente y el impacto de la actividad sobre el territorio como sobre la política de aplicación de nuevas y mejores tecnologías, avanzando en un camino de progreso técnico y optimización de la eficiencia energética.

Todo comenzó en 1994, cuando los profesores de la URV Josep Lluís Domingo, catedrático de Toxicología y Salud Medioambiental, y Marta Schumacher, catedrática de Ingeniería Química, fueron a SIRUSA solicitando la colaboración para un proyecto de estudio relativo al impacto de las emisiones de metales pesados de la planta sobre el entorno. Era un trabajo pionero, interesante y necesario, pero que no se podía iniciar mientras no se asegurara su financiación ya que la subvención otorgada por la Diputación de Tarragona no era suficiente.

En SIRUSA se entendió el alcance del estudio y el efecto positivo que tendría sobre los ciudadanos de los municipios mancomunados el hecho de conocer los resultados. En el caso de que resultaran satisfactorios, se desvanecerían los miedos de los efectos sobre la salud y el medio ambiente. De lo contrario, era la oportunidad para tomar las medidas correctoras adecuadas. Por ello se acordó la financiación de la investigación, de acuerdo con la línea de compromiso con la mejora continua y la transparencia informativa, en el marco de la gestión eficiente y comprometida con la sostenibilidad.

Aquel trabajo, recogido en un informe muy completo, ampliamente publicado y que dio lugar a una tesis doctoral, fue el primero de una serie de estudios científicos que, en el transcurso de más de 20 años, han situado la

planta de SIRUSA como la instalación de tratamiento de residuos de todo el mundo de la que se dispone de más conocimiento científico sobre su actividad y el impacto sobre el medio ambiente, impacto que, como ha quedado demostrado por los resultados y la evolución de las cifras de los estudios, no es en modo significativo.

En el transcurso de estas dos décadas largas, la URV, y más específicamente el Departamento de Toxicología y Salud Medioambiental de la Facultad de Medicina, ha ido realizando, sin interrupción, un seguimiento del impacto de la planta. No sólo en cuanto a las emisiones de metales pesados, sino también de otros potenciales contaminantes como las dioxinas y los furanos, unos compuestos de los que mucha gente sabe su nombre pero en el que pocas personas son expertas. Además de los trabajos específicamente relacionados con la actividad de la planta, la colaboración entre el Dr. Domingo, especializado en estudios de salud e impacto medioambiental, y la Dra. Schumacher, especializada en ingeniería química, han dado lugar a estudios interdisciplinarios. Algunos de estos estudios han sido pioneros, no sólo a nivel estatal sino internacional, y entre ellos hay que destacar una tesis doctoral de 2002 que consideraba la aplicación de los flujos de sustancias como herramienta para evaluar los riesgos para dioxinas y furanos en el conjunto de la provincia de Tarragona.

Otros departamentos científicos de la URV también realizaron estudios con fuerte repercusión internacional. Así, el grupo de trabajo encabezado por el Profesor Dr. Francesc Castells realizó diversos estudios de Análisis del Ciclo de Vida de la electricidad generada por SIRUSA, en comparación con la electricidad de otros orígenes y de combustibles

fósiles, con la conclusión de que muchos de los vectores de estos estudios indicaban las ventajas de la obtención de energía a partir de los residuos. De estos trabajos se presentaron ponencias en congresos internacionales e incluso la editorial norteamericana CRC Press, especializada en temas ambientales, publicó una monografía que tuvo difusión y resonancia mundial.

Otra universidad que desde 1994 realiza estudios y trabajos de investigación sobre temas relacionados con la incineradora es la Universidad de Barcelona, y más concretamente el Departamento de Ingeniería Química y Metalurgia de la Facultad de Química, dirigido por los catedráticos Ferran Espiell y Josep M^a Chimenos, que se ha centrado en el estudio para el aprovechamiento de los subproductos resultantes del proceso de combustión: las escorias, los materiales que se extraen de los hornos, y las cenizas, los productos químicos derivados de la depuración de los gases. Gracias a estos estudios, SIRUSA obtuvo en 1998 autorización de la Agencia de Residuos para la valorización de las escorias como material para obra pública. Una valorización que no sólo es deseable desde el punto de vista ambiental, ya que permite aprovechar las cualidades de estos subproductos en la construcción de subbases de carreteras, ahorrando así material de cantera. También ha resultado muy rentable económicamente (de tener que pagar para eliminar escorias, se ha pasado a venderlas) de modo que en el curso de los años los ingresos de la empresa se han incrementado en los beneficios de la empresa mixta Valorització d'Escòries per a la Construcció SA (VICSAN), creada en 2000 por SIRUSA junto con la empresa Productos Bituminosos SA (PROBISA), actualmente EUROVIA SA, una sociedad es-

pecializada en la fabricación de materiales para carreteras y obra pública en general.

También, gracias a estos estudios, el otro material sobrante que resulta del proceso de incineración, las cenizas producidas en el sistema de depuración, son materiales con un alto potencial de aplicación una vez se les elimina la posibilidad de contaminación. Los trabajos de la Universidad de Barcelona han permitido obtener un procedimiento de valorización de estas cenizas que ya se ha patentado para ir progresando hacia una doble aplicación: aprovechamiento en obra pública e ingreso económico, disminuyendo el coste de tratamiento los residuos urbanos, objetivo fundamental de la existencia de SIRUSA.

Las conclusiones de estos estudios no solamente resultaron bastante provechosas para SIRUSA, sino que también tuvieron como consecuencia un buen aprovechamiento académico universitario para los investigadores que trabajaron, habiendo generado varias tesis doctorales y proyectos de fin de carrera o licenciatura. Asimismo, los estudios de SIRUSA han contribuido al desarrollo del conocimiento mundial.

Uno de los máximos organismos científicos de más alto nivel del Estado, el Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC), realizó en su momento un estudio sobre el balance de dioxinas y furanos en la planta incineradora, teniendo en cuenta que estos contaminantes están contenidos en los residuos urbanos y en el aire de combustión. Por lo tanto se podía realizar un balance, comparando concentraciones y caudales de aire y residuos a la entrada de la planta (inputs) y concentraciones y caudales de los productos residuales (emisiones, escorias y cenizas) a la salida de la planta (outputs).

Los resultados de este balance, que fue publicado en varias revistas científicas internacionales por los Profesores del CSIC José Rivera y Esteve Abad, evidenciaron muchas similitudes con los estudios iniciales suecos, que demostraban que las incineradoras modernas tienen un balance negativo de dioxinas y furanos; es decir, son destructoras limpias cuando la incineración se efectúa en condiciones específicas, como la temperatura a 850 grados durante un mínimo de dos segundos.

Los estudios científicos desarrollados por universidades y entidades de investigación, en relación al proceso de incineración, no sólo se centraron en los aspectos medioambientales y de impacto sobre el entorno y salud de la población. También tuvieron como motivación la búsqueda de mejoras técnicas y de optimización energética. Entre estos estudios destacan los siguientes:

- Un estudio del Departamento de Mecánica de Fluidos de la Universitat Politècnica de Catalunya (UPC), sobre los mecanismos de transmisión de calor de las calderas de la planta.

- Un estudio del Institut per la Recerca de l'Energia de Catalunya (IREC) sobre las diferentes posibilidades y tipos de vapor y entalpía (función termodinámica de un estado que es la suma de la energía interna más la presión por el volumen.), de cara a una eventual ampliación de la planta y mejora de la eficiencia energética.

- Un estudio del Centro de Proyección Térmica de la Universitat de Barcelona (CPT-UB) sobre la mejora de la resistencia a los fenómenos de degradación de las calderas de la planta.

En resumen, la actividad de la incineradora ha ido siempre acompañada de la Ciencia, con la convicción de que sólo el conocimiento científico, unido a

una gestión económica rigurosa, pueden dar continuidad al proyecto que comenzó en 1987 con la constitución de la Mancomunidad de Incineración, cristalizado en 1990 con la constitución de SIRUSA y la construcción de la planta, y actualmente una realidad con resultados satisfactorios como bagaje y un futuro prometedor tanto en el presente como a medio y largo plazo.

LOS RETOS DEL FUTURO: HACÍA EL RESIDUO 0

Coyuntura fruto de la crisis

La sacudida en el modelo económico que se vivió a partir de 2007, en que se entro en periodo de crisis estructural de manera globalizada, ha comportado ajustes y cambios en las pautas sociales y en la organización económica.

En términos generales, y para dar respuesta a la precariedad, la economía se plantea como más colaborativa, en todos los órdenes, y el enfoque hacia la sostenibilidad se enmarca en la economía circular.

La flexibilidad, la emprendeduría, la reconsideración de los horarios para favorecer la conciliación de la vida laboral y familiar (una cuestión que SIRUSA ya incorporo en el convenio colectivo en el año 2007), el incremento de las medidas de prevención de riesgos laborales y la protección de la salud, junto con las novedades de las tecnologías de la información y la comunicación en constante mejora marca los ejes y las pautas sobre el futuro.

El marco global definido por la ONU

En agosto de 2015, 193 países

acordaron los 17 **Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS)** que son un conjunto de objetivos relacionados con el futuro desarrollo internacional, creados por las Naciones Unidas y promovidos como Objetivos Mundiales para el Desarrollo Sostenible. Substituyen los Objetivos de Desarrollo del Milenio, que caducaron a finales de 2015. Los ODS serán válidos de 2015 a 2030. Hay 17 objetivos y 169 metas específicas para estos objetivos. Los que están destacados en negrita son aquellos con los que SIRUSA alinea sus objetivos para contribuir en su ejecución, como infraestructura y servicio, y por el modelo de gestión eficiente y sostenible orientada hacia la economía circular.

1. **Erradicación de la pobreza:** acabar con la pobreza en todas sus formas en todas partes.
2. **Lucha contra el hambre:** acabar con el hambre y la inanición, conseguir la seguridad alimentaria, mejorar la nutrición y promover una agricultura sostenible.
3. **Buena salud:** garantizar vidas saludables y promover el bienestar para todas las edades.
4. **Educación de calidad:** garantizar una educación inclusiva para todos y promover oportunidades de aprendizaje duraderas que sean de calidad y equitativas.
5. **Igualdad de género:** conseguir la igualdad de género a través del fortalecimiento de mujeres adultas y jóvenes.
6. **Agua potable y saneamiento:** garantizar la disponibilidad y una gestión sostenible del agua y de las condiciones de saneamiento.
7. **Energías renovables:** garantizar el acceso de todas las personas a fuentes de energías asequibles, fiables, sostenibles y renovables.
8. **Ocupación digna y crecimiento económico:** promover un crecimiento económico sostenido, inclusivo y sostenible, una

ocupación plena y productiva, y un trabajo digno para todas las personas.

9. **Innovación y infraestructuras:** Construir infraestructuras resistentes, promover una industrialización inclusiva y sostenible, y fomentar la innovación.

10. **Reducción de la desigualdad:** reducir la desigualdad entre y en cada uno de los países.

11. **Ciudades y comunidades sostenibles:** crear ciudades sostenibles y poblados humanos que sean inclusivos, seguros y resistentes.

12. **Consumo responsable:** garantizar un consumo y modelos de producción sostenibles.

13. **Lucha contra el cambio climático:** combatir con urgencia el cambio climático y sus efectos.

14. **Flora y fauna acuática:** conservar y utilizar de forma sostenible los océanos, mares y recursos marinos para un desarrollo sostenible.

15. **Flora y fauna terrestres:** proteger, restaurar y promover el uso sostenible de los ecosistemas terrestres, gestionar los bosques de manera sostenible, combatir la desertización, detener y revertir la degradación de la tierra, y detener la pérdida de la biodiversidad.

16. **Paz y Justicia:** Promover sociedades pacíficas e inclusivas para conseguir un desarrollo sostenible, proporcionar a todas las personas acceso a la justicia y desarrollar instituciones eficaces, responsables e inclusivas a todos los niveles.

17. **Alianzas por los objetivos mundiales:** Fortalecer los medios para implementar y revitalizar las asociaciones mundiales para un desarrollo sostenible.

Economía circular

La economía circular va dirigida tanto a los actores públicos encargados del desarrollo sostenido

y del territorio, como a las empresas que buscan resultados económicos, sociales y ambientales, y también a la sociedad que ha de preguntar sobre sus necesidades reales.

El desarrollo de la economía circular debería colaborar a disminuir el uso de los recursos, a reducir la producción de residuos y a limitar el consumo de energía. También habría de participar en la reorientación productiva de los países.

Economía circular

“Una Europa que utilice eficazmente los recursos” es una de las siete iniciativas emblemáticas que forman parte de la Estrategia Europa 2020 que pretende generar un crecimiento inteligente, sostenible e integrador. Actualmente es la principal estrategia de Europa para generar crecimiento y ocupación, con el soporte del Parlamento Europeo y el Consejo de Europa.

Esta iniciativa emblemática pretende crear un marco político destinado a dar soporte al cambio a una economía eficiente en el uso de recursos y de baja emisión de carbono que nos ayude a:

- Mejorar los resultados económicos a la vez que se reduce el uso de los recursos.
- Identificar y crear nuevas oportunidades de crecimiento económico e impulsar la innovación y la competitividad de la UE.
- Garantizar la seguridad del suministro de recursos esenciales.
- Luchar contra el cambio climático y limitar los impactos medioambientales del uso de los recursos.

Esta iniciativa emblemática ofrece un marco de medidas a largo plazo y, de manera coherente, otras a medio plazo entre las que ya está identificada una estrategia destinada a convertir la UE en una “economía circular” basada en una sociedad del reci-

claje para reducir la producción de residuos y utilizarlos como recursos.

La economía circular es un concepto económico que se incluye en el marco del desarrollo sostenible y su objetivo es la producción de bienes y servicios que reduzca el consumo y el despilfarro de materias primas, agua y fuentes de energía. Se trata de implementar una nueva economía. Circular-no linealmente, basada en el principio de “cerrar el ciclo de vida” de los productos, los servicios, los residuos los materiales, el agua y la energía.

Aspectos de la economía circular

La economía circular es la intersección de los aspectos ambientales y económicos. El sistema lineal de nuestra economía (extracción, fabricación, utilización y eliminación) ha llegado a su límite.

Se empieza a vislumbrar, en efecto, el agotamiento de una serie de recursos naturales y de los combustibles fósiles. Por tanto, la economía circular propone un nuevo modelo de sociedad que utiliza y optimiza las existencias y los flujos de materiales, energía y residuos y que tiene como objetivo la eficiencia del uso de los recursos.

La economía circular es generadora de ocupación. El sector de la gestión de los residuos le supone a España miles de puestos de trabajo.

En un contexto de escasez y fluctuación de los costes de las materias primas, la economía circular contribuye a la seguridad del subministro y a la reindustrialización del territorio nacional.

Los residuos de unos se convierten en recursos para otros. El producto ha de ser diseñado para ser reconstruido.

La economía circular consigue convertir nuestros residuos en materias primas, paradigma de

un sistema de futuro. Finalmente, este sistema es un sistema generador de ocupación local y no deslocalizable.

Funcionamiento de la economía circular

La economía circular descansa en diversos principios:

- La eco-concepción: considera los impactos medioambientales a lo largo del ciclo de vida de un producto y los integra desde el inicio.
- La ecología industrial y territorial: establecimiento de un tipo de organización industrial en un mismo territorio caracterizada por una gestión optimizada de las existencias y de los flujos de materiales, energía y servicios.
- La economía de la “funcionalitat”: privilegiar el uso frente a la posesión, la venta de un servicio frente a un bien.
- El segundo uso: reintroducir en el circuito económico aquellos productos que ya no se correspondan con las necesidades iniciales de los consumidores.
- La reutilización: reutilizar ciertos residuos o ciertas partes de estos, que aún pueden funcionar para la elaboración de nuevos productos.
- La reparación: encontrar una segunda vida a los productos averiados.
- El reciclaje: aprovechar los materiales que se hallan en estos residuos.
- La valorización: aprovechar energéticamente los residuos que no se pueden reciclar.

Actores de la economía circular

La economía circular está dirigida tanto a los actores públicos encargados del desarrollo sostenible y del territorio, como a las empresas que buscan resultados económicos, sociales y ambientales, y también a la sociedad que ha de interrogarse sobre sus necesidades reales.

Beneficios de la economía circular

El desarrollo de la economía circular tendría que colaborar a disminuir los usos de los recursos, a reducir la producción de residuos y a limitar el consumo de energía. Ha de participar también en la reorientación productiva de los países. En efecto, al margen de los beneficios ambientales, esta actividad emergente es creadora de riqueza y ocupación (incluyendo las del ámbito de la economía social) en todo el conjunto del territorio y su desarrollo ha de permitir obtener una ventaja competitiva en el contexto de la globalización.

