

**PLA TERRITORIAL SECTORIAL  
D'INFRAESTRUCTURES DE GESTIÓ DE  
RESIDUS MUNICIPALS DE CATALUNYA**

**ANNEX 1 – ESTUDI TÈCNIC DEL MARC NORMATIU  
I ALTRES DOCUMENTS DE REFERÈNCIA**

**ARRA  
C**



<b>1. INTRODUCCIÓ.....</b>	<b>5</b>	<b>3.7. Reial Decret 1481/2001, de 27 de Desembre, pel que es regula l'eliminació de residus mitjançant disposició a abocador.....</b>	<b>20</b>
<b>2. DIRECTIVES EUROPEES.....</b>	<b>5</b>	<b>3.8. Reial Decret 653/2003, de 30 de maig, sobre incineració de residus.....</b>	<b>21</b>
2.1. Directiva 2006/12/CE, de 5 d'abril de 2006, relativa als residus, i Directiva 2008/98/CE, de 19 de novembre de 2008, sobre els residus i per la qual es deroguen determinades Directives.....	5	3.9. Llei 16/2002, d'1 de juliol, de prevenció i control integrats de la contaminació.....	22
2.2. Directiva 94/62/CE, de 20 de Desembre de 1994, relativa als envasos i residus d'envasos.....	8	3.10. Llei 9/2006, de 28 d'abril, sobre avaluació dels efectes de determinats plans i programes en el m.....	
2.3. Directiva 2004/12/CE del Parlament Europeu i del Consell, d'11 de febrer de 2004, per la que es modifica la Directiva 94/62/CE relativa als envasos i residus d'envasos.....	9	<b>4. NORMATIVA I PLANIFICACIÓ A CATALUNYA.....</b>	<b>23</b>
2.4. Directiva 1999/31/CE del Consell, de 26 d'Abril de 1999, relativa a l'abocament de residus.....	9	4.1. Decret legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.....	23
2.5. Decisió del Consell de 19 de Desembre de 2002 pel que s'estableixen els criteris i procediments d'admissió de residus als abocadors d'acord amb l'Article 16 i a l'Annex II de la Directiva 1999/31/CEE.....	14	4.2. Llei 8/2008, de 10 de juliol, de finançament de les infraestructures de tractament de residus i dels cànon sobre la disposició del rebuig dels residus.....	24
2.6. Directiva 2000/76/CE del Parlament Europeu i del Consell, de 4 de Desembre de 2000, relativa a la incineració de residus.....	15	4.3. Decret 1/1997, de 7 de gener de 1997, sobre la disposició del rebuig en dipòsits controlats.....	25
2.7. Directiva 2001/42/CE del Parlament i del Consell, de 27 de juny de 2001, relativa a l'avaluació dels efectes de determinats plans i programes en el medi ambient.....	16	4.4. Decret 80/2002, de 19 de febrer, regulador de les condicions per a la incineració de residus.....	25
<b>3. NORMATIVA I PLANIFICACIÓ A L'ESTAT ESPANYOL.....</b>	<b>17</b>	4.5. Llei 20/2009, de 4 de desembre, de prevenció i control ambiental de les activitats.....	26
3.1. Llei 10/1998, de 21 d'abril, de residus.....	17	4.6. Llei 6/2009, de 28 d'abril, sobre l'avaluació ambiental dels plans i programes.....	27
3.2. Llei 11/1997, de 24 d'abril, d'envasos i residus d'envasos.....	17	4.7. Decret 69/2009, de 28 d'abril, pel qual s'estableixen els criteris i els procediments d'admissió de residus en els dipòsits controlats.....	27
3.3. Reial Decret 782/1998, de 30 d'abril, pel qual s'aprova el Reglament pel desenvolupament i execució de la Llei 11/1997, de 24 d'abril, d'envasos i residus d'envasos.....	17	<b>5. NORMATIVA I PLANIFICACIÓ A LA REPÚBLICA FEDERAL ALEMANYA.....</b>	<b>27</b>
3.4. Reial Decret 252/2006, de 3 de març, pel qual es revisen els objectius de reciclat i valorització establerts en la Llei 11/1997, de 24 d'abril, d'envasos i residus d'envasos, i pel qual es modifica el Reglament per la seva execució, aprovat pel Reial Decret 782/1998, de 30 d'abril.....	18	5.1. Technical Instructions on Waste from Human Settlements (TA Siedlungsabfall-TASi). Alemanya 1993. Closed Substance Cycle and Waste Management Act of 27 <sup>th</sup> September 1994. Alemanya 1994.....	28
3.5. 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.....	19	5.2. Ordinance on Environmentally Compatible Storage of Waste from Human Settlements and on Biological Waste-Treatment Facilities. 20 <sup>th</sup> February 2001. Alemanya 2001.....	28
3.6. Llei 24/2001, de 27 de desembre, de mesures fiscals, administratives i de l'ordre social, que modifica la Llei 10/1998, de 21 d'abril de residus.....	20	5.2.1. Article 1. Ordinance on Environmentally Compatible Storage of Waste from Human Settlements (Abfallablagungsverordnung – AbfAbIV).....	28
		5.2.2. Article 2. Thirtieth Ordinance on Execution of the Federal Immission Control Act (Ordinance on Facilities for Biological Treatment of Waste – 30. BimSchV).....	28
		<b>6. ALTRES DOCUMENTS DE REFERÈNCIA.....</b>	<b>32</b>
		6.1. Tractament biològic dels residus biodegradables. Comissió Europea. Document de treball. 2001.....	32

<b>6.2. Estratègia Temàtica en prevenció i reciclatge de residus. Comunicació de la Comissió. COM (2005) 666 final.</b>	<b>34</b>
<b>6.3. Document de referència sobre Millors Tecnologies Disponibles per les indústries de tractament de residus (agost 2005).</b>	<b>36</b>
6.3.1. Preceptes legals pertinents de la Directiva relativa a IPPC i definició MTD.	36
6.3.2. Objectius.	37
6.3.3. Continguts.	37
<b>6.4. Pla Nacional Integrat de residus per al període 2008-2015</b>	<b>38</b>
<b>6.5. Programa de Gestió de Residus Municipals de Catalunya 2001-2006 (PROGEMIC)</b>	<b>39</b>
<b>6.6. Normativa d'aplicació i/o de referència als fluxes resultants de les instal·lacions de Tractament Mecànic-Biològic.</b>	<b>39</b>
6.6.1. Compost i bioestabilitzat.	39
6.6.2. Combustibles derivats de residus.	43
6.6.3. Materials recuperats. Subproductes.	45
6.6.4. Producció i gestió de residus. Rebuigs.	46
6.6.5. Emissions atmosfèriques.	46
6.6.6. Aigües residuals.	49
<b>7. CONCLUSIONS I PRINCIPIS ESTRATÈGICS PER AL DESENVOLUPAMENT DEL PLA.</b>	<b>50</b>

## ÍNDEX DE TAULES

Taula 1. Valors límits d'emissió (Ordinance on Facilities for Biological Treatment of Waste – 30. BimSchV).	30
Taula 2. Valors límit proposats per compost i bioestabilitzat (Tractament biològic dels residus biodegradables. Comissió Europea. Document de treball. 2001).	39
Taula 3. Criteris de qualitat i valors límits pel compost (RD 824/2005).	41
Taula 4. Criteris de qualitat i valors límits pel compost (Proposta Decret Qualitat del Compost).	42
Taula 5. Criteris de qualitat i valors límits pel compost (Ordinance on Biowastes-BioAbfV).	43
Taula 6. Resum comparatiu dels límits d'emissió de cada document i/o normativa de referència.	49

## ÍNDEX DE GRÀFICS

Gràfic 1. Concentració de COT a l'aire tractat vs. Rati volum d'aire a tractament/massa de residus entrants a la instal·lació .....31

## 1. INTRODUCCIÓ.

Es presenta a continuació un anàlisi tècnic del marc normatiu vigent a Catalunya per als residus municipals que engloba la normativa europea, espanyola i catalana.

Tanmateix, s'analitzen les implicacions en cas d'aplicació de normatives més restrictives avui en dia ja vigents a determinats països de la Unió Europea, concretament a Alemanya. Es fa especial èmfasi a les normatives i a la seva afectació sobre els processos i/o tecnologies de tractament mecànic-biològic (TMB).

Per altra part, es realitza una definició i classificació dels fluxos sortints de les instal·lacions de tractament així com l'anàlisi del marc normatiu vigent i futur aplicable a aquest.

Amb les conclusions extretes d'aquest anàlisi previ es redacta un document que fonamenta i fixa els principis estratègics del tractament dels residus municipals, que servirà com a referència tant per a l'estudi de tecnologies com per a la planificació de les noves infraestructures de tractament necessàries.

El present estudi es completa en data de maig de 2006, sense perjudici de que posteriors desenvolupaments normatius al llarg del període d'aplicació del present Pla poguessin afectar els seus plantejaments.