Recientemente, el Comisario Europeo de Medio Ambiente, Janez Potocnik, durante el 3º Fórum Internacional sobre Economía – Eficiencia de los recursos, señaló que “hace falta transformar Europa en una economía eficiente en los recursos, aunque solo la eficiencia en los recursos, no es suficiente. También hay que asegurarse que una vez que hayamos utilizado nuestros productos, nuestros alimentos y nuestros inmuebles, seleccionemos de estos los materiales y los utilicemos una y otra vez. Cada año, en Europa, se utiliza una media de 16 toneladas de materiales por persona para mover nuestra economía. Y además, alrededor de 6 toneladas por persona se convierten en residuos. Por otra parte, cerca de la mitad de los residuos generados acaban en vertederos. La parte integral del enfoque de la UE por la eficiencia de los recursos ha de desmarcarse de la economía lineal —donde se extraen los materiales de la tierra para fabricar los productos, usarlos y después eliminarlos, hacia una economía circular— donde los residuos y los subproductos, del final de vida de los productos usados, entran de nuevo en el ciclo productivo como materias primas secundarias. En de-

finitiva, el uso de residuos como la principal fuente de materia prima fiable es esencial para la Unión Europea.

Hay una fuerte motivación económica y empresarial a favor de la economía circular y la eficiencia de los recursos. De hecho, la Comisión Europea, como órgano colegiado, ha adoptado la eficiencia de los recursos como un pilar central de su estrategia económica estructural Europa 2020”.

La relación de la buena gestión de los residuos para la economía circular será un tema central de la Comisión en 2014. Debido a que los residuos son solo una etapa en el ciclo de la vida de los productos, la Comisión ha de incluir sus propuestas sobre residuos en un paquete mucho más amplio sobre la eficiencia de los recursos y la economía circular.

Las perspectivas de la incineración en el Estado Español

La Asociación Española de Valorización Energética de Residuos Urbanos (AEVERSU), en la reunión de octubre de 2015 presento los resultados de un estudio, efectuado por el Gabinete Garrigues, que traza la realidad actualizada de la valorización energética de residuos urbanos y de las oportunidades para el sector de los residuos a partir de planteamientos que también se formulan en el trabajo.

Las premisas sobre las que trabajara en el futuro AEVERSU se basan en las siguientes ideas fundamentales:

- Los objetivos de gestión de residuos urbanos establecidos en la normativa, tanto en el ámbito de la reparación para el reciclaje (50% en el 2020) como en el progresivo desvío de materia orgánica de los vertederos (máximo del 35% en el 2016).

- La importante dependencia energética del exterior existente en Europa, en particular en España, así como el papel que puede jugar la valorización energética de la fracción no reciclable de residuos urbanos en la reducción de este enorme sobrecoste para la economía española.

- El concepto de la huella ambiental y huella del carbono aplicada a las diferentes tecnologías de tratamiento de residuos urbanos.

- El importante peso que aún tiene la eliminación de residuos urbanos en el vertedero.

- El potencial papel que puede desarrollar la valorización energética en el marco de la economía circular.

- Los impactos económicos directos, indirectos e inducidos derivados de la actividad de valorización energética de residuos urbanos.

Sobre la base de estos puntos de vista y el análisis de la situación actual se establecen como principales conclusiones del estudio, las siguientes:

1) En la jerarquía europea de gestión de residuos, la valorización energética es prioritaria frente a la eliminación en vertedero.

La gestión de residuos en Europa se rige por la Directiva 2008/98/CE, también llamada Directiva Marco de Residuos (DMR). La valorización energética tiene un espacio superior, y por tanto es más prioritario en la definición de políticas, que en la eliminación en vertedero.

Una de las principales consecuencias es que numerosos países europeos (Alemania, Suecia, Holanda, Dinamarca, Bélgica y Austria) han eliminado prácticamente la opción de vertedero (valores inferiores al 4%) y desarrollan fuertemente la valorización energética (valores entre 35% y 54%) de los residuos urbanos gestionados).

2) La Unión Europea ha establecido importantes y ambiciosos objetivos vinculantes en relación a los residuos urbanos, y la valorización energética es una solución clara para conseguir:

Objetivo 1: el DMR establece que para los residuos domésticos y comerciales las cantidades destinadas a la preparación para la reutilización y el reciclaje de las fracciones tendrá que conseguir, en conjunto y como mínimo, el 50% en peso, antes de 2020. En España, el año 2012, era del 29%.
Objetivo 2: la Directiva 1993/31/CE (Directiva de Vertedero) establece como límite que la entrada en vertedero de residuos de materia biodegradable, en el año 2016 no supere el 35% de lo generado en el 1995, equivaliendo a 4,2 millones de toneladas. En el 2012 en el conjunto de España se vertía 5,6 millones.

La valorización energética tiene un papel en el tratamiento de los desechos resultantes de las instalaciones de separación, tratamiento y reciclaje, así como en la captación de los flujos de residuos que en la actualidad son enviados directamente al vertedero. En síntesis, se trata de poner en valor un recurso que de otra manera se convertiría en un residuo, como en los países de la Unión europea donde se observa una relación positiva entre la tasa de reciclaje y la de valoración energética.

3) Es imprescindible incrementar la autosuficiencia energética en Europa.

España tiene un gran problema con la dependencia energética exterior. Entre 2008-2012, el 77% de nuestra energía primaria no renovable era exterior, y el 99% procedía del petróleo, con un extraordinario coste económico (la balanza comercial presentaba un déficit anual de cerca de 41.000 millones de euros por la compra de la energía que no somos ca-

paces de generar de manera autosuficiente). Este problema estructural hay que combatirlo con todos los recursos disponibles, incluyendo la valorización energética de los residuos urbanos.

4) En relación a los gases de efecto invernadero, la valorización energética es claramente mejor que la eliminación en vertedero.

El cambio climático es uno de los principales retos globales, con efectos también económicos y sociales. La Unión Europea ha endurecido los objetivos de reducción de emisiones, estableciendo un objetivo vinculante de un 40% de reducciones para el año 2030, respecto a las de 1990. En este contexto, la valorización energética supera ampliamente a la eliminación en vertedero, las emisiones netas son un 175% mayores a la valorización (0,755 t-CO₂e / t-RU vs 0,276 t-CO₂e / t-RU).

5) En términos ambientales, la valorización energética tiene otras ventajas adicionales.

La eliminación en vertedero implica un mayor impacto ambiental que la valorización energética, en términos de ocupación del suelo. La generación de lixiviados en vertedero deriva en riesgos de contaminación de los acuíferos. Las plantas de valorización energética recuperan materiales, esto contribuye a la economía circular.

6) La valorización energética tiene impactos económicos y sociales positivos y significativos, alineados en el horizonte del 2020.

La actividad genera anualmente ingresos por valor de 273 millones de euros y un valor añadido bruto de 90 millones, y da empleo directamente a más de 1.000 trabajadores. Genera una notable capacidad de arrastre: por cada millón de euros de ingresos genera 1,4 millones de euros adicionales de ingresos indirectos e

inducidos, y por cada empleado directo más de 1,4 indirectos e inducidos.

7) La valorización energética contribuye al desarrollo y a la competitividad del sector industrial.

Se ha estimado en 26,3 euros de ahorro por cada MWh de energía eléctrica procedente de plantas de valorización energética, por tanto la proliferación de la actividad contribuirá a obtener precios de electricidad más competitivos.

8) El reto de la transparencia informativa y la sensibilización sobre la valorización energética.

Las plantas de valorización energética han presentado históricamente un panorama de controversia, asociada fundamentalmente a consideraciones ambientales y a los efectos sobre la salud. Por otra parte, las plantas de valorización energética están sometidas a estrictos controles ambientales que garantizan su inocuidad, por esto en diversos países europeos se han construido plantas incluso en las propias ciudades: Viena, Londres y París, entre otras.

El reto es facilitar que los ciudadanos conozcan las cifras de los impactos ambientales, y SIRUSA dispone de documentación científica histórica desde 1995, cuando comenzaron los estudios realizados por la URV, y que desde entonces tienen continuidad. Por otra parte la valorización se ha de contextualizar como una opción de tratamiento, que la Unión Europea contempla para la gestión de residuos urbanos y según la jerarquía europea de residuos considera que ambientalmente es mejor que la eliminación en vertedero.

Algunos países, como Alemania, han impulsado la valorización energética de residuos urbanos (el año 2011 eran valorizados el 59% de los residuos plásticos,

y el 42% se reciclaban) y el año 2005 establecieron un impuesto al vertido.

La estrategia de SIRUSA

En el caso concreto de los residuos, los propios datos de SIRUSA han contribuido a redefinir la estrategia para adecuarla a los parámetros explicados anteriormente que perfilan esta realidad cambiante. En síntesis, se concreta en estos cinco puntos:

Un servicio público de alta calidad y eficiencia económica.

En los últimos años, y coincidiendo con la crisis económica generalizada que ha sufrido la sociedad, desaparecieron las previsiones optimistas iniciales, que justificaron el proyecto de aumento de la capacidad anual de la planta incineradora y para el que el ARC había otorgado la subvención a la Mancomunidad. Los principales factores que lo justificaban son:

1. Una drástica caída de la generación de fracción restos, que pasaron de 162.000 toneladas en el año 2007, a las 117.000 toneladas en el año 2013, un descenso cercano al 28% en solo 6 años.

2. Importante disminución en los precios y rentabilidad de la generación energética: desde 2013 se pasa de 0,08 a 0,04 €/kWh, la mitad de los ingresos, Y tanto en 2013 como en 2014, hubo meses con un precio inferior a 0,02 €/kWh.

3. La entrada en vigor de una legislación europea respecto a las plantas incineradoras como instalaciones de valorización energética con la admisión de la introducción del factor climático, en el caso de la planta permite aprovechar también el vapor y así poder obtener la consideración de planta energéticamente eficiente, con repercusión en el canon para las plantas que no alcanzan.

4. La posibilidad del despliegue de un servicio de suministro de energía calórica (vapor o agua caliente): Tarragona está en vías de convertirse en una Smart City en el año 2017.

5. La instalación de un sistema de selección previa para obtener diversas fracciones, permitirá el aprovechamiento de algunos materiales, plásticos o metálicos, sin que hayan de introducirse en los hornos, pero con la posibilidad de valorización y venta así como la reducción del canon.

Nuevo enfoque estratégico y alternativas de economía circular

En la Memoria Técnica, aprobada en la Junta de junio de 2015, se definen los ejes estratégicos de mejora de la instalación técnica de la planta para los próximos años, base también para justificar ante la Agencia de Residuos de Catalunya la necesidad de adecuación del convenio de financiamiento, vigente desde 2010, de acuerdo con esta reorientación estratégica.

La reorientación de las actuaciones supone una reducción muy importante de las inversiones previstas inicialmente, hecho que hará más viable la realización del conjunto de actuaciones entre 2016 y 2018.

A partir de la situación actual a causa de los factores coyunturales se aprobó un Plan Estratégico de actuaciones entre 2016 y 2018 para poder alcanzar los siguientes objetivos:

- Garantizar el funcionamiento seguro y fiable de la planta, renovando y mejorando los equipos envejecidos o que puedan comportar riesgo por ser obsoletos.
- Incrementar, en la medida de lo posible, la capacidad anual de gestión y tratamiento de residuos como un servicio público, con tendencia a ajustarse a la Autorización Ambiental otorgada por

la Generalitat de Catalunya en el año 2008, tanto en lo relativo a los hornos de incineración como a la implantación de un sistema de recuperación de materiales y valorización de estos, poniendo en valor la recuperación de materiales, de acuerdo con las directrices de la economía circular, que contempla la valorización energética.

- Aumentar la eficiencia energética situando la planta en mejores condiciones como instalación de valorización de energía de acuerdo con las legislaciones establecidas (consolidación del factor R1).

· Buscar la máxima flexibilidad, sobre la base de la diversificación en el uso de la valorización de la energía, pudiendo optar de forma simultánea entre el suministro de energía en forma de vapor o de agua caliente, y la exportación de energía eléctrica a la red.

- Buscar la máxima capacidad y posibilidad de tratamiento del desecho de otras instalaciones próximas de gestión de residuos, especialmente la planta de biometanización del Consorci del Baix Camp, para poder minimizar las necesidades de envío de los residuos estabilizados de la planta de Botarell a depósitos controlados, convirtiendo el área geográfica del Camp de Tarragona en un sistema integrado de tratamiento de residuos municipales, minimizando la necesidad de un depósito controlado de cola.

Para alcanzar estos objetivos estratégicos se trabajará en dos fases. La primera se orientará al incremento de la capacidad anual total de tratamiento de la planta incineradora a 158.400 t/a de fracción desecho, a través de la renovación de calderas, reforma de los sistemas eléctricos y electromecánicos, incremento de la capacidad de generación eléctrica (con una pequeña turbina adicional), implementación

de un nuevo sistema de control y preparación de conexión para suministro de energía térmica; unos trabajos que podrían estar acabados en el año 2017 con un presupuesto de unos 15 millones de euros.

La segunda fase será la instalación de un sistema de pretratamiento de la fracción resto, previo a la valorización energética del desecho. El sistema ha de permitir de la forma más eficiente posible, la valorización material de los residuos recibidos, y la preparación del desecho de forma que se produzca su homogenización y adecuación para la etapa de valorización energética en la planta incineradora. Esta infraestructura comprenderá la obra civil y las instalaciones electromecánicas necesarias para el pretratamiento de los residuos; también un sistema de válvulas de regulación y de paso, tuberías y equipos auxiliares para el suministro de vapor y agua caliente para una red urbana (con reguladores de caudal y presión, tuberías y las válvulas necesarias), que se ejecutaría entre 2017-2018 con una inversión de unos 5 millones de euros.

De acuerdo con el diseño original del sistema de depuración de gases, instalado con tecnología danesa FLMiljo, los equipos principales son capaces de tratar un caudal de gases de hasta 60.000 Nm³/h, de forma que, en principio, no sea necesario realizar modificaciones, pero sí que habría que efectuar actuaciones en otros equipos para poder incrementar la capacidad en un 20% (para la adecuación a la autorización ambiental). Las ampliaciones también afectarían al sistema de generación de energía, la instalación eléctrica, el sistema de control y de instrumentalización.

Evolución de los residuos generados

En el Estado Español (según el informe de “Sostenibilidad en España 2008”), y si nos basamos en el periodo 1990-2007, la cantidad total de residuos generados experimento un incremento del 95,9% situándose la cifra total de residuos producidos en este último año en 25.584.000 toneladas. La generación de residuos ha ido creciendo año tras año y en momentos concretos ha sido incluso una verdadera preocupación que permitía llegar a una clara conclusión: si aumentaba la cantidad de generación de residuos por habitante se ponía de manifiesto el fracaso de las políticas de concienciación y el no cumplimiento de determinados parámetros tratados en los planes nacionales de residuos. También es cierto que en este mismo periodo, España noto un importante aumento demográfico y que continuó siendo la primera destinación turística de la Unión Europea. En el tramo del 1990 al 2007, únicamente en un año se redujo la generación de los residuos, en el 2006.

Durante aquellos años y más concretamente durante los cuatro últimos, la producción de residuos urbanos se había estabilizado mucho en los países europeos pero había algunas excepciones y entre ellas, principalmente la de España donde todavía existía la tendencia al crecimiento de la producción residual. De hecho, en el 2006, la producción residual per cápita en España excedió ligeramente de la media de los países de la Unión Europea en donde era de 517 kg por habitante frente los 537 kg de nuestro país. A manera de información, puede decirse que en los años posteriores, las cifras se redujeron y que en el 2012, la media española de producción de residuos per cápita

era de 484 kg por habitante y año.

Por comunidades autónomas, cogiendo como referencia las cifras del 2004, Catalunya era la segunda zona del Estado que más residuos generaba rozando el 18% que solo superaba Andalucía con el 18,90%. Aquel año, en Cataluña se produjeron 3.630 millones de toneladas de residuos marcando la media en 1,6 kg por habitante y día. La media estatal era un poco inferior, 1,4 kg, y solo nos superaban en la media las comunidades de las Baleares, Canarias, Melilla y Andalucía. La zona norte de España lideraba el ránking de menor generación, Galicia con 0,9 kg y Asturias con 1,3.

Reciclaje de residuos

El reciclaje de residuos en Cataluña ha sido una asignatura resuelta durante muchos años. El periodo comprendido entre 1996 y 2006 muestra el claro aumento que se ha producido en algunos de los elementos a reciclar más concretamente: papel, vidrio y envases ligeros.

La curva de crecimiento se inicia en el año 1996 con el reciclaje de más de 60.000 toneladas de papel y cerca de 2.500 de envases ligeros. En la otra punta de la horquilla gráfica, las cifras del 2006 no dejan indiferente. Más de 410.000 toneladas de papel, más de 160.000 toneladas de vidrio, y cerca de 80.000 de envases ligeros. La producción de papel se dispara de manera notable y muy especialmente en el tramo que comprende los años 2004, 2005 y 2006. La generación de vidrio mantiene una constante de crecimiento como la de los envases ligeros.

Se pueden sumar otras cifras importantes en este ámbito para ver como siguió la tendencia en los años posteriores, En el 2007, Francia con más de 3 millones

de toneladas, fue el país que genero más residuos procedentes del vidrio, seguido de Alemania, Reino Unido y Italia. España se situó en el 5º lugar con poco más de 1,5 millones de toneladas. Entre estos 5 países y el resto había muchísima diferencia.

Igual que con los plásticos, Alemania es el país que más residuos de envases de papel generó en el 2007, seguido de Italia, Francia y Reino Unido. España ocupaba también la 5ª posición con 3,5 millones de toneladas. En relación a los residuos per cápita, con un poco más de 80 kg, el Estado Español era el quinto país más generador de una lista encabezada por Dinamarca con 95 kg y seguida de Irlanda y Holanda con cifras similares.

Los países de la Unión Europea que generaron más residuos de envases ligeros fueron: Alemania con 850.000 toneladas, Reino Unido con casi 700.000 toneladas y Italia con 650.000 toneladas. Después de estos, encontraremos España con cerca de 500.000 toneladas y Holanda, que no llegaba ni a la mitad.

Según las previsiones de aquella época, se calculaba que de cara al 2020, en Europa, sería Alemania el país que más residuos generaría, con 65 millones de toneladas. Por detrás y con este orden, Reino Unido, Francia y España.

Efectos de la crisis en la recogida selectiva

Es un hecho que la crisis económica española se ha traducido en un cambio de hábitos y consumos que han provocado una caída de la generación de residuos entre los ciudadanos. De hecho, el año 2014 ha sido el de la recuperación por las caídas del consumo de papel y cartón que han llegado en muchos casos a niveles de finales de los noventa. Si hablamos del papel y del car-

tón, se puede decir que la recogida selectiva de este material inició una tímida recuperación en el 2013 después de diversos años encadenados de bajada que se tradujo en un menor consumo de papel. A pesar de esto, y aun consumiendo la misma cantidad que hace 15 años, en el 2013 se recogieron en España un 60% más de papel usado para reciclar y esto supone, sin duda, una mayor concienciación de la población.

Concretamente, se recogieron un total de 4.266.300 toneladas de papel y cartón, lo que representa más del 70% del consumo total. Con una media nacional de recogida de 16 kg por habitante en el 2013, si atendemos a la evolución presentada por las comunidades autónomas, podemos decir que el País Vasco, Navarra y Baleares, con 34, 33 y 32 kg, lideraron el ranquin, descendiendo en las comunidades restantes.

En el sector del papel, los expertos lo tienen muy claro cuando se les pide que pongan ejemplos del porqué de la caída. Dicen que como hay menos dinero y los hábitos cambian, hay mucha gente que antes compraba el periódico en soporte papel y en tiempo de crisis ha optado por informarse en los bares o vía digital, en la red de Internet. Es un ejemplo, sí, pero muy válido.

Los efectos de la crisis no han sido los mismos cuando hablamos del reciclaje de vidrio porque según las cifras oficiales, el año 2011 se situó en el 66,6% superando en 6 décimas el porcentaje del año anterior y confirmando un ligero aumento. De hecho, en el caso del vidrio, a pesar de la crisis se ha conseguido superar el listón exigido por las normativas europeas (un 60% para el año 2008), según cifras oficiales del Ministerio de Agricultura y Medio Ambiente.

En los años más duros económicamente, el nivel de recogida se-

lectiva de vidrio se ha mantenido en España en 14,5 kg por habitante y año, a pesar que el consumo de envases se ha reducido un 17% en el periodo 2008-2011. De hecho, las toneladas de envases recogidas se han reducido continuamente desde que explotó la crisis en el año 2008.

Las cifras son todavía más positivas en Cataluña, donde el año 2011 la recogida selectiva consiguió 18,4 kg por persona y año, un porcentaje que significa que cada catalán recoge al año una media de 55 envases de vidrio. La separación de vidrio se ha ido implantando de manera progresiva en España, hasta al punto que el 77,7% de los hogares españoles declaran que separan siempre el vidrio.

El reciclaje de vidrio supuso para España un notable ahorro en el año 2012: concretamente, 819.907 toneladas en materia prima para fabricar vidrio nuevo, 1,031 MWh de energía y un ahorro de 275.352 toneladas de CO², ya que el vidrio triturado (vidrio viejo picado) permite reducir el uso de gas, como fuente de energía para producir vidrio nuevo. A pesar de esto, España todavía no ha llegado a las tasas de reciclaje de vidrio que se dan en otros países europeos: Irlanda (77,8%), Bélgica (100%), Francia (69,8%) y Alemania (86,2%).

Marco legal

La normativa en materia de residuos urbanos es muy variada y es necesario destacar que se enmarca en los ámbitos europeo, español y catalán. El apartado 1 del artículo 130 del Tratado de la Unión Europea estableció como objetivo el fomento de medidas a escala internacional para hacer frente a los problemas regionales o mundiales del medio ambiente. En este contexto, las políticas comunitarias en materia de resi-

duos se enmarcan en la lucha integrada contra la contaminación y en el desarrollo de medidas preventivas. Desde la inicial Directiva 74/442/CEE, del Consejo, de 15 de julio de 1975, relativa a residuos, pasando por la 91/156/CEE del Consejo, de 18 de marzo, hasta las actuales, la Unión Europea ha producido una densa normativa, con el compromiso, por parte de los estados miembros, de incorporarla a los ordenamientos internos.

La política de gestión de residuos es considerada una de las actuaciones fundamentales en el ámbito de las políticas medioambientales. La estrategia de la Unión Europea en materia de gestión de residuos se basa en el principio de las tres "R" (reducción, reutilización y reciclaje). Con este principio, la producción de residuos ha de evitarse o limitarse en origen siempre que sea posible. Los residuos que se generen han de ser reutilizados y, si esto no es posible, recuperados de forma que se aprovechen, al menos, parte de los materiales que los componen o la energía calorífica que contienen. Solo en última instancia, cuando todo lo anterior no haya sido posible, los residuos se han de eliminar en condiciones seguras.

La gestión de residuos está regulada por la Unión Europea a través de la directiva marco sobre residuos (Directiva 2008/98/CE, de 19 de noviembre), la directiva sobre residuos peligrosos (Directiva 78/319/CEE, de 2 de marzo) y el reglamento sobre traslado de residuos (Reglamento CE 1013/2006, de 14 de junio). En el Catalogo Europeo de Residuos (CER) (aprobado por la Decisión 2000/532/CE, de 3 de mayo) hay recogidos y codificados los diferentes residuos que se pueden generar.

El programa comunitario establece pues diferentes objetivos como la reducción al máximo de

la cantidad de residuos destinados a la eliminación teniendo en cuenta que los residuos destinados a la eliminación tendrían que ser tratados lo más cerca posible al lugar de generación. También incluye la reducción de la producción de residuos peligrosos, impidiendo las emisiones al aire y el fomento de la reutilización de los residuos que se siguen generando dando preferencia a la recuperación y al reciclaje. En el ordenamiento jurídico español, la transposición de la normativa europea se ha llegado a cabo a través de la Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados que sustituyó a la Ley 10/1998, de 21 de abril, de residuos.

A pesar de ser muy reciente, esta normativa ya está modificada a través del Real Decreto Ley 17/2012, de 4 de mayo, de medidas urgentes en materia de medio ambiente que modifiquen la vigente ley de residuos. Así, la Ley 22/2011 tiene entre otros objetivos, finalizar antes del 2015 la recogida separada de los residuos (papel, plástico, vidrio y metales) y fomentar la separación en origen de los bioresiduos. Y establece para antes del 2020 que la prevención en origen sea del 10% con los correspondientes planes y programas que aprobaran las administraciones, y la reutilización y el reciclaje del RSU sea del 50% mientras que la reutilización de residuos procedentes de la construcción sea del 70%.

En este punto hay que hacer una mirada hacia tras pensando en un contexto europeo. La ordenación de los residuos urbanos en el sí de la Comunidad Europea ha sido posible a través de diversos programas de acción que se han ido complementando desde el primer momento, desde la creación del primero que nació en 1973 hasta el que está actualmente en periodo de ejecución. Dos años antes, en el 1971, no

se hacía referencia a la gestión de los residuos y era un simple tema a estudiar pero poco tiempo después, en el 1972, el problema de los residuos ya era una acción que había que llevar a la práctica en según qué productos. Por este motivo se puso en marcha el primer Programa de Acción 1973-1976 donde quedaba claro que la eliminación de determinados residuos requiere adoptar soluciones en un ámbito superior al regional y que pueden ser necesarias determinadas acciones comunitarias si la eliminación o la reutilización de los residuos depende de medios económicos que, al provocar diferencias entre las condiciones de producción y de distribución de determinados bienes, repercuten sobre el buen funcionamiento del mercado común.

El Segundo programa de Acción (1977-1981) estableció que la gestión de los residuos había de ser objeto de una política global, a través de la que se quiere alcanzar la prevención, la recuperación y la eliminación. El documento quería, también, orientar a los consumidores respecto a los productos, la producción y el uso de los que comportasen menos contaminación. También es hablar del reciclaje y la reutilización de los residuos en el sentido que hay que extender y estabilizar el mercado de materias primas secundarias, analizar el coste-beneficio de los métodos de reciclaje, sensibilizar a los ciudadanos para alcanzar los objetivos señalados y informar a los fabricantes y productores del problema de los residuos.

Los siguientes programas que van desde el 1982 al 1992 en dos fases aportaran muchas novedades. El tercero decía que la prevención y la valorización de los residuos debían sustituir progresivamente a la pura y simple eliminación y que una de las principales labores de la Comu-

nidad Europea en el ámbito de la gestión de residuos sea el desarrollo de las materias primas secundarias a partir de los residuos. El cuarto tiene en cuenta el aumento constante de los residuos, el vertido de tres cuartas partes de los que se generan, la utilización de nuevas tecnologías que permitan menor producción de residuos y su reciclaje y reutilización.

El Quinto Programa (1993-2000) es el Programa Comunitario de política y actuación en materia de medio ambiente y desarrollo sostenible. El documento se aprobó después de la famosa cimera de Río y ya abarca, al margen del medio ambiente, el concepto de sostenibilidad y, derivado de este, el de desarrollo sostenible. Está claro que a pesar de las medidas implantadas en los programas anteriores, las cantidades de residuos producidos no dejan de crecer y que hay, por tanto, la necesidad de facilitar y fomentar una reutilización y un reciclaje óptimos y la de modificar los hábitos de consumo. En aquel momento, se adoptó la Directiva 62/1994, de envases y residuos de envases, que abordó la problemática de la gestión de este flujo de residuos desde una óptica globalizadora.

Y todavía en el mismo periodo, se aprobó la Directiva 1999/31 sobre vertederos y, al final de aquel Quinto Programa y a punto de iniciar el nuevo, se da luz verde a la Directiva 2000/76, de incineración de residuos.

El Sexto programa (2001-2010) se aplicó en una Unión Europea ampliada, y con una llamada a las organizaciones internacionales para que abordasen con seriedad el medio ambiente y destinasen los recursos apropiados. El informe de la Agencia Europea de Medio Ambiente sobre el estado del medio ambiente y otras fuentes ponía de manifiesto que las emisiones industriales de

sustancias tóxicas como el plomo y el mercurio a la atmósfera se habían reducido de forma notable, que la acidificación de bosques y de ríos por emisiones de dióxido de azufre (SO²) había disminuido enormemente y que el tratamiento del agua y de las aguas residuales había mejorado el estado sanitario de muchos lagos y ríos. Pero a pesar de estas mejoras, todavía quedaban por resolver diversos problemas persistentes. Preocupaban el cambio climático, el descenso de la biodiversidad y los hábitats naturales, la pérdida y la degradación de suelos, el creciente volumen de residuos, la acumulación de sustancias químicas en el medio ambiente, el ruido y algunos contaminantes del agua y el aire. Así, en el ámbito de los residuos, se estableció que había que vigilar para que el consumo de recursos renovables y no renovables, y el impacto que llevan asociado, no superasen la capacidad de carga del medio ambiente. También se decía que era necesario disociar el uso de los recursos del crecimiento económico a través de la mejora significativa en la eficiencia de los recursos, la desmaterialización de la economía y la prevención de los residuos.

El Séptimo Programa, que cubre las necesidades medioambientales hasta el horizonte del 2020, es muy importante porque la Comisión adopta una serie de propuestas para fomentar el reciclaje de residuos en los estados miembros y conseguir que la economía europea sea más circular. Se busca conseguir un impacto ambiental menor y la reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero. El objetivo es que de cara al 2030, los europeos reciclen el 70% de los residuos urbanos y el 80% de los envases y que a partir del 2025 se prohíba el entierro en los vertederos de residuos reciclables. Otros objetivos comprenden la reducción de la basu-

ra marina y la reducción de los residuos alimentarios.

En la normativa española, hay otros textos importantes a considerar, como la Ley 11/1997, de envases y residuos de envases, la Ley 16/2002, de prevención y control integrados de la contaminación. El Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos, que establece en el apartado 3 de Normas y Referencias, la Lista Europea de Residuos y las diferentes operaciones de valoración y eliminación. Finalmente, el Real decreto 1481/2001, de 27 de diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante deposición en depósito controlado. La distribución de las competencias en materia de gestión de los residuos se establece de manera que corresponde a la Administración General del estado, la elaboración de los planes nacionales de residuos, que está en manos de las comunidades autónomas la elaboración de la planificación marco de la gestión de residuos sólidos urbanos y la autorización, inspección y sanción de los sistemas integrados de gestión de envases y residuos de envases y también la elaboración de planes directores de residuos peligrosos y otras tipologías de residuos, a las directrices de los cuales habrían de someterse las actividades de producción y gestión públicas o privadas que se desarrollen en el ámbito de la comunidad autónoma, así como las autorizaciones relativas a los residuos peligrosos y otros tipos de residuos. Finalmente, se establece que los ayuntamientos, por sí solos o asociados, han de prestar, como servicio obligatorio, la recogida, el transporte, y la eliminación de los residuos urbanos, en la forma que establecen las respectivas ordenanzas.

En el ámbito catalán, la normati-

va principal es el Decreto Legislativo 1/2009, de 21 de julio por el que se aprueba el texto refundido de la Ley reguladora de los residuos. Este texto normativo se basa en la disposición final de la Ley 9/2008, de 10 de julio, de modificación de la Ley 6/1993, de 15 de julio. Las características esenciales del modelo de gestión de residuos municipales en Cataluña se basa en fomentar la prevención de los residuos municipales, fortalecer y extender las recogidas selectivas en el conjunto de Cataluña y tratar la totalidad de las fracciones de residuos, incluso la fracción resto.

Existe también el Decreto 87/2010, de 29 de junio, que da luz verde al programa de gestión de residuos municipales de Catalunya (PROGEMIC 2007-2012) y que regula el procedimiento de distribución de la recaudación de los cánones sobre la disposición de los desechos de los residuos municipales. Los principios generales del PROGEMIC son la prevención en la generación de residuos, en peso, pero también en volumen, diversidad y peligrosidad, y desacoplar la producción de residuos del crecimiento económico y fomentar una buena recogida selectiva en origen. Otro objetivo es potenciar especialmente la gestión y recogida selectiva en origen de la fracción orgánica de los residuos municipales, las recogidas comerciales en origen, haciendo posible un verdadero mercado de reciclaje, bajo los criterios de suficiencia y proximidad, acomodando el sistema de gestión de residuos al sistema de gestión urbana.

El PROGEMIC integra en su eje 3 "Programa de infraestructuras", el Plan Territorial Sectorial de Infraestructuras de Gestión de Residuos Municipales (PTSRIM) que tiene como objetivo determinar y, si hace falta, localizar las instalaciones de gestión de residuos municipa-

les que han de dar servicio a los diferentes ámbitos territoriales de Cataluña, para garantizar el cumplimiento de los objetivos de reciclaje y valorización del Programa.

Una herramienta a tener en cuenta es el Programa Estatal de Prevención de Residuos 2014-2020 impulsado por el Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente que tiene como punto de partida la prevención en la generación de residuos. Desde el Estado se considera un documento clave en la hoja de ruta para avanzar hacia una Europa Eficiente en el uso de los recursos de la estrategia 2020 de la Unión Europea y en la Directiva Marco de residuos que recoge obligaciones específicas en esta materia, de acuerdo con estas los estados miembros habían de elaborar, como máximo el 12 de diciembre de 2013, programas de prevención de residuos, con el objetivo último de desvincular el crecimiento económico del incremento en la generación de residuos.

Por otra parte, la Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados, establecía en su artículo 15, que las administraciones públicas, en sus respectivos ámbitos competenciales, habían de aprobar antes del 12 de diciembre de 2013, programas de prevención de residuos, que establecerían los objetivos de prevención, de reducción de la cantidad de residuos generados y de reducción de la cantidad de sustancias peligrosas o contaminantes, se describirán las medidas de prevención existentes, y se evaluarán la utilidad de los ejemplos de medidas que se indican en el anexo IV de la citada ley, o otras medidas adecuadas.

El Programa Estatal de Prevención de Residuos 2014-2020, desarrolla la política de prevención de residuos, de acuerdo con la normativa vigente para avanzar

en el cumplimiento del objetivo de reducción de los residuos generados en 2020, en un 10% respecto al peso de los residuos generados en 2010. El Programa Estatal describe la situación actual de la prevención en España, realiza un análisis de las medidas de prevención existentes y valora la eficacia de las mismas.

El programa tiene cuatro líneas estratégicas para alcanzar los objetivos en la prevención de residuos. Son la reducción de la cantidad de residuos, la reutilización y el alargamiento de la vida útil de los productos, la reducción del contenido de sustancias nocivas en materiales y productos, y la reducción de los impactos adversos sobre la salud humana y el medio ambiente, de los residuos generados. Cada línea estratégica identifica los productos o sectores de actividad en los que se actúa prioritariamente, proponiendo las medidas de protección que han demostrado ser más efectivas en cada una de las áreas.