## 2. DIRECTIVES EUROPEES.

### 2.1. Directiva 2006/12/CE, de 5 d'abril de 2006, relativa als residus, i Directiva 2008/98/CE, de 19 de novembre de 2008, sobre els residus i per la qual es deroguen determinades Directives

En primer terme, cal aclarir que aquesta Directiva quedarà derogada a partir del 12 de desembre de 2010 per la Directiva 2008/98/CE, del Parlament Europeu i del Consell, de 19 de novembre de 2008, sobre els residus i per la que es deroguen determinades Directives.

Per tant, tot i que en el moment de redacció del present document no està en vigor, procedeix analitzar els punts bàsics de la nova Directiva en la matèria.

En tot cas, cal començar amb l'estudi de la Directiva 2006/12/CE, de 5 de abril de 2006, relativa als residus, que va publicar-se en el DOUE L 114 de 27/04/2006.

Aquesta és la nova Directiva marc sobre residus i, per tant, deroga a l'anterior: la Directiva 75/442/CEE del Consell, de 15 de juliol de 1975.

La Directiva 75/442/CEE, ha estat modificada en diverses ocasions i de forma substancial <sup>(x)</sup>, motiu pel que s'ha procedit a la codificació <sup>(y)</sup> d'aquesta Directiva.

En relació als principis jeràrquics, al seu article 3 s'indica que:

*"1. Els Estats membres prendran mesures adients per a fomentar:*

*a) En primer lloc, la prevenció o la reducció de la producció dels residus i de la seva nocivitat, en particular mitjançant:*

- El desenvolupament de tecnologies netes i que permetin un estalvi major de recursos naturals.*
- El desenvolupament tècnic i la comercialització de productes dissenyats de tal manera que no contribueixin o contribueixin el menys possible, per les seves característiques de fabricació, utilització o eliminació, a incrementar la quantitat o la nocivitat dels residus i els riscos de contaminació.*
- El desenvolupament de tècniques adequades per a l'eliminació de les substàncies perilloses contingudes als residus destinats a la valorització.*

*b) En segon lloc:*

- La valorització dels residus mitjançant reciclat, de nou us, recuperació o qualsevol altre acció destinada a obtenir matèries primes secundàries, o*
- La utilització dels residus com font d'energia."*

Al seu article 5 s'indica que:

*"1. Els Estats membres adoptaran les mesures apropiades, en cooperació amb altres Estats membres si això és necessari o convenient, per a crear una xarxa integrada i adequada d'instal·lacions d'eliminació, tenint en compte les millors tecnologies disponibles que no impliquin costos excessius. L'esmentada xarxa haurà de permetre a*

<sup>(x)</sup> Veure Annex III, part A de la Directiva 2006/12/CE.

*la Comunitat al seu conjunt arribar a ser autosuficient en matèria d'eliminació de residus i a cada Estat membre individualment anar cap aquest objectiu, tenint en compte les circumstàncies geogràfiques o la necessitat d'instal·lacions especialitzades per a determinat tipus de residus.*

2. *L'esmentada xarxa haurà de permetre l'eliminació dels residus en una de les instal·lacions adients més properes, mitjançant la utilització dels mètodes i les tecnologies més adients per a garantir un nivell elevat de protecció del medi ambient i de la salut pública.”*

Al seu article 7 s'indica que:

*“1 Per a realitzar els objectius als que es refereix els articles 3, 4 i 5, l'autoritat o autoritats competents a que es refereix l'article 6 tindran l'obligació d'establir tan aviat com sigui possible un o varis plans de gestió de residus. Els esmentats plans es referiran en particular a:*

- a) Els tipus, quantitats i origen dels residus que han de valoritzar-se o eliminar-se.*
- b) Les prescripcions tècniques generals.*
- c) Totes les disposicions especials relatives a residus particulars.*
- d) Els lloc o instal·lacions apropiats per a l'eliminació.*

2 *Els plans esmentats a l'apartat 1 podran incloure, per exemple:*

- a) Les persones físiques o jurídiques facultades per a procedir a la gestió dels residus.*
- b) L'estimació dels costos de les operacions de valorització i d'eliminació.*
- c) Les mesures apropiades per a fomentar la racionalització de la recollida, de la classificació i del tractament dels residus.....”*

En relació amb la regulació continguda en la Directiva 2008/98/CE, cal fer esment als següents aspectes:

<sup>(v)</sup> La codificació és un procediment pel qual els texts legals que han sigut revisats en diverses ocasions es codifiquen en un text nou que substitueix totes les versions anteriors. Al procediment de codificació no es realitzen canvis legals o polítics del text.

L'Estratègia Temàtica en prevenció i reciclatge de residus proposta per la Comissió Europea el 21 de desembre de 2005 va identificar tres raons principals per emprendre una revisió de la Directiva Marc de Residus, (Directiva 2006/12/CE).

En primer lloc, hi havia certes definicions de la Directiva Marc de Residus que no estaven suficientment clares, provocant variants i incerteses d'interpretació de disposicions clau entre els diferents Estats Membres i en ocasions entre regions. En part, com a conseqüència d'això, en diferents casos ha estat necessària la interpretació del Tribunal Europeu de Justícia.

Les matèries on hi havia una carència legal, bàsicament, són les relatives a la definició de residu i la distinció entre valorització i eliminació.

En segon lloc, l'Estratègia Temàtica en prevenció i reciclatge de residus introdueix una nova aproximació a la política de residus que està millor adoptada a les operacions de gestió de residus i a la legislació ambiental. En aquest sentit, era important que la Directiva Marc de Residus s'adaptés a aquesta aproximació.

Finalment, es considerava necessari simplificar el marc legal existent, integrant en la Directiva Marc de Residus la Directiva 75/439/CEE, relativa a la gestió d'olis usats i la Directiva 91/689/CEE de residus peril·losos.

Com a conseqüència d'aquestes necessitats, es va aprovar la Directiva 2008/98/CE, del Parlament Europeu i del Consell, de 19 de novembre de 2008, sobre els residus i per la qual es deroguen determinades Directives, que té com a trets bàsics els següents:

- Es regula expressament la jerarquia en la gestió. La següent jerarquia en la gestió dels residus és d'obligatori compliment excepte en aquells casos que raons justificades des d'un punt de vista de cicle de vida sobre els impactes de la generació i gestió del residu aconsellin separar-se'n.

- a) prevenció
- b) preparació per la reutilització
- c) reciclatge
- d) altres vies de valorització, com la valorització energètica
- e) eliminació

- S'estableix la obligació pels Estats Membres, cooperant amb d'altres Estats Membres si és necessari o aconsellable, d'establir una xarxa adequada d'instal·lacions d'eliminació i d'instal·lacions per a la valorització de residus municipals.

Es permet apartar-se del Reglament de trasllats i limitar les importacions de residus destinades a recuperació en plantes incineradores de residus municipals quan s'estableixi que aquestes importacions poden resultar en que els residus nacionals hagin de ser eliminats o tractats de forma no coherent amb els plans de gestió. Aquestes decisions s'han de comunicar a la Comissió.

- La nova Directiva estableix uns objectius de reutilització i recuperació per a certs residus. A més s'estableix la obligació a tots els Estats Membres de realitzar la recollida selectiva dels residus, i com a mínim de paper, metalls, plàstic i vidre.

Els objectius són els següents:

- a) Abans de 2020, s'ha d'augmentar com a mínim fins un 50% global del seu pes la preparació per a la reutilització i el reciclatge de residus de matèries, tals com al menys, el paper, els metalls, el plàstic i el vidre dels residus domèstics o d'altre origen en la mesura que aquests fluxos de residus siguin similars als residus domèstics.
- b) Abans de 2020, s'ha d'augmentar fins un mínim d'un 70% del seu pes la preparació per la reutilització, el reciclatge i una altra valorització de materials, incloses les operacions de reblliment que utilitzin els residus com sucedanis d'altres materials, dels residus no perillosos procedents de la construcció i demolició, amb exclusió dels materials presents de manera natural definits a la categoria 17 05 04 del Catàleg Europeu de Residus.

- Es preveu que els Estats Membres, han d'elaborar plans de gestió i programes de prevenció. Aquests plans i programes s'han d'avaluar i revisar, si escau, com a mínim cada sis anys.

- S'estableix la obligació d'establir programes de prevenció que poden ser una part integrant dels plans de gestió. En el darrer cas les mesures de prevenció han d'estar clarament identificades.

S'han de fixar objectius concrets de prevenció, l'objectiu dels quals ha de ser deslligar el creixement econòmic i els impactes associats a la generació de residus.

S'han de fixar punts de referència qualitius i quantitius per poder avaluar el progrés i determinar objectius i indicadors quantitius i qualitius

La Comissió establirà guies pel desenvolupament d'aquests plans i programes, i crearà un sistema per compartir informació sobre millors practiques en prevenció.