Reciclaje o reutilización de envases

En los últimos años se ha abierto un intenso debate alrededor de la gestión y la recogida de los envases de vidrio porque es evidente que hay partidarios de volver a los orígenes, no demasiado lejanos, en que se reciclaban y reutilizaban en el entorno: el pago de un depósito por envase no es ninguna locura en la actualidad y de hecho, en algunos lugares de Europa, en los Estados Unidos y en Australia es una práctica habitual.

En el norte de Europa, por ejemplo, vuelve a ser habitual la imagen de la devolución de botellas de envases en los establecimientos donde se han comprado. El modelo de retorno, que fija un depósito entre 10 y 20 céntimos

por envase, también podría ser una realidad cercana en España donde muchos municipios y algunas autonomías valoran el cambio de sistema para garantizar un mayor índice de reciclaje de envases y un menor coste en el procesamiento de las basuras. Un reportaje (El País 02.12.00) explicaba el sistema Retorna que se ha aplicado a 80 regiones de Europa y que ha hecho crecer muy notablemente el reciclaje de envases porque el consumidor sabe que si no lo devuelve, pierde el dinero que puede recibir. El sistema lo promueven sindicatos, organizaciones ecologistas y asociaciones de usuarios y en el caso de Alemania, donde se ha impulsado a fondo, el reciclaje de botellas ha aumentado hasta el 98,5%. Los propios impulsores tienen claro que estos índices no se podrían conseguir nunca si la recogida es voluntaria como funciona actualmente en España. De hecho, se calcula que en todo el Estado Español se tiran cada día 51 millones de botellas de bebidas, unos 18.000 millones anuales, de las cuales solo acaban en la incineradora una parte muy pequeña, una de cada tres. Por tanto, se cuestiona un modelo que se considera insostenible a nivel económico o medioambiental. En las cifras también hay discrepancias porque otras fuentes indican que actualmente en España se reciclan un 70% de los envases. Son las cifras que aporta el Ministerio de Industria y que indican que ha habido un incremento positivo de las tasas de valorización y de reciclaje de los residuos de envases destacando que a partir del año 2006 ya se empezaron a cumplir los objetivos de valorización y el año 2007 los de reciclaje, fijados ambos para el año 2009. Analizando el reciclaje y la valorización por tipos de envase, el papel y el cartón son los que consiguen un mayor valor alcanzando una tasa del 76,1% y el

81,6% en reciclaje y valorización, respectivamente, seguidos de los metales, con un 70,7%.

España va ocupar el 2010 el quinto lugar en generación de residuos de envases y va a generar el 9,4% de todos los residuos de envases de la UE-27. En tasa de reciclaje, España va a ocupar la décima posición entre los países de la UE-27, con una tasa del 61,9%, ligeramente inferior a la media de la UE-27, que va a ser del 62%. Dinamarca, con una tasa del 84%, fue el país que ocupó la primera posición aquel mismo año.

Pero, volviendo específicamente al vidrio, ¿Qué sucede? Pues que el sistema actual obliga a los productores de envases a hacerse cargo del coste de la gestión de los residuos que generan sus productos y realmente los fabricantes asumen únicamente el coste de aquellos envases que se tiran a los contenedores de manera que el resto lo han de asumir los ayuntamientos. Si se aplicase el sistema de reciclaje y reutilización, habría que tener en cuenta el gasto que supondría aportar una compensación económica a los establecimientos que deberían de gestionar los envases recibidos perdiendo tiempo disponiendo de un espacio de almacenaje. Pero, al usuario principal no le costaría ni un céntimo. Hay quien dice que el beneficio ambiental de la iniciativa no justificaría el elevado coste a pagar.

Sea como sea, Europa tiene una política ambiental muy definida y esta camina hacia los modelos de reciclaje más eficiente. Mientras, los ayuntamientos tienen unos gastos elevados de gestión de basuras y se plantean cambiar el sistema pidiendo, en algunos casos pero no siempre, que se implante el sistema de retorno y que no tengan que pagar por la gestión de los envases depositados en otros contenedores.

Suecia es un ejemplo que se ha de tener en cuenta. Funciona a través de *Return Park*, un modelo implantado en el año 1984 que apuesta por una gestión privada pero en estrecha colaboración con el gobierno y con las empresas embotelladoras de bebidas. Se financia a través del dinero que se obtiene de la venta de los materiales y del pago de los importadores y de las plantas envasadoras. El consumidor compra una bebida y paga una pequeña cantidad de dinero como depósito. Recupera el dinero cuando retorna el envase en una de las miles de máquinas instaladas en todo el país, que identifica si es una lata metálica o un envase de vidrio. Las latas son transformadas en nuevas latas y los envases de vidrio van a parar a las plantas de reciclaje. Las latas o botellas siempre son transportadas y clasificadas. El sistema tiene mucho éxito: en Suecia, la tasa de reciclaje llega al 99% de los residuos.

Energía: objetivos 2020

En el año 2010 se daba a conocer un estudio muy interesante sobre las energías renovables y su papel, en el ámbito del consumo, en diferentes países. En algunos de estos, según señalaba el documento de conclusiones, es destacable la importancia de la incineración de residuos urbanos como energía renovable. Hay que recordar que el Consejo de Europa aprobó en marzo de 2007, el objetivo de alcanzar la cuota del 20% de energías renovables en el consumo total energético de la Unión Europea en el año 2020.

Así, en el 2009 se produjeron en la Unión Europea un total de 27,5 GW. Un 38% se generó a través de energía eólica, un 24% procedía de las centrales eléctricas, el 21% de las fotovoltaicas y el resto se generaba median-

te otros procesos. Entre estos, 440mW que representan el 1,6%, era procedentes de residuos.

Es evidente que hay que tener en cuenta la incineración de residuos urbanos y que las tecnologías utilizadas para la valoración energética de residuos son los procesos de tecnologías de tratamiento térmico y los de tratamiento biológico. Las tecnologías más probadas cuando se habla de la posibilidad de generar buena energía son la incineración, la digestión anaeróbica y la co-incineración, para aplicaciones industriales.

Las últimas cifras indican que en España el 44% de los residuos generados son materia orgánica, un 21% es papel y cartón, el 10,6% es plástico y el 7,7% es vidrio. Los metales no férricos, las maderas y otros elementos completan el porcentaje. El 60% de los residuos generados en el Estado acaban en los vertederos, un 17% son reciclados, un 13% se procesan en compostaje y un 10% acaban siendo incinerados.

Si nos preguntamos donde tendríamos que llegar, la respuesta no es demasiado lejana: a Suecia. Allí, hay el ejemplo más claro de la producción de energía a partir de los residuos. Los suecos han conseguido reducir la cantidad de residuos generados hasta el punto que cada ciudadano genera anualmente una tonelada de basura por hogar cuando en Europa la media es de 6 toneladas. Como en Suecia existe una verdadera conciencia social, los residuos generados se reutilizan y reciclan. Solo un 4% de los residuos llegan a los vertederos y el resto se transforma mediante la incineración.

Emisiones de CO² en Cataluña

El informe sobre emisiones de CO² a la atmósfera en Cataluña, en el periodo 1990-2011, pone de

manifiesto que su aumento fue considerable durante la década de los noventa y que se disparó entre los años 2000 y 2006, momento en que se inició una reducción drástica de este tipo de emisiones. La modificación ha sido posible después de asumir una eficiencia de captación del 20% del metano generado por los vertederos que llevan acabó la recuperación del biogás, investigar la fracción de crema de los residuos depositados en los vertederos no gestionados y revisar la composición por defecto de los residuos en estos espacios.

Más concretamente, se ha llevado a cabo la revisión de la composición por defecto de los residuos depositados en vertederos a nivel nacional para el periodo 1998-2012, a partir del estudio realizado por la SGR en el año 2010 titulado “Plan Piloto de Caracterización de Residuos Urbanos de Origen Domiciliario”.

Las variaciones anuales más significativas las encontramos entre los años 1995 y 1996 y entre los años 2000 y 2011. Así, en 1995 se emitieron 1,8 Mt y en el 2004 y el 2011, el descenso fue de 1,2 Mt.

LAS PERSONAS

Las personas que hicieron la historia de SIRUSA, además de las que integraron la plantilla, también son los presidentes que tuvo la empresa junto con los alcaldes de los municipios mancomunados. Recogiéndose, por tanto, sus puntos de vista en relación a la gestión de los residuos y a las percepciones sobre lo que es y supone SIRUSA, tanto en este ámbito como en la aportación a la sociedad como modelo de gestión de un servicio público comprometido con la sostenibilidad y la eficiencia.

Este libro empezó a elaborarse a caballo entre dos legislaturas. De

ahí las opiniones de los alcaldes que lo fueron hasta junio de 2015 y la de aquellos que lo son desde entonces; en la mayoría de los mancomunados hay continuidad en la presidencia del gobierno local fruto de las elecciones de 2015.

PRESIDENTES

Josep Abelló Padró, (presidente entre 1992-1998)

Licenciado en Ciencias Empresariales, especializado en economía agraria. En las elecciones municipales españolas de 1983 fue escogido concejal del ayuntamiento de Reus. En 1985 fue designado alcalde de Reus después de una moción de censura contra Joan Maria Roig. Se presentó en todas las siguientes elecciones siendo siempre su lista la más votada y, por tanto, siempre resultó reelegido. También fue elegido diputado al Parlamento de Cataluña. En 1999 dejó la alcaldía.

“La verdad es que hace ya 17 años que dejé mi actividad política municipal en Reus, por lo que me queda muy lejos y mis recuerdos resultan un tanto borrosos y faltos de cualquier concreción, cuanto más, de forma voluntaria, cerré completamente la etapa de 14 años de alcalde al finalizar el cuarto mandato municipal en el año 1999”.

Como ex presidente de Sirusa

Incluso así, recuerdo perfectamente como se gestó la idea de crear SIRUSA. La propuesta me llegó del alcalde Recasens, que en una visita para hablar de cuestiones en común entre las dos ciudades, me dijo que la eliminación de los residuos urbanos era un problema de importancia creciente y que debíamos evitar que esta cuestión estuviera en manos privadas. Poco le costó convencerme, lo vi clarísimo, tenía toda

la razón: la eliminación y gestión de los residuos sólidos urbanos es una responsabilidad pública y, como demostré en otros frentes de servicios municipales durante mis años de alcalde, la gestión debía de ser, por supuesto, profesionalizada, y quedar en manos públicas.

El alcalde Recasens, que tenía como alcalde seis años más de experiencia que yo, se encargó de buscar una ingeniería que nos ayudase a encontrar la mejor solución. Nos sugirieron quemar los residuos y producir energía eléctrica, como consecuencia de la incineración. La solución nos pareció genial, mucho más viendo por donde iban las nuevas preguntas que la sociedad se hacía sobre la energía. Estaba seguro que no resultaría demasiado difícil encontrar complicidades que nos ayudaran a desarrollar el proyecto, a financiarlo y a gestionarlo correctamente; sobre todo por el interés y la posterior incorporación en el ámbito de gestión del IDAE.

Alcanzado el objetivo de haber generado un potente instrumento para gestionar la eliminación de residuos sólidos, convenía hacer extensivo el servicio al conjunto de municipios de alrededor del núcleo impulsor (Tarragona y Reus), con lo que conseguíamos un paso más hacia la conciencia colectiva del cuidado del medio ambiente. Como el servicio era tan necesario para todos, resultó sencillo ampliar la base territorial del proyecto.

Un tercer objetivo venía marcado por las nuevas exigencias que nos aparecían en los municipios, vinculadas más hacia la recogida que no hacia la eliminación. Esta visión, y con el añadido de que los precios por tonelada tratada resultaban difíciles de asumir por los municipios usuarios del servicio de tratamiento de los residuos, tanto si eran socios como si no, exigía ensanchar la visión

estratégica de SIRUSA para facilitar a los municipios la implantación de los servicios de recogida selectiva, de acuerdo con su voluntad y posibilidades. Al fin y al cabo frecuentemente los costes y las políticas de precios tienen una influencia capital en la adopción de medidas innovadoras, también en el terreno medioambiental.

Este último apartado lo afrontábamos ya con el alcalde Nadal, con quien la relación resultó ser igual de fluida que en el anterior periodo. Así y todo, justo cuando comenzábamos a poner sobre la mesa la solución a los retos de futuro de la planta, acabó mi etapa política en el territorio y no sé muy bien la evolución; pero tengo la sensación de que los servicios prestados por SIRUSA a los municipios ha continuado siendo una herramienta para promover, desde los ayuntamientos, nuevos hábitos en los sistemas de recogida y tratamiento de los residuos urbanos.

En efecto, si bien es verdad que resulta un servicio poco conocido por la ciudadanía en general, no tengo ninguna duda de que SIRUSA fue fundamental en el desarrollo de los servicios de tratamiento de los desechos en nuestra zona y que ha jugado un papel primordial en ofrecer soluciones diversas al conjunto de municipios que son usuarios.

Si tengo que hacer alguna crítica, desde mi punto de vista, pienso que la potencia en el territorio que representa SIRUSA en el tratamiento de los residuos urbanos no ha sido suficientemente utilizada, probablemente por las diferencias conceptuales entre unos y otros municipios, a parte de las lógicas diferencias debidas a los volúmenes y características poblacionales.

Si tengo que sugerir alguna cosa respecto al futuro, pienso que cuanto mayor sea la implicación de SIRUSA, en tanto que

Mancomunidad de municipios reunidos para resolver una parte de los problemas que tienen en el entorno del medio ambiente, sería una mayor implicación en ese entorno, en el sentido de que el medio ambiente es un factor fundamental en la salud de la ciudadanía.

Como ex alcalde

Como es evidente, la visión desde la alcaldía no puede variar mucho de la que comenté anteriormente como presidente de la entidad, ya que son del todo inseparables. No soy capaz de imaginarme como sería la gestión de los residuos urbanos sin SIRUSA. Supongo que le pediríamos a la empresa concesionaria del servicio de recogida de los residuos que nos hiciera el posterior tratamiento, y así debía funcionar al principio; pero es evidente que estaríamos en manos de esas concesionarias, y el control se nos escaparía con total seguridad.

A mí me hubiera gustado que SIRUSA pudiera estar más implicada en la gestión de otros servicios que van ligados al tratamiento de los residuos, como por ejemplo los puntos verdes, lo que permitiría una mayor racionalización de este servicio en el conjunto del territorio y la implementación ciudadana de forma más efectiva. No olvidemos que el punto de producción de residuo son los hogares y, lo que aún es más importante: somos las personas las que generamos el residuo que será necesario tratar, y aquí arranca el modelo que valdrá gestionar.

Joan Miquel Nadal Malé, (presidente entre 1997 y 2007)

Licenciado en Derecho por la Universidad de Barcelona, especialidad en derecho mercantil. Su labor política principal la desarrolló como alcalde de Tarragona desde el año 1989 hasta el

2007, donde entró como concejal en las primeras elecciones democráticas.

¿Como ex presidente de SIRUSA, piensa usted que, en su momento, fue una apuesta innovadora y arriesgada el crearla?

Obviamente fue una apuesta innovadora. Yo me encontré el trabajo iniciado por mi antecesor, el alcalde Recasens, pero precisaba ser incrementado con un adecuado nivel técnico. Es decir, la opción política era correcta, pero la técnica nos causó muchos dolores de cabeza en la puesta en marcha.

Con los años los conceptos medioambientales y de sostenibilidad han cogido un peso social muy importante, convirtiéndose en imprescindibles, pero entonces, la mayoría de la ciudadanía los desconocía.

Con todos esos avances y estos resultados que usted comentaba, ¿qué papel cree que juega SIRUSA actualmente en nuestro territorio?

SIRUSA fue un elemento básico para el crecimiento y la conservación del medio ambiente de nuestras comarcas. Creo, sinceramente, que fue la solución para la mayor parte del territorio.

Con todas las ventajas que comportó la creación y consolidación de SIRUSA, ¿cree que la sociedad del Camp de Tarragona entendió su realidad y utilidad?

Si, y de una manera muy contundente. SIRUSA no solo ha sido una infraestructura importante en la preservación del Medio Ambiente, sino que también ha contribuido a la difusión y formación de la ciudadanía en temas de sostenibilidad.

Con el paso de los años suceden muchas cosas, se hacen muchas inversiones, se aprueban muchas normativas... ¿Qué recuerda más de su etapa al frente de la presidencia de SIRUSA?

Los recuerdos de aquellos prime-

ros años son de contar con pocos apoyos para llevar adelante ese proyecto, con algunas críticas de una parte de la clase política del territorio y con ciertas incomprensiones del Gobierno de Cataluña. Pero eso ya pasó y lo que cuenta es la satisfacción de haber formado parte de un proyecto que fue un éxito para el territorio, gracias, principalmente, al trabajo y la tenacidad de mucha gente que también creyó en el proyecto y se dejó la piel para conseguir que se convirtiera en realidad, con la puesta en funcionamiento.

Actualmente la aceptación es total y ninguno duda de su necesidad. Hoy podemos afirmar que nuestras comarcas han crecido, en buena parte, gracias a SIRUSA, que solucionó un grave problema.