- Els plans de gestió de residus han de presentar una anàlisi actualitzada de la situació de la gestió dels residus en l'àmbit geogràfic corresponent, així com una exposició de les mesures que s'hagin de prendre per millorar la preparació per a la reutilització, el reciclatge, la valorització i l'eliminació dels residus de forma respectuosa amb el medi ambient, i avaluaran com el pla contribueix a assolir els objectius establerts a la Directiva.

- Respecte de la valorització energètica, s'especifica quan el tractament tèrmic (incineració) de residus municipals pot ser considerat una operació de valorització i quan ha de ser considerat, perquè no compleix els llindars d'eficiència energètica establerts, una operació d'eliminació.

I així, la incineració de residus municipals es considera una operació de valorització quan la eficiència energètica sigui igual o superior a:

- 0,60 tratándose de instalaciones en funcionamiento y autorizadas conforme a la legislación comunitaria aplicable desde antes del 1 de enero de 2009;

- 0,65 tratándose de instalaciones autorizadas después del 31 de diciembre de 2008. aplicando la siguiente fórmula:

$$\text{Eficiencia energética} = (E_p - (E_f + E_i)) / (0,97 \times (E_w + E_f))$$

donde:

*E<sub>p</sub>* 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 para usos comerciales por 1,1 (GJ/año).

*E<sub>f</sub>* es la aportación anual de energía al sistema a partir de los combustibles que contribuyen a la producción de vapor (GJ/año).

*E<sub>w</sub>* es la energía anual contenida en los residuos tratados, calculada utilizando el poder calorífico neto inferior de los residuos (GJ/año).

*E<sub>i</sub>* es la energía anual importada excluyendo *E<sub>w</sub>* y *E<sub>f</sub>* (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 aplicará de conformidad con el documento de referencia sobre las mejores técnicas disponibles para la incineración de residuos.

- Es preveuen els criteris per determinar quan un residu que ha estat sotmès a operacions de recuperació, incloent el reciclatge ha de deixar de ser considerat residu.

Per fixar aquests criteris s'ha de tenir en compte el següent:

- a) la substància u objecte és utilitzat normalment per a finalitats específiques
- b) existeix mercat o demanda per aquesta substància u objecte
- c) compleix els requeriments tècnics pel seu us específic i compleix la normativa i estàndards aplicables als productes y
- c) el seu us no causa efectes negatius sobre el medi o la salut de les persones

Els criteris inclouran, quan escaigui, valors límits per als contaminants i han de tenir en compte els possibles efectes negatius sobre el medi ambient. Com a mínim s'establiran criteris pels àrids, paper, vidre, metall, pneumàtics i tèxtils.

Quan un residu deixa de tenir la consideració de residu també perdrà aquesta consideració pel compliment dels objectius de les Directives d'envasos, RAAES, VFUs i piles.

Mentre aquests criteris no estiguin definits els Estats Membres poden decidir cas per cas quan un residu ha deixat de ser residu tenint en compte la jurisprudència aplicable i han de notificar aquestes decisions a la Comissió.

- Finalment es preveu que qualsevol substància u objecte resultant d'un procés de producció que no tenia com a objectiu principal la producció d'aquesta substància u objecte, pot no ser considerat residu quan es compleixen les següents condicions:

- A) l'ús posterior de la substància u objecte és cert
- B) pot ser usat directament sense cap altra transformació fora de la pràctica industrial habitual
- C) la substància o l'objecte es produeixen com una part integrant del procés de producció
- D) el seu ús ulterior és legal, és a dir, la substància u objecte compleix els requeriments pertinents per als productes i la protecció ambiental i de la salut, i no pot conduir a efectes negatius sobre el medi o la salut de les persones.

Basant-se en aquestes condicions, poden adoptar-se mesures per determinar els criteris que han de complir les substàncies o objectes específics per ser considerats com a subproductes i no com residus.

En tot cas, i com s'ha assenyalat, cal tenir en compte que la Directiva 2008/98/CE no entra en vigor fins al 12 de desembre de 2010, sense perjudici de la necessària transposició a l'ordenament intern.

## **2.2. Directiva 94/62/CE, de 20 de Desembre de 1994, relativa als envasos i residus d'envasos.**

Tant en els seus considerants com al seu article, aquesta Directiva desenvolupa de manera més explícita si es pot, la jerarquia d'opcions de l'Estratègia Comunitària i la resta de principis i exigències associats a una gestió mediambientalment correcta dels residus.

En els considerants de la Directiva s'assenyala que:

*"... la gestió dels envasos i residus d'envasos tindrà com a primera prioritat la prevenció de la producció de residus d'envasos, i assumirà així mateix com a principis fonamentals la reutilització dels envasos, el reciclat i altres formes de valorització dels residus d'envasos i, consegüentment, la reducció de l'eliminació final d'aquest tipus de residus."*

*"Considerant que en espera de resultats científics i tecnològics en matèria de processos d'aprofitament, la reutilització i el reciclat han de considerar-se com a processos preferibles en relació amb el seu impacte en el medi ambient."*

*"Considerant que, des del punt de vista del medi ambient, el reciclat haurà de construir una part important de la valorització, amb el propòsit fonamental de reduir el consum d'energia i de matèries primes bàsica i l'eliminació final dels residus."*

*"Considerant que el aprofitament d'energia constitueix un medi eficaç de valorització de residus."*

*"Considerant que la separació dels residus a l'origen és fonamental per aconseguir un alt nivell de reciclat i per a evitar problemes de salut i de seguretat a les persones encarregades de recollir i tractar els residus d'envasos."*

*"Considerant que la inclusió, en els plans de gestió de residus contemplats a la Directiva 75/442/CEE del Consell, d'un capítol dedicat específicament a la gestió d'envasos i residus d'envasos, contribuirà a l'aplicació efectiva de la present Directiva."*

I dins de l'articulat, en el seu article 1, estableix amb rotunditat els següents objectius:

1. *"La present Directiva té per objecte harmonitzar les mesures nacionals sobre gestió d'envasos i residus d'envasos per a prevenir o reduir el seu impacte sobre el medi ambient de tots els Estats Membres, així com de països tercers, i assegurar d'aquesta forma un alt nivell de protecció del medi ambient, per una banda, i per altra, garantir el funcionament del mercat interior i evitar els obstacles comercials, així com falsejaments i restriccions de la competència dins de la Comunitat."*



2. *“A tal objecte s'estableixen a la present Directiva mesures destinades, com a primera prioritat, a la prevenció de la producció de residus d'envasos i, atenent a altres principis fonamentals, a la reutilització d'envasos, al reciclat i demés formes de valorització de residus d'envasos i, per tant, a la reducció de l'eliminació final d'aquests residus.”*

### **2.3. Directiva 2004/12/CE del Parlament Europeu i del Consell, d'11 de febrer de 2004, per la que es modifica la Directiva 94/62/CE relativa als envasos i residus d'envasos.**

Aquesta Directiva que modifica aspectes substancials de la Directiva 94/62/CE relativa als envasos i residus d'envasos, reafirma la necessitat d'articular mesures de prevenció contra la formació de residus d'envasos, exigint als Estats Membres que vetllen per l'aplicació de mesures preventives complementàries a les ja establertes per la Directiva de 1994 (Article 1.2 pel que es substitueix l'article 4 de la Directiva 94/62/CE en matèria de Prevenció).

A més i en relació al compliment dels objectius de valorització i reciclat, la nova Directiva modifica a la seva totalitat l'article 6 de la Directiva 94/62/CE, substituint-lo per un altre de nou.

El nou article 6 estableix el següent:

*“Valorització i reciclat*

1. *Amb la finalitat de complir els objectius de la present Directiva, els Estats Membres adoptaran les mesures necessàries per aconseguir en la totalitat dels seus territoris els objectius següents:*
  - a) *a més trigar el 30 de juny de 2001, es valoritzarà o incinerarà en instal·lacions d'incineració de residus amb valorització d'energia entre un mínim del 50% i un màxim del 65% en pes dels residus d'envasos;*
  - b) *a més trigar el 31 de desembre de 2008, es valoritzarà o incinerarà en instal·lacions d'incineració de residus amb valorització d'energia un mínim del 60% en pes dels residus d'envasos;*
  - c) *a més trigar el 30 de juny de 2001, es reciclarà entre un mínim del 25% i un màxim del 45% en pes de la totalitat dels materials d'envasat continguts en els residus d'envasos, com a mínim del 15% en pes de cada material d'envasat;*

- d) *a més trigar el 31 de desembre de 2008, es reciclarà entre un mínim del 55% i un màxim del 80% en pes dels residus d'envasos;*
- e) *a més trigar el 31 de desembre de 2008, s'aconseguiran els següents objectius mínims de reciclat dels materials continguts en els residus d'envasos:*
  - i) *el 60% en pes de vidre,*
  - ii) *el 60% en pes de paper i cartró,*
  - iii) *el 50% en pes de metalls,*
  - iv) *el 22,5% en pes de plàstics, comptant exclusivament el material que es torni a transformar en plàstic,*
  - v) *el 15% en pes de la fusta.*

2. (...)

3. *Els Estats Membres fomentaran, quan procedeixi, la recuperació d'energia sempre que sigui preferible al reciclat de materials per raons de medi ambient i rentabilitat, el que podria portar-se a terme mitjançant la consideració d'un marge suficient entre els objectius nacionals de reciclat i de valorització. (...)*

### **2.4. Directiva 1999/31/CE del Consell, de 26 d'Abril de 1999, relativa a l'abocament de residus.**

Aquesta Directiva, que té una importància capital i unes repercussions de llarg abast a l'entramat de la protecció ambiental comunitària, plasma en un text jurídic l'abocament de residus com a una via final en la gestió dels residus, imposant condicions per tal que el dipòsit controlat es realitzi en condicions segures, i obliga els Estats membres a reduir considerablement la quantitat de residus municipals biodegradables destinada a dipòsit controlat.

La Directiva relativa a l'abocament de residus recull també, en els seus considerants, els aspectes estratègics de la gestió de rebuig. Diu concretament:

*“(3) Considerant que convé fomentar la prevenció, el reciclat i l'aprofitament dels residus, així com la utilització dels materials i de l'energia recuperats, amb l'objecte de no malgastar els recursos naturals i d'economitzar a la utilització dels sòls.”*

*“(9) Considerant que els Estats Membres han de poder aplicar els principis de proximitat i d'autosuficiència per a l'eliminació dels seus residus, tan a escala comunitària com a nacional.”*

*“(16) Considerant que s'haurien de prendre mesures per a reduir la producció de gas metà d'abocadors, entre altres coses, amb objecte de reduir l'escalfament global mitjançant la limitació de l'abocament de residus biodegradables i l'establiment de requisit sobre control dels gasos d'abocador.”*

*“(17) Considerant que les mesures adoptades per a reduir l'abocament de residus biodegradables també haurien de tenir per objecte d'impulsar la recollida selectiva de residus biodegradables, la separació en general, la valorització i el reciclat.”*

Per a aconseguir aquests objectius, a més de regular les classes d'abocadors, definir i classificar els residus segons els abocadors de destí i regular la gestió de l'abocament de residus des de la sol·licitud d'autorització d'un abocador fins a 30 anys després de produïda la clausura del mateix (article 10), el nou text adopta les determinacions següents, que sens dubte tenen una repercussió transcendental a la gestió futura dels residus municipals en tot l'àmbit de la Unió:

*“Article 5:*

*1. Els Estats Membres elaboraran una estratègia nacional per a reduir els residus biodegradables<sup>1</sup> destinats a abocadors a més trigat dos anys després de la data (...) [pel 16-7-2003]. Aquesta estratègia inclourà mesures que permetran aconseguir els objectius contemplats a l'apartat 2 en particular mitjançant reciclat, compostatge, biogasificació o valorització de materials/energia. (...)*

*2. Aquest pla haurà de garantir que:*

*a) Com a molt tard cinc anys després de la data (...) [pel 16-7-2006], el nombre de residus municipals biodegradables destinats a abocadors s'ha de reduir fins al 75% de la quantitat total (en pes) dels residus municipals biodegradables generats el 1995 o en l'últim any anterior a 1995 per al que es disposi de dades normalitzades d'Eurostat.*

*b) Com a molt tard vuit anys després de la data (...) [pel 16-7-2009], el nombre de residus municipals biodegradables destinats a abocadors s'ha de reduir fins al 50% de la quantitat total (en pes) dels residus municipals biodegradables generats el 1995 o en l'últim any anterior a 1995 per al que es disposi de dades normalitzades d'Eurostat.*

*c) Com a molt tard quinze anys després de la data (...) [pel 16-7-2016], el nombre de residus municipals biodegradables destinats a abocadors s'ha de reduir fins al 35% de la quantitat total (en pes) dels residus municipals biodegradables generats el 1995 o en l'últim any anterior a 1995 per al que es disposi de dades normalitzades d'Eurostat.”*

*“Article 6:*

*Els Estats Membres prendran mesures a l'objecte de que:*

*a) Només es dipositin en un abocador els residus que ja hagin estat objecte de tractament. (...).”*

*“Article 10:*

*Els Estats Membres prendran les mesures oportunes per a garantir que tots els costos que ocasionin l'establiment i l'explotació de l'abocador, inclòs, en la mesura del possible, el cost de la fiança o el seu equivalent (...), així com els costos estimats del tancament i manteniment posterior de l'emplaçament durant al menys trenta anys, quedin coberts pel preu que cobri l'entitat explotadora per l'eliminació de qualsevol tipus de residu en aquest abocador.”*

A l'Annex II de la Directiva es recullen els criteris i procediments per a l'admissió de residus, assenyalant a l'apartat 2. *Principis generals* que:

*“L'admissió de residus en els abocadors podran basar-se en llistes de residus acceptats o rebutjats, definits per la seva natura i origen, i en mètodes d'anàlisi i valors límit relatius a les propietats dels residus a admetre. Els futurs procediments d'admissió de residus descrits a la present Directiva es basaran, en la mesura del possible, en mètodes normalitzats d'anàlisi de residus i valors límit relatius a les propietats dels residus a admetre”.*

En tot aquest marc normatiu destaca per la senzillesa i la parquedat de la seva formulació, però al mateix temps per la profunditat i l'abast que la seva interpretació té. En particular,

<sup>1</sup> La Directiva 1999/31/CE defineix com residus biodegradables, tots els residus que puguin descomposar-se de forma aeròbica o anaeròbica, com residus d'aliments i de jardí, el paper i el cartró.

els articles 5 (exigències de reducció dels residus biodegradables) i 6 (conforme “*només es dipositin en un abocador els residus que ja hagin estat objecte de tractament...*”) admeten diferents interpretacions i cadascuna d’elles té unes repercussions diferents a la manera en com es poden gestionar els residus.

Així, i amb relació a l’Article 5, està clar que les exigències de reducció dels residus biodegradables destinats a abocador es formulen a nivell agregat, de manera que els objectius de reducció es poden aconseguir intervenint sobre part dels residus biodegradables generats, abocant sense tractar la resta dels mateixos, sempre que s’aconsegueixin els percentatges agregats de reducció de l’abocador que es senyalen a cada Estat membre. Aquesta interpretació és factible i seria la més lògica. No obstant, té poc a veure amb les necessitats d’elevat les exigències de protecció mediambiental del nostre entorn en clau de sostenibilitat.

En efecte si la Directiva exigeix la reducció de l’abocament de residus biodegradables, és perquè es té constància dels negatius efectes que l’abocament d’aquests residus en cru, és a dir, sense que hagin estat objecte d’algun tipus de tractament previ que disminueixi o anul·li la seva perillositat, té per al medi ambient. No és menor, en aquest cas, la preocupació assenyalada a la pròpia Directiva, per l’efecte que sobre l’escalfament global del planeta tenen les emissions de metà generat en els abocadors en els que s’ha abocat residus biodegradables sense tractar.

Per tant, sembla pertinent que des del punt de vista mediambiental, i al marge de l’assoliment d’objectius agregats o macro per Estats, el desitjable seria el tractament previ a l’abocament, de manera individualitzada, de cada tona de residus biodegradables generats en un Estat.

Respecte a les distintes interpretacions de l’Article 6, les mateixes venen derivades del propi significat del concepte de “tractament previ”.

La pròpia Directiva inclou en el seu Article 2h) la definició de tractament, entenent per tal “*els processos físics, tèrmics, químics o biològics, inclosa la classificació, que canvien les característiques dels residus per a reduir el seu volum o la seva perillositat, facilitar la seva manipulació o incrementar la seva valorització*”.

El mateix mandat de sotmetre a tractament previ a l’abocament els residus i la mateixa definició de tractament previ s’inclouen a l’Article 6.1 i l’Article 2e) respectivament del Reial Decret 1481/2001, de 27 de desembre, pel que es regula l’eliminació de residus mitjançant el seu dipòsit en abocador, i que transposa al dret intern espanyol la Directiva relativa a l’abocament de residus.

A partir d’aquestes exigències normatives, es poden plantejar algunes innovacions conceptuals que permeten avançar a la planificació i a les exigències que des de la mateixa es van a traslladar a la gestió dels residus municipals. La primera i més significativa és la definició i distinció entre residus primaris i secundaris, que es pot definir tal com segueix:

- *Residus primaris o residus crus*, els recollits directament dels generadors sense que hagin sofert cap procés posterior en planta de classificació, separació o tractament de reciclatge, compostatge o d’altres operacions de valorització, i
- *Residus secundaris*, els generats com a rebuigs a les plantes de tractament dels residus primaris o crus, com per exemple, a les plantes de separació i classificació d’envasos, plantes de compostatge o biometanització de la matèria orgànica o tractament mecànic-biològic o instal·lacions d’incineració amb recuperació d’energia.