Querría agradecerse a todas y cada una de las personas que confiaron en el éxito del proyecto: Asociaciones de Vecinos, funcionarios de la Administración Pública Municipal, representantes políticos y, muy especialmente, a los trabajadores de la empresa que garantizaron el buen funcionamiento de los trabajos.

Para acabar, ¿qué futuro considera que tiene SIRUSA y qué objetivos se han de marcar a corto, medio y largo plazo?

Lo más importante es mantener la consolidación de las estructuras y avanzarse a las futuras necesidades del territorio.

Como ex alcalde

¿Cómo era la gestión de los residuos en la localidad antes de SIRUSA?

El crecimiento demográfico, las políticas de improvisación y falta de previsión de los años 60 y 70 supusieron un inmenso problema para los ayuntamientos democráticos, que iniciaban su camino con mucha ilusión, pero también con muchas carencias.

¿Cómo cree que estaríamos actualmente sin ese servicio?

Es imposible pensar actualmente en el tratamiento de residuos sin la existencia de SIRUSA

¿De qué forma se nota la actividad de SIRUSA en su municipio?

SIRUSA garantiza el crecimiento sostenible del territorio, no solo en cuanto a la recogida y tratamiento de la basura, sino también como organismo que interviene en la formación y la transparencia en las cuestiones relacionadas con el medio ambiente.

¿Qué papel cree que juega SIRUSA actualmente en el conjunto del territorio?

Juega un papel básico y esencial. La prueba es que todos la ponen como ejemplo, y ninguno cuestiona el modelo.

¿Cree que SIRUSA cubre todas las necesidades territoriales en el ámbito de la gestión de los residuos? ¿Puede operar aún en otros ámbitos?

La respuesta es bastante sencilla, se ha pasado de los vertederos incontrolados del siglo XIX al tratamiento de los residuos del siglo XX.

¿Los ciudadanos conocen la destinación de los residuos que generan? ¿Conocen SIRUSA?

Creo que el trabajo en comunicación y formación de SIRUSA ha sido importante. Estoy convencido que el grado de conocimiento por parte de la ciudadanía es alto.

¿Costó concienciar a la población de la necesidad de reciclar? ¿Qué retos tiene su municipio en el ámbito del reciclaje actualmente?

Fue una tarea laboriosa y de concienciación, que dio sus frutos. Principalmente, y esto es importante, creo que la población más joven es mucho más consciente respecto a la necesidad de reciclar. Hay que conti-

nuar trabajando y dar un paso más, desarrollando el reciclaje no solo al final del proceso, sino también en el origen. Hemos de trabajar con productos más ecológicos y que sean fácilmente clasificables. Afirmaría que hoy puede ser efectivo el reciclaje que hacen los vecinos, pero en el futuro se ha de superar la situación actual. Se deberá disminuir la presencia de contenedores en las calles y potenciar, insisto, el reciclaje al final, sin tanta complicación.

Josep Fèlix Ballesteros Casanova, (presidente desde 2007)

Licenciado en Ciencias de la Educación, formó parte de la plantilla de profesores de Educación Integrada de la ONCE y también estudió Ciencias Físicas. Es alcalde de Tarragona desde 2007, donde comenzó como concejal independiente por la candidatura socialista (1983-1989) con la cartera de Cultura, Juventud y Fiestas, fue concejal en la oposición de 1989 a 1996 y después concejal de Universidades. Temporalmente dejó sus cargos representativos para dedicarse exclusivamente a su actividad profesional como psicopedagogo. En el 2003 volvió a presentarse a las elecciones municipales para encabezar la candidatura socialista. De 2003 a 2007 ejerció de portavoz socialista en el Ayuntamiento de Tarragona y de vicepresidente de la Diputación de Tarragona, y desde 2007 es alcalde.

Como Presidente de SIRUSA, ¿cree usted que, en su momento, fue una apuesta innovadora y arriesgada el crearla? Fue valiente y fue necesaria. Con el tiempo hemos visto que era más necesaria que nunca. Hay que recordar que todo parte de un conflicto que hubo en Tarragona, en el barrio de

La Floresta, con unos derrames de grano de maíz que fermentó en las aguas residuales. Fue un vertido incontrolado, que había sido industrial anteriormente. Aquella crisis hizo que el alcalde Recasens –en aquel momento yo era concejal y le acompañé para hablar con los ingenieros– empezara a idear alguna cosa que permitiera gestionar todo el tema de residuos.

Este territorio, no solo Tarragona, sino Vila-seca, Salou o Valls, tenía vertederos controlados, pero también de incontrolados en todas partes y eran un desastre. Además no teníamos resuelto el problema de la eliminación de las basuras, al que los ciudadanos no dan ninguna importancia hasta que falla o falta. Por tanto, ahora podemos decir que aquella decisión comportó que este territorio sea uno de los pocos de Cataluña y de España que tenga resuelto el tema de los residuos.

Con los años, los conceptos medioambientales y de sostenibilidad han cogido un peso social muy importante. Hablo de términos que ni se conocían y que hoy en día son del todo imprescindibles

Estoy absolutamente de acuerdo. Esta planta comenzó a operar sin un filtro para “limpiar” los gases clorados, se hizo una inversión importante entre la Mancomunidad y la Generalitat y ahora es una planta sostenible y modélica, también desde el punto de vista económico: tenemos la tonelada de incineración más barata de Cataluña y de las más económicas de España.

Con todos estos avances y estos resultados que comentaba usted, ¿qué papel cree que juega SIRUSA actualmente en el territorio?

Siempre he dicho que el hecho de resolver el tema de los residuos y el tema del agua, son las bases perfectas para configurar una realidad metropolitana. En

este territorio, haciendo una alianza estratégica aunque no de forma aislada, hemos conseguido resolver dos problemas casi endémicos. Además son dos modelos de éxito de la gestión y de los resultados en beneficio de los ciudadanos. Si no tuviéramos esto resuelto, ahora este territorio estaría en crisis, porque no tendríamos resuelto temas fundamentales.

Con todas las ventajas que comportó la creación y consolidación de SIRUSA, ¿creéis que la sociedad del Camp de Tarragona entendió su realidad y utilidad?

Yo creo que sí, pero de manera implícita. El hecho de que no se hable, ni siquiera para tener polémica, quiere decir que la gente acaba entendiendo que este es un modelo que funciona. El estudio de las dioxinas en suspensión en la planta y en otros lugares me llamó mucho la atención y creo que evidencia que las cosas se hacen bien.

Además, SIRUSA es cien por cien pública, propiedad de los ayuntamientos, más una parte de la Generalitat, con una presidencia rotatoria entre Reus y Tarragona. Bajo mi presidencia no ha habido prácticamente votaciones, todo se ha aprobado por unanimidad y jamás hemos cuestionado a los técnicos o a la gerencia, que es la misma desde 1991. Esto demuestra que es un buen modelo de éxito, porque además tenemos una economía saneada y con reservas para hacer inversiones. Nos permite demostrar que la gestión pública puede ser tan eficiente como la privada.

Con el paso de los años pasan muchas cosas, se hacen muchas inversiones, se aprueban muchas normativas... ¿Qué recuerda más de su etapa al frente de la presidencia de SIRUSA?

Destacaré un par de hechos. El primero es mantener el clima de unanimidad, a pesar de los cam-

bios políticos que han afectado a los diferentes ayuntamientos. En este periodo de 8 años muchos consistorios han cambiado de signo político, e incluso ha habido la independencia de La Canonja. Si a pesar de todo el modelo ha continuado, quiere decir que era un modelo acertado, y esto no es mérito mío, sino de todos.

Y lo segundo que destaco fue la decisión de no hacer planta de pretratamiento, que nos proponía hacer la Generalitat. Nos opusimos, en unas negociaciones muy duras y difíciles, pero el resultado fue satisfactorio. Si hubiéramos hecho aquella planta, que además era un experimento caro, la basura hubiese costado mucho más, y todo lo que se había de incinerar tenía menos poder calorífico, de manera que quemaba peor y generaba menos valor añadido. Pienso que esta fue una decisión clave.

Para acabar, ¿qué futuro considera que tiene SIRUSA y qué objetivos se han de marcar a corto, medio y largo plazo?

En el verano de 2015 se cambiaron los sobrecalentadores de los hornos para mejorar la eficiencia energética. El futuro, pero, pasa por mantener el modelo de planta pública y con el objetivo de garantizar la sostenibilidad. Una de las cosas que hemos hecho bien es colaborar con el equipo del Doctor Domingo, de la Universidad Rovira i Virgili, que hace el seguimiento de las posibles afectaciones ambientales de la planta en el ámbito territorial, tanto de los residuos sólidos como de la tierra, las plantas y la atmósfera. Esto se hizo por propia voluntad, sin ninguna obligación, y los resultados a largo plazo son muy buenos.

LOS ALCALDES

Josep Fèlix Ballesteros, alcalde de Tarragona

¿Cómo cree que sería actualmente sin el servicio?

No cumpliríamos la ley, por ejemplo. La planta incineradora nos permite hacer todo el tratamiento en origen de manera excelente, y hay que decir que hemos mejorado mucho en materia orgánica. Además, hemos hecho un gran esfuerzo, en el último contrato de la basura, en cumplir con el Pla de Residus de Catalunya, que prevé una separación en origen y un tratamiento de la orgánica especialmente, en la que en los últimos dos años hemos mejorado mucho porque hemos pasado de tener más del 60% de residuos impropios (no orgánicos) en los contenedores al 16-17% actual.

¿Cree usted que SIRUSA cubre todas las necesidades territoriales en el ámbito de la gestión de los residuos o puede operar aún en otros ámbitos?

En el ámbito de la generación de energía y vapor es en el que SIRUSA puede operar mejor, porque es la valorización de los residuos después del proceso de incineración. Otro ámbito es el de la generación de materiales para la construcción y de obra civil, especialmente porque tenemos la posibilidad de recuperar materiales férricos y reaprovechar las escorias para hacer substratos de carreteras o caminos, y también estamos investigando aplicaciones similares a partir de las cenizas una vez que de garantizado que químicamente y físicamente el material es totalmente inerte y no tendrá efectos sobre la naturaleza.

Pienso que el futuro pasa por trabajar en esos dos ámbitos.

¿Cuál ha sido la evolución en la ciudad de Tarragona durante todos estos años si hablamos de recogida y gestión de residuos?

Imaginaros. Hace unos 25 años lo poníamos todo en un solo contenedor y el camión de la basura lo llevaba todo al vertedero.

Por tanto, depositábamos en vertederos el cien por cien de lo que producíamos y esto, para una sociedad que cada vez genera más residuos, es absolutamente insostenible. Actualmente no llega nada al vertedero, porque no nos sobra ninguna tonelada ya que los residuos los podemos incinerar para recuperar la energía, después de pretractarlos, o hacer compostaje en el caso de la materia orgánica. El cien por cien de las basuras que generamos se gestionan adecuadamente y generan un valor, con un cierto retorno económico, lo que ahora se identifica como la economía circular.

Imagino que se habrán tenido que hacer campañas de concienciación ciudadana para dar a conocer los términos y ventajas de la incineración. ¿Cree que los ciudadanos conocen el destino de los residuos que generan? ¿Conocen SIRUSA?

Las escuelas lo conocen bien, porque hay entidades y colectivos que colaboran con nosotros, que hacen una labor pedagógica muy importante; la propia universidad también contribuye a la divulgación de aspectos relacionados con la gestión de los residuos y la valoración energética. También hay que mencionar y computar las visitas escolares y de entidades a la planta, que creo que son muy ilustrativas; hasta que no ves las instalaciones no te das cuenta de su importancia.

Estamos hablando de gestionar unas 160.000 toneladas anuales, es decir, más de 400.000 kilos diarios de residuos (16.000 a la hora, si queréis, o 275 cada minuto; es decir, 4,6 kilos de residuo cada segundo es transformado en energía. Hay que tener en cuenta que también nos llegan los residuos del Tarragonès, gracias a un convenio con el Consell Co-

marcal. Por tanto, puede decirse que tenemos una línea puesta en marcha para hacer acciones selectivas de pedagogía con colectivos, sobre todo escuelas y otras entidades o entes de interés específico, como por ejemplo los establecimientos de alimentación y restauración.

Ciertamente se trata de una instalación que no permite hacer campañas de imagen, pero si que queremos, y buscamos, que los ciudadanos conozcan las características del servicio y se enorgullezcan de su funcionamiento. Las personas o colectivos interesados, sea desde la vertiente crítica, admirativa o del conocimiento, pueden visitar la planta y conocer las cifras o la dinámica que se genera. Hablo especialmente de entidades vecinales de todas las ciudades, y de chicos y chicas en edad de escolarización. **Una última cuestión. ¿Qué retos tiene el municipio de Tarragona en el ámbito del reciclaje actualmente?**

Conseguir que en la recogida selectiva de la materia orgánica bajemos del 10 por ciento de materia impropia, y mejorar en la selección en origen al resto de reciclajes. No puede ser que en los contenedores de vidrio todavía aparezcan plásticos, y por eso ahora estamos haciendo una campaña específica, casa por casa y comunidad por comunidad, explicando de nuevo cuáles son los restos de las fracciones, a qué corresponden, cuáles son los colores de los contenedores donde hay que depositar cada resto, y regalando cubos específicos para la recogida.

Esto se revela especialmente significativo y de interés para los ciudadanos recién llegados que no tienen implantado este sistema en su lugar de procedencia, pero también para el conjunto de la ciudadanía, porque la gente se relaja y eso hace que se acabe poniendo todo en una sola bolsa,

y no se recicla. Si la gente lo pusiera en una sola bolsa y lo tirara a la fracción resto, todavía podríamos hacer la selección; pero hay gente que lo lanza a lugares donde no corresponde. Envases, papel, vidrio y orgánica se deberían de respetar muchísimo. Los retos, pues, pasan por perfeccionar y mejorar la calidad de los reciclajes en origen por parte de los ciudadanos. Soy consciente que cuesta tener cuatro o cinco depósitos en casa, pero es del todo imprescindible tenerlos: hay países que quizá todavía tienen más, y es hacia donde vamos, pues en caso contrario iríamos hacia atrás y esta sociedad se colapsaría.

Carles Pellicer, alcalde de Reus

¿Cómo cree que sería actualmente sin el servicio?

El tratamiento sería parecido al de otros ámbitos del territorio, donde no se dispone de una instalación de valorización energética de los residuos. Por tanto, el tratamiento final sería el depósito controlado, con una selección previa al vertedero de residuos.

¿De qué forma se nota la actividad de SIRUSA en su municipio?

La actividad de SIRUSA supone una jerarquía en el tratamiento de residuos municipales, poniendo el acento en priorizar la recuperación de materiales y evitar el vertido (hay que tener en cuenta que los países europeos más avanzados vierten menos del 5% de sus residuos municipales) y dejando la valorización energética como el tratamiento final para aquellos residuos que no han entrado en los canales de recogida selectiva para valorizarlos.

El hecho de ser miembros de la Mancomunidad comporta para los municipios una ventaja en cuanto al coste del tratamiento de los restos.

¿Qué papel cree que juega SIRUSA actualmente en el conjunto del territorio?

Juega un papel destacado como instalación mancomunada que da respuesta a las necesidades reales, en cuanto el tratamiento de residuos de ocho municipios. Aparte de dar una salida técnicamente avanzada al tratamiento de los restos, destina una parte de sus beneficios en financiar campañas informativas para la ciudadanía orientadas a la mejora en la separación de los residuos que generamos.

¿Cree que SIRUSA cubre todas las necesidades territoriales en el ámbito de la gestión de los residuos? ¿Puede operar aún en otros ámbitos?

No. SIRUSA forma parte de un modelo de gestión de residuos y ocupa un lugar fundamental, pero necesita de otros tratamientos complementarios para dar respuesta a las exigencias de jerarquía en el tratamiento de residuos que marca la normativa europea, estatal y la catalana.

Los ámbitos donde SIRUSA podría operar son muy diversos, ya que las necesidades municipales respecto a los aspectos energéticos y la gestión de los residuos pueden requerir nuevas fórmulas de gestión, pero basadas en la experiencia eficiente desarrollada.

¿Cuál ha sido la evolución en su municipio durante todos estos años si hablamos de recogida y gestión de residuos?

La evolución ha sido positiva, pero lenta. La recogida selectiva ha ido ganando terreno, primero en cantidad, después mejorando a la vez su calidad. También hay que remarcar que las campañas orientadas a la prevención, así como la situación de crisis económica, han marcado una tendencia a la disminución en la generación de residuos urbanos.

¿Los ciudadanos conocen la destinación de los residuos que generan? ¿Conocen SIRUSA?

La mayoría de ciudadanos desconocen el destino final de los residuos. En el caso de SIRUSA, y por el hecho de haber sido la incineración un tratamiento que ha generado mucho debate, no se ha publicitado suficientemente.

Es bueno que la ciudadanía sepa lo que se hace con los residuos que generamos, lo que cuesta tratarlos y las salidas diversas que pueden tener, siempre que hagamos una correcta separación de aquello que generamos desde el origen.

¿Ha costado concienciar a la población de la necesidad de reciclar? ¿Qué retos tiene su municipio en el ámbito del reciclaje actualmente?

Sí, costó tiempo y recursos en servicios adaptados a las necesidades de los ciudadanos, con tal de facilitar la mayor separación de residuos. También en diversas campañas de sensibilización e información.