Continuant amb l’argumentació interpretativa de la normativa europea i de la seva transposició: cal clarificar què significa que *només podran dipositar-se a l’abocador residus que hagin estat objecte d’algun tractament previ*. Fins el present han existit diverses interpretacions respecte a l’abast d’aquest mandat. Unes d’abast limitat i sense pràcticament repercussió a la planificació i gestió dels residus municipals, altres avançades i amb grans repercussions a la planificació i gestió dels mateixos.

En efecte, en l’esperit i la lletra de la Directiva relativa a l’abocament de residus batega la preocupació per l’abocament de residus primaris o crus, tal i com han estat definits més amunt; ja que per una banda l’abocament d’aquests residus és una malversació de recursos –matèria i energia– des de la perspectiva del desenvolupament sostenible, i per altra els residus crus tenen un gran impacte ambiental als abocadors.

Al context actual, caldria segurament realitzar una interpretació de curt abast d’aquest mandat de la Directiva i considerar que la recollida selectiva tant de distints materials com de la matèria orgànica biodegradable presents als residus municipals suposa de fet que els residus han estat objecte de tractament previ al seu abocament. A partir d’aquí es consideraria com alternativa plantejable l’abocament dels residus crus de la fracció del contenidor resta.

No obstant això, si analitzem les tendències de altres països de la Unió Europea ens trobem casos com els de França i Alemanya que poden ser paradigmàtics per determinar a on pot discórrer al futur el debat europeu sobre el que significa el tractament previ a l’abocament dels residus.

Al cas de França, la seva legislació en vigor (*Loi 92-646 de 13 de juliol de 1992 relative à l'élimination des déchets ainsi qu'aux installations classés pour la protection de l'environnement*) proposava no admetre a partir del 1 de juliol de 2002 als abocadors més que “residus últims”, és a dir, aquells que d'acord a les condicions econòmiques i tècniques de cada moment, no són susceptibles de ser tractats bé mitjançant l'extracció de la part valoritzable o bé per la reducció del seu caràcter contaminant o perillós. Si bé existeixen aspectes en la definició per a poder interpretar que la menció “a les condicions econòmiques i tècniques de cada moment” podria en alguns casos particulars permetre l'abocament de residus primaris o crus, amb caràcter general la interpretació a l'ús implica que residus últims equival al que anteriorment hem definit com residu secundari, és a dir, els generats com a rebuigs de les plantes de valorització –materials i energia– dels residus primaris o crus, i només al cas de que no poden tenir un aprofitament ulterior.

Al cas de la normativa alemanya (veure per més detall l'apartat 4 del present document), des de 1993 el Reglament tècnic sobre residus TASI [*Technical Instructions on Waste from Human Settlements (TA Siedlungsabfall-TASI). Alemanya 1993*], i des de 1994 la Llei del cicle tancat de substàncies i de gestió de residus (*Closed Substance Cycle and Waste Management Act of 27 September 1994. Alemanya 1994*), prohibien l'abocament de residus urbans amb un contingut en carboni orgànic total (TOC) superior al 3% en pes a partir del 31 de Maig de 2005, el que inevitablement suposava la impossibilitat d'abocar residus primaris o crus. Posteriorment, el 20 de Febrer de 2001 es va aprovar una nova Ordenança (*Ordinance on Environmentally Compatible Storage of Waste from Human Settlements and on Biological Waste-Treatment Facilities. 10 February 2001. Alemanya 2001*) relativa a les instal·lacions de tractament de bioresidus, que modificava el reglament TASI de 1993 i la Llei de gestió de residus de 1994 respecte, entre altres qüestions, a les condicions d'abocament dels residus orgànics biodegradables estabilitzats a instal·lacions de tractament mecànic-biològic. En aquesta modificació es permetia que únicament els residus amb matèria orgànica biodegradable que fossin tractats a instal·lacions de tractament mecànic-biològic es podrien abocar sempre que el seu contingut en TOC fos inferior al 18% o el seu poder calorífic fos inferior a 6.000 kJ/kg. Per tant, a Alemanya des del 31 de maig de 2005 no es poden abocar residus primaris o crus; tots els residus urbans s'han de sotmetre a tractament previ per a extreure'ls-hi el màxim de recursos que contenen; i només es podran dipositar en abocador residus secundaris, i que no tinguin a més possibilitats d'aprofitament posterior, inclosa la matèria orgànica estabilitzada bé mitjançant la seva incineració o bé mitjançant el tractament mecànic-biològic.

A tenor de la perspectiva d'aquests països i de l'estat de la qüestió a nivell comunitari, sembla probable que al futur qualsevol explicitació de la Directiva 1999/31/CE relativa a l'abocament de residus que es faci amb relació al significat i a l'abast de l'expressió

“només es dipositaran en abocador aquells residus que hagin estat objecte de tractament” anirà en línia de les interpretacions d'aquests països i en particular de les exigències existents a Alemanya.

Un mínim de prudència per tant, ens obliga a imaginar el futur més previsible i aquest, avui per avui, passa per adoptar com pròpia una interpretació el més proper possible a la interpretació i a les exigències alemanyes; com en el seu dia va passar amb els límits imposats per la normativa alemanya 17. *BimSchV* a les emissions de dioxines i furans (0,1 ng/Nm<sup>3</sup>) procedents d'incineradores de residus, que varen acabar incorporant-se a la normativa comunitària a la nova Directiva 2000/76/CE relativa a la incineració de residus.

Per tant, una interpretació avançada de la Directiva relativa a l'abocament de residus i amb un mínim de garantia de futur és la que considera que no es poden abocar residus urbans primaris o crus (abocament zero de residus primaris) i que no només es poden abocar residus secundaris, és a dir, els generats com rebuigs de les plantes de valorització, com les plantes de separació i classificació d'envasos, plantes de compostatge o biometanització de la matèria orgànica biodegradable, plantes d'incineració amb recuperació d'energia o instal·lacions de pretractament mecànic-biològic. I en aquest últim cas, a més, només si aquests manquen d'ulteriors possibilitats d'aprofitament (abocament mínim de residus secundaris). És a dir, els residus han de ser sotmesos a un tractament previ per aprofitar al màxim els recursos –materials i energia– que contenen i abocar el mínim possible dels rebuigs de les plantes de tractament que serien a la seva vegada valoritzats en la mesura que es pugui.

Per tant, tractem d'una sèrie d'innovacions conceptuals i d'opcions estratègiques avançades que d'adoptar-se com a criteris normatius, ens permetrien abordar la planificació de la gestió de residus urbans en el nostre país des d'una perspectiva de llarg abast amb profundes repercussions modernitzadores a la gestió dels residus municipals. Aquestes serien:

- Diferenciació entres residus primaris o crus i residus secundaris.
- Tractament previ dels residus primaris amb destí a dipòsit controlat.
- Valorització màxima dels residus primaris i secundaris generats.
- Abocament mínim dels residus secundaris.

Tot això podria anar acompanyat d'una definició detallada de les característiques físiques–químiques que haurien de posseir els residus municipals per a poder ser abocats, en línia amb la interpretació alemanya, cosa que redundaria en una clarificació i un major impuls a la modernització de la gestió.

En relació als criteris tècnics, a l'Annex I de la Directiva es fixen els següents requeriments generals per totes les classes d'abocadors:

### 1. Ubicació.

1.1. Per a la ubicació d'un abocador, s'hauran de prendre en consideració els requisits següents:

- a) les distàncies entre el límit de l'abocador i les zones residencials i recreatives, vies fluvials, masses d'aigua i altres zones agrícoles o urbanes;
- b) l'existència d'aigües subterrànies, aigües costeres o reserves naturals a la zona;
- c) les condicions geològiques i hidrogeològiques de la zona;
- d) el risc d'inundacions, enfonsaments, escorriments de terres o allaus a l'emplaçament de l'abocador;
- e) la protecció del patrimoni natural o cultural de la zona.

1.2. L'abocador solament podrà ser autoritzat si les característiques de l'emplaçament respecte als requisits esmentats, o les mesures correctores que es prenen, indiquen que l'abocador no planteja cap risc greu pel medi ambient.

### 2. Control d'aigües i gestió de lixiviats.

Es prendran les mesures oportunes respecte a les característiques de l'abocador i a les condicions meteorològiques, amb objecte de:

- controlar l'aigua de les precipitacions que penetren en el vas de l'abocador,
- impedir que les aigües superficials o subterrànies penetren als residus abocats,
- recollir les aigües contaminades i els lixiviats. Quan una avaluació basada en la ubicació de l'abocador i les residus que s'admetin mostrin que l'abocador no és potencialment perillós per al medi ambient, l'autoritat competent podrà decidir que no s'apliqui aquesta disposició.
- tractar les aigües contaminades i els lixiviats recollits de l'abocador, de manera que compleixin la norma adequada requerida per al seu vessament.

*El disposat a dalt pot no aplicar-se als abocadors per a residus inerts.*

### 3. Protecció del sòl i de les aigües.

3.1. Tot abocament haurà d'estar situat i dissenyat de manera que compleixi les condicions necessàries per a impedir la contaminació del sòl, de les aigües subterrànies o de les aigües superficials i garantir la recollida eficaç dels lixiviats en les condicions establertes en el punt 2. La protecció del sòl, de les aigües subterrànies i de les aigües de superfície es realitzarà mitjançant la combinació d'una barrera geològica i un revestiment inferior durant la fase activa o d'explotació, i mitjançant la combinació d'una barrera geològica i un revestiment superior durant la fase passiva o posterior a la clausura.

3.2. Existeix barrera geològica quan les condicions geològiques i hidrogeològiques subjacents i a les immediacions d'un abocador tenen la capacitat d'atenuació suficient per a impedir un risc potencial per al sòl i les aigües subterrànies.

La base i els costats de l'abocador consistiran en una capa mineral que compleixi uns requisits de permeabilitat i espessor, l'efecte combinat del qual, en matèria de protecció del sòl, de les aigües subterrànies i de les aigües superficials sigui al menys equivalent al derivat dels requisits següents:

- abocadors per a residus perillosos:  $K \leq 1,0 \times 10^{-9}$  m/s; espessor  $\geq 5$  m,
- abocadors per a residus no perillosos:  $K \leq 1,0 \times 10^{-9}$  m/s; espessor  $\geq 1$  m,
- abocadors per a residus inerts:  $K \leq 1,0 \times 10^{-7}$  m/s; espessor  $\geq 1$  m,

m/s = metre/segon.

Quan la barrera geològica no compleixi de forma natural les condicions abans esmentades, podrà completar-se de forma artificial i reforçar-se per altres mitjans que proporcionen una protecció equivalent. L'espessor d'una barrera geològica artificial no haurà de ser inferior a 0,5 metres.

3.3. A més de les barreres geològiques anteriorment descrites s'haurà d'afegir un sistema de impermeabilització i de recollida de lixiviats d'acord amb els següents principis, de manera que es garanteixi que l'acumulació de lixiviats a la base de l'abocador es mantingui en un mínim:

*Recollida de lixiviats i impermeabilització de la base.*

*Els Estats membres podran establir requisits generals o específics per als abocadors de residus inerts i per les característiques dels mitjans tècnics anteriorment esmentats.*

*Si l'autoritat competent, després d'examinar els possibles perills pel medi ambient, considerés que la prevenció de formació de lixiviats és necessària, podrà prescriure una impermeabilització superficial. Recomanacions per a la impermeabilització superficial:*

*3.4. Si l'autoritat competent decideix sobre la base d'una avaluació dels riscos per al medi ambient que tingui en compte, en particular, la Directiva 80/68/CEE (1) i d'acord amb la secció 2 ("Control d'aigües i gestió de lixiviats"), que la recollida i tractament de lixiviats no són necessàries, o si s'estableix que l'abocador no planteja perills potencials per al sòl, les aigües subterrànies ni les aigües superficials, els requisits dels punts 3.2 i 3.3 anteriors podran ser reduïts en conseqüència. En el cas dels abocadors per a residus inerts, aquests requisits podran adaptar-se per disposició legislativa nacional.*

*3.5. El mètode que haurà d'utilitzar-se per a determinar el coeficient de permeabilitat dels abocadors, sobre el terreny i a tota l'extensió de l'emplaçament, serà establert i aprovat pel Comitè a què es refereix l'article 17 de la present Directiva.*

*4. Control de gasos.*

*4.1. Es prendran les mesures adequades per a controlar l'acumulació i emissió de gasos d'abocador (annex III).*

*4.2. A tots els abocadors que rebin residus biodegradables es recolliran els gasos d'abocador, es tractaran i s'utilitzaran. Si el gas recollit no pot utilitzar-se per a produir energia, s'haurà de fer cremar.*

*4.3. La recollida, tractament i ús de gasos d'abocador amb arranament a l'apartat 2 del punt 4, es portarà a terme de manera que redueixi al mínim dany o deteriorament del medi ambient i el risc per a la salut humana.*

*5. Molèsties i riscos.*

*Es prendran mesures per a reduir al màxim les molèsties i riscos procedents de l'abocament en forma de:*

- *emissió d'olors i pols,*
- *materials transportats pel vent,*
- *soroll i tràfic,*
- *aus, paràsits i insectes,*
- *formació d'aerosols,*
- *incendis.*

*L'abocador haurà d'estar equipat per a evitar que la brutícia originada a l'emplaçament es dispersi a la via pública i a les terres circumdants.*

*6. Estabilitat.*

*La col·locació dels residus a l'abocador es farà de manera tal que garanteixi l'estabilitat de la massa de residus i estructures associades, en particular per a evitar els lliscaments. Quan es construeixi una barrera artificial, s'haurà de comprovar que el substrat geològic, tenint en compte la morfologia de l'abocador, és suficientment estable per a evitar assentaments que puguin causar danys a la barrera.*

*7. Tanca.*

*L'abocador haurà de disposar de mesures de seguretat que impedeixin el lliure accés a l'emplaçament. Les entrades estaran tancades fora de les hores de servei. El sistema de control i accés de cada instal·lació haurà d'incloure un programa de mesures per a dissuadir el vessament il·legal a l'emplaçament.*

*Finalment, al Annex III de la Directiva, es recullen els procediments de control i vigilància a les fases d'explotació i manteniment posterior.*

## **2.5. Decisió del Consell de 19 de Desembre de 2002 pel que s'estableixen els criteris i procediments d'admissió de residus als abocadors d'acord amb l'Article 16 i a l'Annex II de la Directiva 1999/31/CEE.**

*A la introducció de l'Annex de la Decisió s'indica que:*

*"D'acord amb l'article 176 del Tractat, no s'impedeix als Estats Membres el manteniment o l'adopció de mesures de major protecció que les establertes en el present annex,..."*

“... Els Estats Membres també podran introduir valors límit per als elements no inclosos en el punt 2.”

El punt 1 de l'annex estableix el procediment per a determinar la admissibilitat de residus als abocadors. Aquest procediment consisteix en la caracterització bàsica, les proves de conformitat i la verificació in situ, que es defineixen al punt 3 de l'annex II de la Directiva d'abocadors.

El punt 2 de l'annex estableix els criteris d'admissió per a cada classe d'abocador. Als abocadors només es poden admetre els residus que compleixin els criteris d'admissió de la classe pertinent.

El punt 3 de l'annex enumera els mètodes que s'han de utilitzar per a la pressa de mostres i la prova dels residus.

Aquest annex inclou dos annexes A i B. L'annex A defineix l'avaluació de la seguretat que s'ha de realitzar per l'emmagatzematge subterrani. L'annex B conté un resum de les opcions que preveu la Directiva respecte als abocadors i exemples de subcategories possibles d'abocadors de residus no perillosos.

## **2.6. Directiva 2000/76/CE del Parlament Europeu i del Consell, de 4 de Desembre de 2000, relativa a la incineració de residus.**

Aquesta Directiva estableix les condicions que han de complir les plantes d'incineració i co-incineració a la Unió Europea. Així, en els considerants:

“(8) La Comunicació de la Comissió sobre la revisió de l'estratègia comunitària per a la gestió de residus atorga a la prevenció dels residus la màxima prioritat, seguida de la reutilització i la valorització i, en última instància, l'eliminació segura dels residus. En la seva Resolució de 24 de febrer de 1997, relativa a una estratègia comunitària de gestió de residus, el Consell va reiterar la seva convicció de que la prevenció de residus hauria de constituir la primera prioritat de qualsevol pla racional en aquest sector, tant en relació amb la màxima reducció de residus com amb les propietats perilloses d'aquests.”

“(9) En la esmentada Resolució de 24 de febrer de 1997, el Consell destaca així mateix la importància de disposar de criteris comunitaris sobre de la utilització de residus, la necessitat d'aplicar normes d'emissió adequades a les instal·lacions d'incineració, la necessitat de preveure mesures de control per a les instal·lacions d'incineració ja existents i la necessitat de que la Comissió consideri la modificació de la legislació comunitària

relacionada amb la incineració de residus amb recuperació d'energia, amb l'objecte d'evitar moviments a gran escala de residus per a la seva incineració o co-incineració dins de la Comunitat.”

“(10) És necessari establir unes normes estrictes per a totes les instal·lacions d'incineració o co-incineració de residus amb objecte d'evitar moviments transfronterers a instal·lacions que treballin amb costos més baixos degut a l'existència de normes mediambientals menys rigoroses.”

“(11) La Comunicació de la Comissió «Energia per al futur: Fonts d'energia renovables – Llibre blanc per a una estratègia i un pla d'acció comunitaris» té en compte en particular la utilització de la biomassa amb finalitats energètiques.”

“(16) La distinció entre residus perillosos i no perillosos es basa principalment en les propietats dels residus abans de la seva incineració o co-incineració, i no en la diferència d'emissions; els mateixos valors límit d'emissió han d'aplicar-se a la incineració o co-incineració de residus perillosos i no perillosos, però s'aplicarien diferents tècniques i condicions d'incineració o co-incineració i diferents mesures de control a la recepció de residus.”