Recordamos que gestionar correctamente los residuos que generamos pasa por cambios de hábitos, por asumir esfuerzos y responsabilidades, por decidir qué queremos, dedicar atención a hacer las cosas bien hechas... porque somos responsables de los impactos que nuestros actos tienen en nuestro entorno. Como retos, tenemos por delante mejorar todavía más los porcentajes de recuperación, llegar a valorizar mucho más materiales por la vía de la recogida selectiva.

Camí Mendoza, alcaldesa de Cambrils

¿Cómo se nota la presencia de SIRUSA en el territorio, especialmente en Cambrils?

Una de las ventajas para Cambrils por formar parte de la Mancomunidad es el hecho de que SIRUSA ayuda a financiar proyectos de carácter ambiental como por ejemplo, durante el

año 2014, la posibilidad de que Cambrils llevará adelante una campaña de fomento de la recogida selectiva. Desde el gobierno del Ayuntamiento de Cambrils creemos que es necesario hacer mucha pedagogía para concienciar a la ciudadanía sobre la necesidad del reciclaje.

¿Qué papel social y medioambiental cree que juega SIRUSA actualmente en el conjunto del territorio?

SIRUSA es un espacio de encuentro entre los ayuntamientos mancomunados del territorio, un espacio donde debatimos problemáticas comunes respecto a la gestión de residuos y donde se buscan soluciones mancomunadas. Asimismo, creo que todos los ayuntamientos tenemos muy claro que hay que respetar las características específicas de cada municipio.

¿Cree que SIRUSA cubre todas las necesidades territoriales en el ámbito de gestión de residuos?

Actualmente hay una tendencia a la disminución de la producción de residuos, que se registra en toda Cataluña desde el año 2007, y asimismo un incremento de la recogida selectiva en los diferentes municipios mancomunados; estos factores han permitido que SIRUSA cubra las necesidades de tratamiento de la fracción resto y también que pueda aceptar residuos procedentes de otros municipios del territorio, con las condiciones que fija la Mancomunidad.

¿Los ciudadanos conocen la destinación de los residuos que generan? ¿Conocen SIRUSA?

A la ciudadanía lo que le interesa es ver la calle limpia y saber que sus residuos se reciclan de la forma adecuada. Precisamente, para dar a conocer mejor la labor que se realiza desde SIRUSA, el año pasado se editó un folleto informativo en el que, además de recordar qué residuos van en cada fracción,

también se informaba de sus destinaciones, donde van a parar y cómo se cierran los procesos.

¿Costó concienciar a la población de la necesidad de reciclar?

Concienciar a la ciudadanía en la necesidad de reciclar no es una tarea que se pueda realizar a corto plazo, sino que se necesita tiempo. Ya hace años que se está trabajando en esta línea desde diferentes ámbitos, como por ejemplo en el educativo; cada vez son más las personas concienciadas de que el reciclaje es una responsabilidad de todos. Se trata, pues, de realizar acciones periódicas para que se mantenga esta conciencia medioambiental.

¿Qué retos tiene su municipio actualmente en el ámbito del reciclaje?

Los retos se centran en mejorar la calidad de la fracción orgánica recogida selectivamente, y los envases. Asimismo, también se necesita una mayor implicación por parte de todos en la necesidad de reciclar, especialmente de los grandes productores.

¿Cuál ha sido la evolución en su municipio durante todos estos años si hablamos de recogida y gestión de residuos?

Desde el año 2000 hubo una implantación progresiva y una consolidación de la recogida selectiva, pasando del 9,5% del año 2004, al 50% del año 2014. También señalar que hubo una disminución progresiva de la recogida de la fracción resto, pasando de las más de 18.000 toneladas del año 2001 a las poco más de 11.000 toneladas del 2014.

Entre el año 1990 y 2006, la producción de residuos municipales se iba incrementando año tras año, en paralelo al de la población censada. A partir del 2007 se observa un cambio de tendencia, igual que pasa en el resto de Cataluña, por efecto de la crisis económica: se registra una reducción de la producción de

residuos a pesar del incremento de la población. Entre el 2006 y el 2014 en Cambrils hay una disminución del 8% de los residuos municipales recogidos en la vía pública, aunque la población censada aumenta en casi 5.500 personas.

Mercè Dalmau, ex alcaldesa de Cambrils

¿De qué forma se ha notado más especialmente su presencia en el territorio?

SIRUSA ayuda a financiar proyectos ambientales, por ejemplo, durante el año 2014 en Cambrils financió una campaña de fomento de la recogida selectiva que sin su participación no habría sido posible. A nivel territorial, SIRUSA ha tenido desde siempre mucha importancia en la dinamización del territorio y el rol que ha ejercido ha sido necesario sobre todo en momentos concretos. Hace unos cuantos años era impensable la existencia de un sistema de eliminación de basuras como el que existe ahora. El tiempo ha demostrado que hacía falta para resolver según qué déficits.

¿Costó concienciar a la ciudadanía de la necesidad de reciclar?

Sí, se han de realizar acciones periódicamente porque la población, si no recibe *inputs*, con el tiempo se relaja. La gente sabe que ha de reciclar y conoce perfectamente los buenos efectos de colaborar en el medioambiente, pero siempre habrá que hacer acciones pedagógicas para educar en lo que respecta a los más pequeños y recordar que el esfuerzo de reciclar es constante y diario.

¿Qué tipos de campañas se han hecho? ¿De qué forma se educó a la población?

Se han realizado actividades en las escuelas, dirigidas a la población infantil; en las playas y en

los actos festivos (Fira, Mostra Entitas, Parc de Nadal), dirigida a población fija y a la estacional; con entidades dirigida a población adulta; y visitas a los establecimientos comerciales y de restauración, con el objetivo de incrementar la recogida selectiva de residuos y mejorar la calidad de residuos recogidos; así como minimizar las molestias originadas por una mala gestión de residuos (abandonos fuera de los contenedores, disposiciones en horarios no adecuados, etc.)

¿Como cree que sería actualmente sin el servicio?

Habría que utilizar otros servicios de tratamiento de restos, que seguramente harían incrementar la tasa que pagan los ciudadanos. El sistema de incineración de SIRUSA ha demostrado que funciona y que se puede generar energía mientras se eliminan residuos. El ciclo es muy válido.

¿Cuál cree que será el futuro de SIRUSA?

Seguir mejorando las instalaciones con tal de conseguir una valorización energética de los residuos más eficiente. Desde sus inicios se ha ido invirtiendo en las mejoras de las infraestructuras y procesos de gestión de manera que se ha de seguir en esta línea.

Pere Granados, alcalde de Salou

¿Cómo cree que sería actualmente sin el servicio?

Se nos hace difícil de imaginar, ya que el antiguo vertedero y la planta de compostaje rudimentaria, ahora no podría existir, principalmente porque no cumpliríamos con la legislación vigente. Los residuos probablemente se deberían de llevar a otro vertedero y esta peor gestión repercutiría en el ciudadano, que lo notaría como una tasa de residuos más cara. Además, ambientalmente la gestión sería peor.

¿De qué forma se nota la actividad de SIRUSA en su municipio?

La mejor manera de definir es que no se nota. Si entramos en más detalles hemos de hablar de que la gestión de los residuos cumple la normativa ambiental, que se recupera una parte de la energía de los residuos, que tiene un coste aceptable para al ciudadano, y que en los años iniciales de la recogida de la materia orgánica, SIRUSA incentivó la recogida selectiva de esta fracción.

¿Qué papel cree que juega SIRUSA actualmente en el conjunto del territorio?

SIRUSA tiene como misión gestionar la parte de residuos sólidos urbanos que no reciclamos de una forma ambiental eficaz y económicamente eficiente.

¿Cree que SIRUSA cubre todas las necesidades territoriales en el ámbito de la gestión de los residuos? ¿Puede operar aún en otros ámbitos?

Efectivamente, la planta cubre básicamente las necesidades de gestionar aquellos residuos que la gente no separa. La gestión del resto de residuos va por otras vías. SIRUSA podría operar en otros ámbitos de la gestión de los residuos y la generación o aprovechamiento de energía renovable, siempre que siga el modelo actual: un servicio eficiente y eficaz para el ciudadano.

¿Cuál ha sido la evolución de su municipio durante todos estos años si hablamos de recogida y gestión de residuos?

A principios de los años ochenta la mejora de la gestión de los restos fue acompañada por un despliegue de contenedores en la calle. Los contenedores aumentaban la rapidez de la recogida, pero con el tiempo, algunos lugares se han convertido en puntos desagradables cuando la gente saca la basura fuera de horario. Hasta el año 1999 el reciclaje no pasaba del 1%, centrado sobre

todo en el vidrio. A partir del 2000 el reciclaje fue aumentando, fruto de la mayor sensibilización ambiental, hasta acercarse al 30%. Gracias al reciclaje de papel, vidrio o envases nos ahorramos miles de euros que podemos destinar a políticas sociales y medio ambientales.

¿Los ciudadanos conocen la destinación de los residuos que generan? ¿Conocen SIRUSA?

Los ciudadanos lo que perciben es que la basura tiene un ciclo, y que cada día se hace un trabajo; es decir, que desde el Ayuntamiento se presta un buen servicio. Pero quizá si que habría que hacer más pedagogía para instar a la colaboración ciudadana en pro del reciclaje, porque aquello que no se separa correctamente va a la incineradora, y que eso repercute en el coste del recibo.

¿Costó concienciar a la población de la necesidad del reciclaje?

Cada años ponemos en marcha campañas de recordatorio para incidir en los hogares; también se hace pedagogía entre las escuelas y, cómo no, entre los grandes productores. Hace muchos años que estamos trabajando para mejorar los índices de recogida y obtener una gestión correcta del residuo. No nos cansamos de explicar que por cada tonelada que reciclamos de papel evitamos la tala de árboles. Hay que reciclar por el bien de la ciudad y por el bien común. Pero nunca es suficiente. Siempre seguiremos insistiendo

¿Qué retos tiene su municipio en el ámbito del reciclaje actualmente?

En este momento estamos alrededor del 30% del reciclaje. Para los próximos diez años nos hemos planteado incrementar el porcentaje y, en consecuencia, disminuir las toneladas que se tratan como desechos.

Albert Batet, alcalde de Valls**¿Cómo cree que sería actualmente sin el servicio?**

La Mancomunidad tiene un papel clave en la gestión de los servicios de tratamiento de residuos en nuestras comarcas. Creo que el gran acierto de la Mancomunidad radica en que es un proyecto compartido por diversos municipios que no solo, ahora hace 25 años, supieron ponerse de acuerdo para resolver de una manera conjunta la cuestión del tratamiento de los residuos sino que, a lo largo de todo este tiempo, han mantenido el mismo espíritu de consenso. Este punto, la colaboración entre ciudades, pienso que es esencial y está permitiendo que en nuestras comarcas hagamos una gestión responsable y ambientalmente sostenible de un servicio tan básico como es el tratamiento de las basuras.

A la vez, creo que hay otro punto que destacar: la participación decidida de la Mancomunidad en proyectos destinados a promover entre la población comportamientos ambientalmente sostenibles. En este sentido, desde las diferentes ciudades, y con la colaboración directa de la Mancomunidad, hemos hecho durante todos estos años pasos muy importantes de concienciación ambiental, por ejemplo, alrededor de la necesaria reducción de la producción de desechos, el despliegue cada vez más consolidado de la recogida selectiva o la preservación de nuestro entorno ambiental.

¿De qué forma se nota la actividad de SIRUSA en su municipio?

En esto del tratamiento de las basuras, como en tantos otros servicios que se prestan desde los ayuntamientos como el suministro de agua, el alumbrado público o la depuración de las aguas residuales, por poner solo

algunos ejemplos, lo importante es que no se note. Quiero decir que lo importante es que funcione, 24 horas al día y 365 días al año, y que lo haga con las mínimas incidencias porque eso representa que se está ofreciendo un buen servicio. Muchas veces no sabemos ni qué hay detrás, ni cómo va, ni lo qué cuestan estos servicios que encontramos en el nuestro día a día. Como ciudadanos solo nos preocupa cuando no funcionan, cuando vemos que una calle se ha quedado a oscuras, que cuando abrimos el grifo no sale agua o que el autobús hoy no ha llegado a la hora. Pero para que todo eso no pase, para que todo funcione con normalidad, detrás hay mucho trabajo y, aunque no se note, es necesario reivindicarlo, en primer lugar, porque afecta de una manera muy directa a nuestra calidad de vida y, también, porque son servicios que pagamos con los impuestos de todos y todas.

¿Qué papel cree que juega SIRUSA actualmente en el conjunto del territorio?

Pues un papel que, como le decía, quizá pasa inadvertido, pero que de la misma manera es esencial porque estamos hablando del tratamiento de los residuos que todos producimos y su revalorización en energía. Precisamente por eso habría que potenciar aún más todos los esfuerzos que ya se están haciendo en los últimos años por dar a conocer SIRUSA, como se trabaja, como de una manera constante se modernizan y se mejoran tecnológicamente las instalaciones y los procesos, como se amplían servicios, como se apuesta por la calidad o como se participa y se colabora con universidades o entidades ecologistas. En conjunto, todo esto ha hecho que este sea un modelo de referencia respecto a la gestión sostenible de los residuos.

¿Cree que SIRUSA cubre todas las necesidades territoriales en**el ámbito de la gestión de residuos? ¿Puede operar aún en otros ámbitos?**

Ya se están haciendo pasos muy decididos en ampliar las líneas de actividad que propicien la conversión de SIRUSA en un centro integrado para el tratamiento y recuperación de residuos urbanos en el conjunto de nuestras comarcas. Pienso que el modelo que se ha planteado durante estos 25 años, de ir creciendo, ampliando servicios de acuerdo con las necesidades de nuestras comarcas y haciéndolo de manera sostenible y equilibrada, paso a paso, es el mejor camino para afrontar nuevos proyectos.

¿Cuál ha sido la evolución en su municipio durante todos estos años si hablamos de recogida y gestión de residuos?

En 25 años el cambio ha sido de gran envergadura. Cuando pensamos cómo era el servicio de recogida de las basuras en los años 80 y cómo es ahora, es evidente que el cambio a mejor ha sido importantísimo. A estas alturas tenemos contenedores soterrados en el centro de Valls o en las zonas comerciales, muchos más puntos de recogida y muchas más fracciones, camiones más modernos y eficientes y vehículos, por ejemplo, del servicio de limpieza de calles que llegan a más lugares. Pero el auténtico cambio creo que radica en la conciencia de todos, en que todos hemos interiorizado la importancia que tiene para el medio ambiente producir menos desechos y reciclar mejor. En Valls hemos dedicado muchos esfuerzos en esto, especialmente con campañas en las escuelas para conseguir que los más pequeños entiendan y crezcan ya con los valores de la sostenibilidad, que lleven y compartan en casa el mensaje de que el medio ambiente y la responsabilidad con nuestro entorno es cosa de todos y pasa por la participación de todos. Hoy creo que

tenemos muy interiorizado esta conciencia colectiva a favor del medio ambiente, a favor de un patrimonio que hemos de cuidar y respetar porque nos jugamos mucho.

¿Los ciudadanos conocen la destinación de los residuos que generan? ¿Conocen SIRUSA?

Como le decía, creo que cada vez más, las campañas en todos los niveles han contribuido a una conciencia ambientalmente positiva, cada vez más proactiva. No es suficiente, pero creo que cada vez somos, como sociedad, más responsables y más conscientes de las consecuencias y el desgaste que tiene para el medio ambiente todo lo que producimos, lo que consumimos y también cual es el resultado de una gestión poco correcta del tratamiento de los residuos que acabamos generando. Por esto le comentaba que todo lo que podamos hacer por acercar a los ciudadanos y dar a conocer cómo funcionan instalaciones como las de SIRUSA para hacer de los residuos energía, es una muy buena estrategia. En este sentido, se ha avanzado en los últimos tiempos, por ejemplo, con visitas a la planta de escolares o de entidades y esto ayuda a acercar un servicio que, en definitiva, es cosa de todos.

¿Costó concienciar a la población de la necesidad de reciclar?

La respuesta ciudadana en este punto siempre ha sido muy buena y responsable. He de agradecer, especialmente, a todos los servicios y técnicos municipales del área de sostenibilidad el entusiasmo, esfuerzo y dedicación en mantener y potenciar las actividades y todas aquellas iniciativas de concienciación ciudadana. En Valls lo hemos hecho siempre desde una vertiente cívica, muy cercana, de promover la estima hacia la ciudad y nuestro entorno, de llevar las campañas a todas las escuelas e institutos, de

fomentar el reciclaje de todas las fracciones y de hacer entender la importancia que tiene reducir la producción de residuos.

¿Qué retos tiene en su municipio en el ámbito del reciclaje actualmente?

Antes le comentaba que los retos pasan por los ejes que se han de potenciar en las últimas campañas ambientales. Junto con las campañas para favorecer el reciclaje y que lancemos nuestras basuras al contenedor que toca, yo destacaría como aún más importante incidir en la prevención de residuos, es decir, conseguir que la cifra de desechos que entre todos producimos en nuestro día a día disminuya, porque esta es la vía más sostenible y menos agresiva con nuestro entorno.

Josep Poblet, alcalde de Vila-seca

¿Cómo cree que sería actualmente sin el servicio?