“(24) Els requisits per a la recuperació del calor generat en els processos d'incineració o co-incineració i per a reduir al mínim i reciclar els residus que resulten del funcionament de les instal·lacions d'incineració o co-incineració contribuiran a que es compleixin els objectius enunciats a l'article 3, sobre la jerarquia en la gestió dels residus, de la Directiva 75/442/CEE.”

Fins l'aprovació de la Directiva 2000/76/CE del Parlament Europeu i del Consell, de 4 de desembre de 2000, relativa a la incineració de residus, el règim jurídic aplicable al si de la Unió Europea a aquestes operacions de gestió es fonamentava en una doble regulació, en funció de que els residus sotmesos a incineració tinguessin o no la consideració de perillosos, circumstància que cobrava una rellevància excepcional, a la mesura en que determinava que es tinguessin que aplicar uns valors d'emissió de contaminants atmosfèrics més o menys estrictes.

D'aquesta manera, mitjançant les Directives 89/369/CEE i 89/429/CEE del Consell, de 8 i 21 de juny de 1989, respectivament, es varen establir normes per a la prevenció i la reducció de la contaminació atmosfèrica procedent de la incineració de residus municipals, mentre que la incineració de residus perillosos es va regular mitjançant la Directiva 94/67/CE del Consell, de 16 de desembre de 1994.

Les esmentades Directives van ser incorporades a l'ordenament intern mitjançant els Reials Decrets 1088/1992, de 11 de setembre, en quant als residus municipals, i 1217/1997, de 18 de juliol, al referent a la incineració de residus perillosos, i és cert que l'aplicació efectiva de les diferents mesures establertes en aquest conjunt de normes ha contribuït de forma positiva a la reducció de la contaminació atmosfèrica derivada del funcionament de les instal·lacions d'incineració de residus.

Ara bé, la diferenciació entre residus perillosos i no perillosos té el seu fonament a les característiques dels residus amb caràcter previ a la seva incineració, però es irrellevant en relació amb l'emissió de contaminants a l'atmosfera, per el que la Directiva 2000/76/CE exigeix uns valors límit d'emissió comuns, qualsevol que siguin els tipus de residus que s'incinerin, si bé estableix diferències a l'aplicació de les tècniques i condicions de funcionament de les instal·lacions, així com en matèria de mesuraments i controls.

S'inclou també a l'esmentada Directiva una regulació específica sobre les instal·lacions de coïncineració, a les que, sense menyspreu de les exigències de funcionament i control que han de complir, se'ls imposen uns requisits particulars degut a que la incineració dels residus només representa una part del procés total de combustió, o de tractament tèrmic, derivat de la seva activitat com instal·lacions dedicades a la generació d'energia o a la fabricació de productes materials.

## **2.7. Directiva 2001/42/CE del Parlament i del Consell, de 27 de juny de 2001, relativa a l'avaluació dels efectes de determinats plans i programes en el medi ambient.**

El 21 de juliol de 2001 va entrar en vigor la Directiva 2001/42/CE, del Parlament Europeu i del Consell, relativa a l'avaluació dels efectes de determinats plans i programes sobre el medi ambient (coneguda com la *Directiva d'avaluació ambiental estratègica*). Aquesta Directiva exigeix una avaluació ambiental a plans i programes d'àmbits diversos (planificació territorial, energia, turisme, etc.).

D'acord amb el seu article 1:

*“La present Directiva té per objecte aconseguir un elevat nivell de protecció del medi ambient i contribuir a la integració d'aspectes mediambientals en la preparació i adopció de plans i programes amb la finalitat de promoure un desenvolupament sostenible, garantint la realització, de conformitat amb les disposicions de la present Directiva, d'una avaluació mediambiental de determinats plans i programes que puguin tenir efectes significatius al medi ambient”.*

*La Directiva fixa els principis generals d'un sistema d'avaluació ambiental per a plans i programes i defineix uns àmbits d'aplicació, cedint als Estats Membres una gran flexibilitat a l'hora d'establir procediments i metodologies per a l'avaluació.*

A efectes d'aquesta Directiva s'entén l'avaluació ambiental com un procés formalitzat, sistemàtic i amb un enfocament global, a través de la qual s'intenta avaluar els potencials impactes ambientals d'una proposta de pla o programa (o les seves modificacions) i les seves alternatives. Inclou la preparació d'un informe que ha de contenir els resultats de l'avaluació, les aportacions realitzades en una fase de consulta al públic i a les autoritats ambientals designades pels Estats membres, i que ha d'utilitzar aquests resultats en la presa d'unes decisions que siguin explicables i justificables públicament.

La Directiva 2001/42/CE ha constituït un avanç notable en el procés d'integració ambiental a les polítiques sectorials iniciat al Consell Europeu de Cardiff (any 1998), que va culminar amb l'aprovació de la Estratègia de la Unió Europea per a un Desenvolupament Sostenible en el Consell Europeu de Göteborg. La seva aplicació ha de permetre avançar fins al disseny d'un marc programàtic –amb un impacte ambiental reduït–, que es desenvolupi o concreti posteriorment mitjançant projectes dels quals solament requerirà la minimització o correcció d'impactes ambientals de caràcter residual.

La Directiva 2001/42/CE, estableix l'obligatorietat d'avaluar els plans i programes que configuren el marc per al posterior desenvolupament de projectes inclosos als annexes I i II de la Directiva 85/337/CEE del Consell, del 27 de juny de 1985, relativa a l'avaluació de les repercussions de determinats projectes públics i privats sobre el medi ambient (pertanyents als àmbits següents: agricultura, silvicultura, pesca, energia, indústria, transport, gestió de residus, gestió de recursos hídrics, telecomunicacions, turisme, planificació urbanística i ordenació del territori).

Altres plans i programes que hauran d'avaluar-se obligatòriament són els que, donat el seu probable impacte sobre determinats hàbitats, requereixin una avaluació d'acord amb els articles 6 i 7 de la Directiva 92/43/CEE, relativa a la conservació dels hàbitats naturals i de la flora i fauna silvestres (Directiva Hàbitats).

Així mateix, la Directiva també estableix un conjunt de supòsits en els que l'avaluació no és obligatòria. Es tracta, en primer lloc, de plans i programes que determinen els usos del sòl en àrees reduïdes a escala local o modificacions menors de plans i programes. En segon lloc, plans i programes que estableixin el marc per al posterior desenvolupament de projectes no inclosos en els supòsits pels quals l'avaluació és obligatòria, però que els



Estatos membres determinen que poden generar impactes ambientals significatius. En aquest sentit, la Directiva conté un llistat de criteris per a determinar si aquests impactes són o no significatius.

### 3. NORMATIVA I PLANIFICACIÓ A L'ESTAT ESPANYOL.

#### 3.1. Llei 10/1998, de 21 d'abril, de residus.

En línia amb els principis i estratègia comunitàries en matèria de gestió de residus, la Llei 10/1998 planteja a la seva exposició de motius coordinar la política de residus amb les polítiques econòmica, industrial i territorial:

*“... a l'objecte d'incentivar la seva reducció en origen i donar prioritat a la reutilització, reciclat i valorització dels residus sobre altres tècniques de gestió.”*

Objecte que trasllada a l'articulat, al proposar en el seu:

*“Article 1. Objecte*

*1. Aquesta Llei té per objecte prevenir la producció de residus, establir el règim jurídic de la seva producció i gestió i fomentar, per aquest ordre, la seva reducció, la seva reutilització, reciclat i altres formes de valorització...”*

Per altra banda, i respecte a la planificació, la Llei proposa en el seu article 5 que:

*“Les Entitats Locals podran elaborar els seus propis plans de gestió de residus urbans, d'acord amb el que, en el seu cas, s'estableixi a la legislació i en els plans de residus de les respectives Comunitats Autònomes.”*

Es completa el relatiu a la distribució competencial entre els diferents nivells administratius a la Disposició Addicional Sexta:

*“Redistribució de competències dins de cada Comunitat Autònoma.*

*Les referències contingudes en la present Llei a les Comunitats Autònomes s'entendran sense perjudici de la redistribució de competències que a nivell intern es realitzi entre els*

*distints nivells institucionals de les mateixes, d'acord amb els seus respectius Estatuts d'Autonomia.”*

#### 3.2. Llei 11/1997, de 24 d'abril, d'envasos i residus d'envasos.

També la Llei d'envasos, que transposa a l'ordenament jurídic intern les determinacions de la Directiva 94/62/CEE, relativa als envasos, recull els principis i estratègia comunitàries al disposar en el seu article 1, que defineix l'objecte i l'àmbit d'aplicació de la Llei, que:

*“1. Aquesta Llei té per objecte prevenir i reduir l'impacte sobre el medi ambient dels envasos i la gestió dels residus d'envasos al llarg de tot el seu cicle de vida. Per aconseguir els anteriors objectius s'estableixen mesures destinades, com a primera prioritat, a la prevenció de la producció de residus d'envasos, i en segon lloc, a la reutilització dels envasos, al reciclat i demés formes de valorització de residus d'envasos, amb la finalitat d'evitar o reduir la seva eliminació”.*

Amb relació a aspectes competencials, la Disposició Addicional Segona d'aquesta Llei determina que:

*“A l'àmbit de les Comunitats Autònomes del País Basc, de Canàries i de les Illes Balears, les competències que en aquesta Llei s'atribueixen a les Comunitats Autònomes podran ser exercides pels Òrgans Forals dels seus Territoris Històrics, pels Cabildos i pels Consells Insulars, respectivament, d'acord amb l'establert als corresponents Estatuts d'Autonomia i, al seu cas, a la legislació de cada Comunitat Autònoma.”*

#### 3.3. Reial Decret 782/1998, de 30 d'abril, pel qual s'aprova el Reglament pel desenvolupament i execució de la Llei 11/1997, de 24 d'abril, d'envasos i residus d'envasos.