Con el crecimiento demográfico que hemos tenido en los últimos años y con el incremento de producción de residuos, es del todo inimaginable que pudiéramos resolver esta situación.

Deberíamos de transportar lejos de Vila-seca los residuos, encontrando el lugar que los aceptase, pagando por la recogida, el transporte y la aceptación en el vertedero... u otras soluciones, pero en ningún caso puedo imaginarme una situación como la de antes en el municipio que tenemos ahora. Precisamente el magnífico Parque de la Torre d'en Dolça, el espacio natural más valorado de nuestro municipio y uno de los parques urbanos y cívicos más grande de nuestro entorno, se encuentra en el lugar donde antes había el antiguo vertedero de residuos sólidos urbanos, y también por donde pasaba el riego del alcantarillado a cielo abierto.

Hay ocasiones donde vale la pena recordar como vivíamos y como vivimos, donde estábamos y donde estamos.

¿De qué forma se nota la actividad de SIRUSA en su municipio?

Como ya he comentado, la creación de SIRUSA marcó un antes y un después en la gestión de los residuos en nuestro municipio. El mismo año en que se adoptó el acuerdo de creación de la Mancomunidad del Servicio de Incineración de Residuos Sólidos Urbanos (SIRUSA), en el año 1987, fue el año en que iniciamos la recogida selectiva con la implantación de la primera fracción de reciclaje: el vidrio. El año 1987 significó un hito importante en ese camino que hemos recorrido desde entonces.

En el año 1991 la entrada en funcionamiento de SIRUSA nos permitió clausurar el vertedero y comenzar a cerrar esta herida abierta en nuestro término municipal. A partir de aquí se avanza en la implantación del resto de fracciones de reciclaje: papel y cartón en el año 1992, envases e inertes en el año 1996 y orgánica en el año 2001 acabaron de completar el reciclaje de los residuos generados en el municipio, con una perceptible y continuada mejora en los resultados obtenidos tanto respecto a su cantidad como en cuanto a la calidad de cada una de las fracciones.

Esta mejora nos alentó a emprender la renovación integral del servicio de gestión de residuos con la adopción de nuevos contenedores "Easy" en el conjunto del municipio en el año 2009 y, con la perspectiva de los años pasados y los resultados de mejora continuada, podemos concluir, sin ninguna duda, que todas y cada una de estas decisiones tomadas a lo largo del tiempo fueron acertadas.

¿Qué papel cree que juega SIRUSA actualmente en el conjunto del territorio?

SIRUSA se ha convertido en un modelo de buena gestión y un ejemplo de como los municipios podemos mancomunar esfuerzos para conseguir una mejor eficiencia en las labores que tenemos encomendadas, en beneficio directo de todas las personas que vivimos o que nos visitan.

Si hacemos un ejercicio de memoria y situamos nuestro pensamiento en el año 1987 —año de creación de la Mancomunidad—, veremos que en aquel momento se adoptó una decisión valiente y bien fundamentada. Valiente porque en aquellos años existía una corriente de opinión contraria a la incineración de los residuos, y bien fundamentada porque el tiempo nos ha dado la razón y ahora el conjunto de la ciudadanía comparte de manera muy amplia el acierto de la valorización energética conseguida a partir de unos residuos que no se pueden reciclar, y que con otras formas de tratamiento supondrían, año tras año, un problema creciente de gestión y medioambiental.

Cada vez reciclamos más y mejor, y todo aquello que ya no es posible reciclar lo valoramos a través de la generación de energía eléctrica obtenida mediante la incineración de los residuos. Esta es la contribución que SIRUSA hace al conjunto del territorio, y con el objetivo firme de mejorar continuamente los resultados de todos los municipios mancomunados.

En el año 2013 nuestro municipio llevó 6.730,26 toneladas a SIRUSA. Con la incineración de esos residuos provenientes de nuestra fracción resto, se produjeron 2 millones de kWh en un año, que vendría a ser la energía eléctrica que consumen 201,57 hogares en un año (según el promedio de consumo de energía eléctrica estimado por la OCU). Esta es la valoración obtenida de todo aquello que ya no se podía

reciclar, y esto lo entiende todo el mundo.

¿Cree que SIRUSA cubre todas las necesidades territoriales en el ámbito de la gestión de los residuos? ¿Puede operar aún en otros ámbitos?

La actual capacidad de tratamiento de residuos permanentes permite dar respuesta a las necesidades de los municipios mancomunados y también a la de otros municipios y entes territoriales que no se pueden beneficiar de sus servicios.

Lo cierto es que el contexto de crisis económica de los últimos años supuso una reducción de la cantidad de residuos generados en un contexto general, y también en nuestro territorio; además, esta reducción coincidió en el tiempo con el momento en que nos acercábamos a la saturación de la capacidad de gestión de los hornos existentes. Esta circunstancia hizo retrasar las decisiones de crecimiento que deberemos abordar en un futuro.

Por otra parte, la constante innovación en el mundo de la gestión y el tratamiento de los residuos ha estado siempre presente en SIRUSA. Un ejemplo es la utilización de las escorias —producto final resultante de la incineración—, que es utilizado como materia prima para la producción de escograva, material utilizado en la elaboración de pavimentos. Aquí tenemos un claro ejemplo de como se puede llegar a reutilizar hasta incluso el residuo de aquello que no se ha podido reciclar: la fracción resto; y como un gasto (traslado al vertedero) se transforma en un ingreso.

¿Cuál ha sido la evolución en su municipio durante todos estos años si hablamos de recogida y gestión de residuos?

La evolución ha sido y es muy satisfactoria. En Vila-seca generamos 1,29 kg de residuos por habitante y día (estamos lige-

ramente por debajo de la media catalana que se sitúa en 1,30 kg/habitante/día). Son datos de la Agencia de Residuos de Cataluña del año 2013, las que figuran en el último informe publicado por el ARC.

Ahora bien, si analizamos el reciclaje que hacemos de esos residuos, el dato es muy significativo: en Vila-seca reciclamos el 53% de los residuos que generamos, mientras que en Cataluña la mediana de reciclaje se sitúa en el 38%. Esto quiere decir que reciclamos más.

Pero todavía hay otro dato más revelador: no solo reciclamos más, sino que reciclamos mejor. Me explico: si miramos qué pasa con la fracción orgánica —que es la fracción que representa una gestión más compleja y difícil—, veremos que la calidad de lo que reciclamos es mucho más alta: logramos un 91% de pureza de la fracción orgánica con un 9% de impropios, mientras que la media catalana está en un 14,2% de impropios.

Estos datos, que se han de saber leer con detalle, revelan que presentamos un balance muy positivo por los residuos que generamos, y por como los gestionamos. Y esto lo hace posible cada una de las personas de nuestro municipio que, en la intimidad de su hogar —que es donde mayoritariamente generamos y lanzamos los residuos— lo hacen bien.

Cierto es que hemos destinado muchos esfuerzos, campañas divulgativas e informativas para que el conjunto de nuestra ciudadanía sepa cómo reciclar, entienda y comparta los objetivos y las ganancias medioambientales que revierten en beneficio de todos. Pero hemos de reconocer el gran mérito que tienen todas las personas que, día tras día, hacen posible este excelente balance en la gestión de los residuos de nuestro municipio.

¿Los ciudadanos de Vila-seca conocen la destinación de los residuos que generan? ¿Conocen SIRUSA?

Entre nuestra ciudadanía hay un alto grado de conocimiento de estas cuestiones. Todas las decisiones que hemos ido tomando a lo largo de los años han sido compartidas y adoptadas conjuntamente con nuestros vecinos. Hicimos este camino juntos, y esto permitió a nuestra ciudadanía tener un alto grado de conocimiento.

Por ejemplo, la decisión de renovación integral de los contenedores del municipio fue tomada conjuntamente con nuestros vecinos y vecinas. Juntos la estudiamos, realizamos salidas para conocer experiencias en otros municipios, y, entre todos, llegamos a la adopción de la mejor decisión.

Además, realizamos múltiples actividades informativas y educativas dirigidas al conjunto de la ciudadanía. Tanto a los escolares del municipio, como a colectivos diversos. Actividades que frecuentemente incluyen charlas, entregar de materiales informativos, campañas específicas, visitas a instalaciones de gestión de residuos, puerta a puerta, información a pie de contenedores, etc.

Una parte importante de nuestros vecinos ha visitado SIRUSA y han podido entender y ver de primera mano lo que previamente les habíamos explicado en charlas.

¿Costó concienciar a la población de la necesidad de reciclar?

Esta no es una labor fácil. Frecuentemente, cuando abordamos esta temática con nuestros vecinos, compartimos con ellos la siguiente reflexión: si cada uno de nosotros generamos cada día 1,29 kg de residuos en nuestra casa, y esto lo multiplicamos por todas las personas que vivimos en casa,

y por cada uno de los días que tiene una semana, un mes, un año. ¿Os imagináis que problema tan grande representaría que nos tuviésemos que gestionar nosotros mismos esa basura? A veces situarnos en un escenario imaginario y alejado de la realidad nos sirve para valorar mejor lo que tenemos.

Darnos cuenta de que la gestión de los residuos es necesaria, y que la buena gestión de los mismos y su reciclaje es fundamental para nuestra convivencia; y para garantizar el futuro de las siguientes generaciones... Es un primer paso para conseguir una fuerte implicación del conjunto de la ciudadanía en el objetivo compartido de hacerlo bien, y, si puede ser, cada día un poco mejor.

Campañas específicas, puerta a puerta, talleres escolares, charlas de los concejales responsables de la materia, y una larga lista de acciones que refuercen este mensaje y que den a nuestros vecinos conocimientos para hacerlo bien. Todo esto hace tiempo que lo hacemos, y lo continuaremos haciendo, sin duda.

¿Qué retos tiene su municipio en el ámbito del reciclaje actualmente?

Los grandes retos son continuar haciéndolo bien, y, si puede ser, mejorar los resultados obtenidos. Nos aplicamos la máxima de que el mejor residuo es aquel que no se genera, e intentamos reducir al máximo los residuos generados.

Somos conscientes de que mantener el balance de gestión que veníamos obteniendo a lo largo de los años es por sí mismo un gran reto difícil de mantener. Y nos marcamos el objetivo no solo de mantenerlo, sino de intentar mejorarlo.. que no es poco.

Oscar Sánchez Ibarra, alcalde de Constantí

¿Cómo recuerda la gestión de los residuos en Constantí antes de SIRUSA?

Hace unos cuantos años la recogida de la basura se hacía con métodos más rudimentarios y sin garantizar en ningún momento la selección de los residuos, ni ningún reciclaje de las materias. La construcción de SIRUSA generó un debate intenso y una cierta polémica, pero con el tiempo se ha visto que era necesario tener esta planta.

¿Cómo cree que sería actualmente sin el servicio?

Ahora mismo es difícil de imaginárselo, porque nos hemos acostumbrado a la acción de separar los residuos, reciclarlos y saber que se incineran sin peligros ni malos olores. Es cierto que a lo largo de estos 25 años hubo momentos delicados, por las protestas a causa de los olores, por ejemplo; pero también lo es que se ha invertido de manera constante en la mejora de las instalaciones de la incineradora.

¿De qué forma se nota la actividad de SIRUSA en su municipio?

Para comenzar viendo como la gente baja de casa y deposita en los diferentes contenedores los diferentes residuos que ha generado. Es cierto que falta trabajo por hacer, que aún hay muchos habitantes de nuestro pueblo que no han cogido el hábito de reciclar, pero hay muchos otros que sí lo hacen.

Nosotros hemos hecho, como Administración todo aquello que estaba en nuestras manos para garantizar una mejor actividad a SIRUSA. Hemos puesto contenedores más seguros y modernos, y mantenemos las campañas de información.

¿Qué papel cree que juega SIRUSA actualmente en el conjunto del territorio?

El papel territorial de SIRUSA es del todo indudable. Los esfuerzos que se han hecho por poner la planta de incineración al día, por dotarla de sistemas más modernos y limpios, han aumentado el rol que juega a nivel de territorio. Una área de población como la de Tarragona ha de ser autosuficiente y esto quiere decir poder gestionar cuantas más cosas mejor. Tratar los residuos de la manera en que se hace, es un paso adelante, y del todo imprescindible.

¿Cree que SIRUSA cubre todas las necesidades territoriales en el ámbito de la gestión de los residuos? ¿Puede operar aún en otros ámbitos?

Pienso que sí, que cubre las necesidades más básicas en el ámbito de la incineración y que va todavía mucho más allá. Actualmente, por ejemplo, se tratan incluso las cenizas que se generan de la incineración y al final se hace un producto que se envía al sector de la construcción. Con esto quiero decir que se quema todo aquello que sobra, pero además de recuperar energía también todos los otros restos se aprovechan. Es evidente que hablamos de una gestión muy eficiente y del todo limpia.

¿Cuál ha sido la evolución en Constantí durante todos estos años si hablamos de recogida y gestión de residuos?

En su momento, a principios del año 2000, se pensó que había que soterrar los contenedores y hoy en día están todos soterrados, pero con el problema de que han envejecido y habrá que cambiarlos. Cuando toque hacerlo, habremos de pensar si los queremos seguir teniendo soterrados o si optamos por ponerlos de superficie como en muchas otras localidades. En este sentido hay abierto un debate entre los técnicos, ya que dicen que los contenedores de superficie son mejores y garantizan mejor la seguridad de las personas.

A parte de esta acción de soterramiento que comentaba, y que en su momento tuvo un coste económico muy elevado para las arcas municipales, en Constantí hemos hecho otras acciones, pero fundamentalmente destaco las campañas de concienciación, porque si no explicas a la población aquello que haces y el por qué, de poco servirá invertir dinero en los sistemas si los que los han de utilizar no saben cómo hacerlo.

Hablemos de la concienciación. ¿Los ciudadanos conocen la destinación de los residuos que generan? ¿Ha costado concienciar a los constantinenses de la necesidad de reciclar?

Sí, estoy convencido que todos ya saben que los residuos que depositan en los contenedores se llevan a la planta de SIRUSA y allí se incineran. Otra cosa, bien diferente y que nos abre de nuevo un debate, es saber qué porcentaje de personas lo hacen, cuántos reciclan realmente. Sabemos que cuesta mucho hacerles entender que es necesario que elijan la basura en casa y la pongan en cubos diferentes.

Reitero que se han hecho campañas de sensibilización, pero quizá no hemos acertado en la forma de comunicar, o quizá incidir más de lo que lo hemos hecho. De alguna manera hay que conseguir incrementar el porcentaje de reciclaje en nuestra población. El compromiso de este equipo de gobierno pasa por buscar fórmulas que ayuden a incrementar los datos de reciclaje actuales.

¿Qué retos tiene Constantí en el ámbito del reciclaje actualmente?

Pienso que a corto y medio plazo nos hemos de plantear el incremento del porcentaje de reciclaje que hace la población. Sea con charlas informativas, con el buzoneo de material divulgativo que explique las ventajas de reciclar y los inconvenientes de no

hacerlo, o quizá con compañías en colaboración con la Agencia Catalana de Residuos: tenemos que hacer llegar el mensaje de que se ha de separar la basura en origen y que es capital que los residuos se incineren con recuperación de energía y garantías ambientales. Actualmente existen palabras que antes nos sonaban a chino y que ahora son cotidianas. Reciclar, residuos, incineración o desechos forman parte de nuestro vocabulario, y es necesario que también formen parte de los gestos que hacemos como personas sensibilizadas en nuestro planeta, especialmente porque todo empieza en casa, en nuestro entorno más propio e inmediato. Si tenemos una planta de incineración como la de SIRUSA, si tenemos las herramientas, aprovechémonos y ayudémonos entre todos a mejorar la calidad de vida.

Josep Maria Franqués, ex alcalde de Constantí

¿Cómo cree que sería actualmente sin el servicio?

Sería un caos y no tendríamos la calidad de vida que tenemos ahora. Aunque en su momento no fue fácil, porque recuerdo que activistas de Greenpeace se colgaron de la chimenea apenas arrancó a funcionar la planta; reclamaban que se colocase un filtro de salida de humos para mejorar el tema de los olores.

¿De qué forma se nota la actividad de SIRUSA en su municipio?

El solo hecho de poner en orden el tratamiento de los residuos y la basura ya es una ventaja. Nosotros tenemos la suerte de tener todos los contenedores del pueblo soterrados en un total de 25 baterías, cosa que otros miembros de SIRUSA todavía no tienen; y complementamos el tema del reciclaje recogiendo los cartones en los comercios, porque

hay cartones que no pasan por la boca de los contenedores.

¿Qué papel cree que juega SIRUSA actualmente en el conjunto del territorio?

Creo que un papel importante. El hecho de que un territorio se gestione sus propios residuos es un valor añadido. Hemos de tener en cuenta que muchos de los miembros de SIRUSA durante el verano tienen un “boom” de residuos, porque incrementan mucho su población con el turismo. Se han hecho esfuerzos por conseguir que la planta pueda atender todo este incremento de residuos.

¿Cree que SIRUSA cubre todas las necesidades territoriales en el ámbito de la gestión de residuos? ¿Puede operar aún en otros ámbitos?

Estamos operando ya en otros ámbitos. Aquello que para nosotros puede ser desecho, para otros es una materia prima. Las escorias que han pasado por el horno, por ejemplo, pueden formar parte de un hormigón para la construcción. La empresa VECS, que comercializa el material como escograva, tiene homologado este tipo de material.

¿Cuál ha sido la evolución en Constantí durante todos estos años, si hablamos de recogida y gestión de residuos?

Nuestro municipio apostó, en una operación de crédito, por soterrar las baterías de contenedores y va ser la primera generación de este tipo de contenedores (hace trece años), quizá por eso será necesario hacer algún tipo de actualización para adecuarlos a la legislación vigente. Los contenedores soterrados tienen la ventaja de que, incluso en el verano, provocan muy poco mal olor.

Hablemos de concienciación. ¿Los ciudadanos conocen la destinación de los residuos que generan?

Sí que lo saben. Conocen la exis-

tencia de SIRUSA y saben que es la planta donde se hace el tratamiento de sus residuos, como también saben que hay unos estudios de impacto ambiental, que se hacen desde la URV y coordina el profesor Domingo, donde se constata que todo funciona bien. La gente está informada y tiene una buena percepción.

¿Ha costado concienciar a los constantinenses de la necesidad de reciclar?

A veces se exige más al ciudadano el conocimiento de los materiales que no el saber dónde va cada cosa. Llega un momento que, por ejemplo a los ancianos, se le pide que conozcan y elijan todos los materiales cuando hay tantos y tan diferentes. Han de saber si alguna cosa es cartón o si otra es poliespan, qué vidrio lleva plomo y cuál no lo lleva, tantos detalles que les pueden provocar confusión.

Hemos hecho campañas de sensibilización, comenzamos hace doce o trece años a hacerlas, y recuerdo que inicialmente no acababan de funcionar con los resultados deseados, hubo una cierta regresión, sin hacer elección ni separar la basura. Más tarde, condicionados por la ley, volvimos a ponernos las pilas con una nueva campaña de sensibilización muy importante. Las campañas realizadas más recientemente nos han ido bien, pero como no puedes bajar la guardia y vamos progresando, ahora ya nos planteamos una nueva acción de sensibilización para incidir en la separación de la orgánica para que la gente obtenga un mejor resultado por su esfuerzo.

Además de cambiar los contenedores cuando toque, ¿qué retos tiene actualmente Constantí en el ámbito del reciclaje?

Nuestro objetivo es conseguir estar entre los municipios líderes del territorio en reciclaje, porque además, si haces bien el trabajo, tienes un retorno económico

que nos beneficia a todos. Si tú recibes el retorno, las tasas de basuras pueden ser más bajas, casi exiguas.

En todo caso apuntar un hecho que podemos compartir con otros municipios. Cabe preguntarse si el reciclaje se ha de hacer en origen o en destino, en cierta manera es un debate que está sobre la mesa. Es decir, si la elección de basura, orgánica, vidrio, cartón, envases y resto lo ha de hacer el ciudadano, o quizá hay que decirle al ciudadano que solo separe en un lugar la orgánica y en otro el resto de productos porque ya se hará la separación en el destino. Porque, en caso contrario, cada persona tiene que saber donde van cada uno de los materiales nuevos que existen y al final no hacen reciclaje, ya sea porque se cansan o se colapsan.

Roc Muñoz, alcalde de La Canonja

¿De qué forma se nota la actividad de SIRUSA en su municipio?

Aunque la gente no se dé cuenta se nota mucho. La basura de la Canonja va a SIRUSA y la gente sólo ve que los contenedores se vacían, que la cosa funciona, pero no percibe exactamente qué pasa con todos los residuos que generan. Es un proceso que las personas desconocen y no sigue pero que existe.

¿Qué papel cree que juega SIRUSA actualmente en el conjunto del territorio?

Cuando estás en el Consejo de Administración ves la importancia que tiene. Como decía antes, un ciudadano no se da cuenta de la trascendencia que tiene esta incineradora en nuestra comarca, de los parámetros que cumple y, sobre todo, del beneficio que reporta en general. Alguien puede decir que es un beneficio intangible pero no es cierto por

qué entre otras cosas la gestión eficiente conlleva que la tarifa sea más baja, aunque es obvio que te acaba dando un confort de vida que no se ve a primera vista pero que sí se nota en su conjunto. Actualmente sería impensable que una población como la nuestra, o una más grande o más pequeña de esta zona, haga con los residuos lo que se hacía hace treinta o cuarenta años.

¿Cree que SIRUSA cubre todas las necesidades territoriales en el ámbito de la incineración de los residuos y, en este caso, de La Canonja en concreto?

Sí, de La Canonja por supuesto que las cubre. Y las del territorio también. Durante todos estos años en los que nuestro municipio forma parte de SIRUSA, el tiempo en que he estado en el Consejo como alcalde, ha sido curioso ver cómo ha ido bajando la producción por parte de los ciudadanos de los diferentes municipios a raíz de la crisis -los residuos se convierten en un indicador para medir el nivel de consumo de una población- y hemos llegado a las cotas más bajas de producción. Ahora parece que vuelve a repuntar y aumenta el volumen de residuos. Es interesante ver estos movimientos desde dentro. También se nota cuando el gerente pone sobre la mesa las cifras, las toneladas que se han tratado en cada trimestre (aquí es cuando observas que a partir de 2008 hay un declive constante, pero a partir de 2014 se empieza a remontar la situación). Esto quiere decir que hay más actividad, que la gente tiene más capacidad económica y genera más residuos.

Teniendo en cuenta el crecimiento demográfico de La Canonja de los últimos años, ¿si hablamos de recogida de residuos y su incineración, cuál ha sido la evolución en el municipio?

Nosotros tenemos una constata-

ción indirecta. Sabemos que reciclamos bien pero no tenemos datos fidedignos como pueden tener otros municipios que están en la Mancomunidad, porque estamos unidos a Tarragona de manera que nuestras basuras y residuos se recogen al final del trayecto de los camiones. Comienzan por una parte de la ciudad de Tarragona y cuando llega el camión a nuestro municipio ya lleva residuos de otros lugares. Una vez al mes se empieza por La Canonja y se extrapolan los datos a partir de ahí. Esto demuestra que nosotros estamos reciclando bastante bien, pero no podemos dar datos concretos, ni analizar evoluciones, tendencias o comportamientos, o compararnos con otros municipios con detalle y concreción.

¿Hay alguna fórmula para conseguir tener los datos propios de manera constante?

Se conseguirá cuando tengamos un servicio de recogida propio, o en el marco de una sociedad más *smart* si los camiones llevaran un dispositivo que permitiera saber la cantidad de toneladas de basura que carga en cada momento. En estos casos sería fácil, pero ahora no lo tenemos aunque es una medida que se quiere implementar. Nosotros hemos hecho campañas importantes para conseguir que la gente recicle, especialmente cuando se cambiaron todos los contenedores. Hay que recordar que empezamos a soterrar los contenedores, porque era un sistema que se había aprobado, pero de repente, cuando ya habíamos enterrado cuatro o cinco zonas, se nos dijo por parte de los técnicos estatales que entonces se habían cambiado los criterios y que el sistema de soterrarlos era antieconómico y anti todo. Al final optamos por los contenedores de superficie que tenemos ahora y que en muchos otros municipios como Vila-seca se había demostrado que eran

óptimos. Confeccionamos un plan de difusión para informar a la población sobre el reciclaje y, de cara al 2016, seguramente haremos otro plan para concienciar a toda la ciudadanía.

Hablando de la concienciación, hace algunos años el término “reciclaje” era una palabra que nadie tenía en cuenta y que hoy en día todo el mundo conoce. ¿Ha costado concienciar a la población de la necesidad de reciclar la basura, los residuos?

Creo que en general sí. Una vez se da a conocer la temática, la gente actúa de forma bastante correcta y natural pero también es verdad que hay ciertos déficits. Resulta que tienes los contenedores, que tienes la recogida selectiva y que la gente sabe que todos los jueves hay recogida de trastos; pues hay gente que lo saca cada día, personas que desmontan el piso y sacan todos los muebles a la vez a la calle. Ahora tenemos un punto verde, ¿significa esto que la gente se esfuerza más? No, no, ellos lo dejan allí fuera, al lado de casa, y como saben que después vendrá la brigada, pues... Sabemos que todo esto nos costará pero queremos tener una mayor incidencia en este sentido para concienciar a la gente. No olvidemos que hay otra forma de concienciar, que es la sanción, y que es la más rápida, la más efectiva y la más cruel aunque es la que funciona mejor, en última instancia.

¿Qué retos tiene su municipio en el ámbito del reciclaje actualmente? ¿Se plantean, en este proceso de emancipación de la ciudad de Tarragona, separar el contrato del servicio de recogida de residuos y hacer uno propio?

Lo hemos valorado y puedo asegurar que a nosotros, ahora mismo, formar parte del mismo contrato de limpieza de Tarragona nos sale más caro. El caso es que hay un contrato que tenía la ciudad de Tarragona que luego am-

pliaron diez años más y del que también forma parte La Canonja. Entrar en un proceso donde tú puedas denunciar este contrato y poder salir de él, es complicado porque seguramente que la empresa que presta el servicio te denunciaría por la pérdida de ingresos. Por lo tanto, habiéndolo valorado, sabemos que pasarán unos años y que es posible que cuando termine la actual contrata, nosotros lo hagamos de manera independiente.

Uno de los problemas de la recogida de la basura es el horario de vaciado de los contenedores, porque hay vecinos que dicen que les molesta el ruido y las horas en que se hace. Esto ocurre en todas partes. ¿También aquí?

Sí, aquí también. Los contenedores soterrados están ubicados en zonas más residenciales y allí todavía se nota más. Si es en una zona de pisos y hay contenedores de superficie, no se nota tanto. En el caso de los soterrados, se pasa a cualquier momento de la madrugada o del día y cuando los camiones dan marcha atrás suena aquella señal tan molesta, la del pitido. Y sí, hemos tenido quejas en este sentido pero es complicado porque conseguir que todas las fracciones, y son cinco, sean recogidas en horas poco intempestivas es un reto casi inalcanzable. Además, seguramente que entonces se quejarían por los problemas con el tráfico.

Para finalizar, ¿cómo se ve que el servicio de la planta pueda beneficiar a otros ayuntamientos de la zona?

Viéndolo desde dentro es una buena solución. Se está en una muy buena situación económica, gracias a los gestores (entre ellos el gerente) que lo están haciendo de una forma magnífica. Hacer que el Consell Comarcal del Tarragonès elimine también sus residuos allí ha sido un acierto. Además, se les ha dado un pre-

cio muy interesante y eso ha sido muy positivo para la comarca. Cabe decir que aquellos años donde han bajado las toneladas de incineración por la crisis, la gerencia de SIRUSA ha buscado diferentes alternativas para que la máquina funcionara a pleno rendimiento: se hace un trabajo excelente.

A modo de epílogo

Como máximo responsable ejecutivo de SIRUSA, se me pidió que redactara unas líneas de conclusión del libro, y después de pensarlo un poco, acepté. Al fin y al cabo este cuarto de siglo transcurrido desde la puesta en marcha de la planta en 1991 coincide con los últimos 25 años de mi vida profesional, una etapa apasionante en la que he aprendido mucho, he vivido experiencias fantásticas y he tenido la suerte de conocer y trabajar con gente magnífica.

Una de las primeras lecciones que aprendí al poco tiempo de responsabilizarme de la gerencia de la planta, fue que en SIRUSA se hacían muchas actividades más allá de la función específica de la incineradora, como es quemar basura, que era la idea única y generalizada que entonces se tenía, y que creo que hoy en día aún perdura. Así, comprendí que las funciones de la planta eran mucho más diversas y complejas y, si se me permite, de más alta calidad de lo que se podía pensar.

Por supuesto que la basura se somete a combustión, pero de forma regulada y controlada, con un primer objetivo de evitar la problemática de la basura gestionada incorrectamente. De una mala gestión, y puede ser de formas muy diversas, se derivan graves consecuencias para la salud, el entorno y el medio ambiente en general (insalubridad del punto

de vertido, contaminación del aire y el agua, peligro de enfermedades transmitidas por roedores y vectores, riesgo de generar fuegos devastadores, etc).

Un segundo objetivo es la recuperación de la energía contenida en la basura urbana, aprovechando el poder calorífico de los residuos y transformándola en electricidad. Esto representa una limpia contribución a la deseada sostenibilidad, en tanto que el ahorro energético es una de las grandes líneas estratégicas del siglo XXI. Además, la venta de la electricidad genera unos ingresos que contribuyen a que el coste total del sistema sea económicamente ventajoso en comparación con otros sistemas de tratamiento de la basura.

La operativa y el servicio que proporciona SIRUSA a la colectividad, sin embargo, van mucho más allá. Así, por ejemplo, se pueden mencionar otras actividades que también se han incorporado al procedimiento o a las funciones y ahora son tareas exigidas, como las siguientes:

- Recuperar y reciclar metales abandonados en la basura (hierro, aluminio, cobre).
- Producción de un material llamado *Escograva*, útil para construir carreteras.
- Generar información de un alto valor científico, gracias a los numerosos estudios de investigación a los que se da soporte financiero, generalmente centrados en los procesos de combustión, producción de energía y eliminación de contaminantes.
- Realizar tareas pedagógicas referidas al medio ambiente, el reciclaje y la sostenibilidad, especialmente dirigidas a las escuelas, estudiantes y grupos de personas interesadas en el Medio Ambiente; o también en el conocimiento de la tecnología industrial más avanzada.

Yendo aún más allá de tantas cosas que he aprendido y que me

han enriquecido, debo destacar las personas con las que he trabajado día tras día. Profesionales sobresalientes de la Ingeniería, la Mecánica, la Química, la Electrónica y otras ramas de la Técnica, sin olvidar la Administración y la Contabilidad, herramientas imprescindibles para una correcta gestión económica. Tengo que destacar que en todos los casos se trata de técnicos de la zona, que han salido de escuelas cercanas como la antigua Universidad Laboral, la Escuela del Trabajo, la URV, las Escuelas de Capacitación Profesional, etc.

Por último, no puedo dejar de mencionar la contribución altamente positiva de los muchos políticos que, en el curso de es-

tos 25 años, han tenido cargos que han incidido en el control y supervisión de la actividad de la planta. Alcaldes, alcaldesas, concejales y concejalas de los 8 municipios propietarios, y que en todo momento han desarrollado su responsabilidad de forma completamente altruista, pero a la vez con total entusiasmo. En este marco, debo destacar (no puede ser de otra manera) los tres presidentes que ha tenido la empresa que me han apoyado en todo momento: Josep Abelló (de 1992 a 1999), Joan Miquel Nadal (1999 en 2007) y Josep Fèlix Ballesteros (de 2007 hasta la actualidad), a los que no puedo más que hacer patente mi sincero agradecimiento.

Sólo me queda desear larga vida a la planta incineradora y a la empresa SIRUSA, por el bien de las comarcas de Tarragona a las que la planta ha suministrado un servicio complejo como es el tratamiento de la basura urbana, continúa dándolo, y lo seguirá cumpliendo en el futuro, siempre adaptándose a los marcos legales cada vez más exigentes, con las mejores tecnologías disponibles, y con el renovado compromiso de transparencia y sostenibilidad.

RAMON NADAL I ALBIOL
director-gerente de SIRUSA
 (1991-2016)

La gestió i eliminació dels residus sòlids urbans era un problema creixent a les principals localitats del Camp de Tarragona en la mesura que avançava la dècada de 1980. Els veïns es queixaven dels abocadors insalubres i que generaven riscos. La decisió de construir una planta de titularitat pública



per a incineració amb recuperació d'energia, integrada per diversos ajuntaments constituïts en Mancomunitat, es va prendre amb consens social, tot i el context de sensibilització de la societat envers l'impacte ambiental de les instal·lacions d'aquestes característiques.

La planta de SIRUSA, que va entrar en servei l'any 1991, durant els primers 25 anys ha gestionat més de 4 milions de tones de residus. Les 3,6 milions de tones valoritzades han produït 1,2 milions de MWh d'electricitat, dels quals se n'han venut a la xarxa més d'un milió de MWh. La gestió eficient, amb el valor afegit de la recerca, ha convertit SIRUSA en un referent mundial. Aquesta empresa encara una nova etapa amb l'objectiu d'assolir el residu zero; és a dir, que tots els residus que entren es valoritzen, fins i tot les restes dels processos de combustió: les cendres. Les escòries ja s'han convertit en matèria primera i en un ingrés en lloc de despesa, per això SIRUSA té la tarifa més baixa de les plantes de valorització, i de gestió de residus.

En aquestes pàgines —elaborades a cavall de dos mandats municipals—, es dona a conèixer el context, l'evolució, les opinions i els punts de vista de cada municipi mancomunat. En definitiva, què representa SIRUSA al Camp de Tarragona.

Els redactors **SIRUSA, 25 anys** han estat els periodistes i escriptors **Tomàs Carot** (director de l'empresa Premicom, membre de l'Associació Catalana de Comunicació Científica i, des de 1994, vinculat a la comunicació de SIRUSA, autor de diversos llibres de divulgació i narrativa) i **Òscar Ramírez** (gerent d'Avanti Comunicació, delegat a Tarragona del Sindicat de Periodistes de Catalunya, ha publicat obres d'àmbit històric i literari).



SILVA editorial