Aquest Reial Decret té com article únic l'aprovació del Reglament:

*“S'aprova el Reglament per al desenvolupament i execució de Llei 11/1997, de 24 d'abril, de Envasos i Residus d'Envasos, que figura com Annex d'aquest Reial Decret.”*

L'objecte d'aquest Reglament segons s'indica al seu article 1 és:

“...dictar les normes necessàries per al desenvolupament i execució de la Llei 11/1997, de 24 d'abril, d'Envasos i Residus d'Envasos”.

A efectes de l'establert a la Llei 11/1997 i en aquest Reglament, a més de les recollides a l'article 2 de la Llei 11/1997, es tindran en compte les següents definicions:

“1. *Envàs*: En el concepte d'envàs regulat a l'article 2.1 de la Llei 11/1997 estan incloses les bosses d'un sol ús lliurades o adquirides als comerços per al transport de la mercaderia pel consumidor o usuari final, i els articles d'un sol ús que s'utilitzin amb el mateix fi que els envasos, com per exemple les safates, plats, gots, coberts i qualsevol altre article d'un sol ús que es faci servir, principalment en hostaleria i restauració, per a subministrar el producte i permetre o facilitar el seu consum directe o utilització.

No tindran la consideració d'envasos els productes assenyalats a l'annex 1 del present Reglament.

...

[en relació als tractaments a les definicions s'indica que:]

9. *Compostatge o formació d'abonament*: El tractament aerobi de les parts biodegradables dels residus d'envasos, que produeix residus orgànics estabilitzats.

10. *Biometanització*: El tractament anaerobi de les parts biodegradables dels residus d'envasos, que produeix metà i residus orgànics estabilitzats, sense incloure en aquest tipus de tractament l'enterrament dels residus en abocador.

### **3.4. Reial Decret 252/2006, de 3 de març, pel qual es revisen els objectius de reciclat i valorització establerts en la Llei 11/1997, de 24 d'abril, d'envasos i residus d'envasos, i pel qual es modifica el Reglament per la seva execució, aprovat pel Reial Decret 782/1998, de 30 d'abril.**

La Llei 11/1997 de 24 d'abril, d'Envasos i Residus d'Envasos i el Reial Decret 782/1998, de 30 d'abril, que aprova el seu Reglament, incorporaven a l'ordenament jurídic intern la Directiva 94/62/CE del Parlament Europeu i del Consell, de 20 de desembre, relativa als envasos i residus d'envasos.

L'esmentada Directiva tenia per objecte harmonitzar les normes sobre gestió d'envasos i residus d'envasos dels diferents Estats membres, amb la finalitat de preveure o reduir el seu impacte sobre el medi ambient i evitar obstacles comercials entre els diferents Estats membres de la Unió Europea.

Aquesta Directiva 94/62/CE ha estat modificada per la Directiva 2004/12/CE del Parlament Europeu i del Consell, de 11 de febrer de 2004, a la que, junt a la introducció de determinats criteris relatius al propi concepte d'envàs, s'estableixen nous i més exigents objectius, amb tendència a reduir l'impacte ambiental dels residus d'envasos, com igualment a fer més coherent el mercat interior del reciclat d'aquests materials. La desagregació d'aquests objectius per als diferents materials obligarà a adoptar mesures específiques més rigoroses per a cadascú dels sectors afectats.

Així, aquest reial decret transposa parcialment la Directiva 2004/12/CE, modificant els objectius de reciclat i valorització continguts a l'article 5 de la Llei 11/1997, de 24 d'abril, d'Envasos i Residus d'Envasos, conforme a l'habilitació continguda en la disposició final segona de la pròpia llei. Aquest precepte autoritza al Govern a dictar les disposicions necessàries per a revisar els objectius de reciclat i valorització establerts a l'esmentat article 5 per a adaptar-los a les modificacions que siguin introduïdes per la normativa comunitària.

Al seu article primer, *Modificació dels objectius de reciclatge i valorització establerts a la Llei 11/1997, de 24 d'abril, d'Envasos i Residus d'Envasos*, s'indica que:

“1. En virtut de l'habilitació continguda a la disposició final segona de la Llei 11/1997, de 24 d'abril, d'Envasos i Residus d'Envasos, es modifiquen els objectius de reciclat i valorització establerts als apartats a) i b) del seu article 5 com segueix:

- a) Des de l'entrada en vigor d'aquest reial decret i sense perjudici de l'establert als apartats b) i c), es reciclarà entre un mínim del 25% i un màxim del 45% en pes de la totalitat dels materials d'envasat continguts als residus d'envasos, amb un mínim del 15% en pes per a cada material d'envasat.
- b) Abans del 31 de desembre de 2008, i en anys successius, es reciclarà entre un mínim del 55% i un màxim del 80% en pes dels residus d'envasos.
- c) Abans del 31 de desembre de 2008, i en anys successius, s'abastaran els següents objectius mínims de reciclat dels materials continguts als residus d'envasos:

1º. el 60 % en pes del vidre.

- 2º. el 60 % en pes del paper i cartró.
- 3º. el 50% en pes dels metalls.
- 4º. el 22,5 en pes dels plàstics, contant exclusivament el material que es torni a transformar en plàstic.
- 5º. el 15% en pes de la fusta.

d) Des de l'entrada en vigor d'aquest reial decret i sense perjudici de l'establert a l'apartat e), es valoritzarà o incinerarà en instal·lacions d'incineració de residus amb recuperació d'energia entre un mínim del 50% i un màxim del 65% en pes dels residus d'envasos.

e) Abans del 31 de desembre de 2008, i en anys successius, es valoritzarà o incinerarà en instal·lacions d'incineració de residus amb recuperació d'energia un mínim del 60% en pes dels residus d'envasos.

2. Els objectius de reciclat de l'apartat 1 s'entendran inclosos al marc dels objectius generals de valorització”.

### **3.5. 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.**

“La Llei 10/1998 de 21 d'abril, de Residus, estableix el règim jurídic bàsic aplicable als residus en Espanya i, en tal sentit, habilita al Ministeri de Medi Ambient per a publicar una sèrie de mesures adoptades per les institucions comunitàries mitjançant diverses Decisions, com és el cas de les operacions de valorització i eliminació i de les llistes europees sobre residus.

Així, en el segon paràgraf de l'apartat 2 de la disposició final tercera de l'esmentada Llei s'estableix que l'esmentat Departament publicarà la llista d'operacions de valorització i eliminació de residus, aprovada mitjançant la Decisió 96/350/CE, el que es porta a terme l'annex 1 d'aquesta Ordre MAM/304/2002, de forma tal que resulta d'aplicació a tot tipus de residus i permet una correcta aplicació dels propis conceptes de "valorització" i "eliminació", d'acord amb l'establert als apartats k) i l) de l'article 3 de la Llei 10/1998.

De la mateixa manera, al primer paràgraf de l'apartat 2 de la mateixa disposició final tercera de la Llei 10/1998, es faculta al Ministeri de Medi Ambient per a publicar el Catàleg Europeu de Residus (CER) i la Llista de Residus Perillosos, aprovats, respectivament, per

les Decisions comunitàries 94/3/CE, de la Comissió, de 20 de desembre i 99/404/CE, del Consell, de 22 de desembre.

Aquestes Decisions comunitàries han estat derogades per la Decisió 2000/532/CE, de la Comissió, de 3 de maig (posteriorment modificada per les Decisions de la Comissió, 2001/118/CE, de 16 de gener i 2001/1 19, de 22 de gener i per la Decisió del Consell, 2001/573, de 23 de juliol) mitjançant la que s'aprova la Llista Europea de Residus, que, a més d'altres modificacions, refon les dues llistes anteriorment esmentades en una sola. Resulta, per tant, procedent procedir a la publicació de l'esmentada Llista Europea de Residus a l'annex 2 d'aquesta Ordre, d'acord amb l'habilitació abans esmentada.

Pel que es refereix a la pròpia consideració dels residus com perillosos, a l'article 3.c) de la Llei 10/1998 s'estableix que tindran tal condició els que hagin estat qualificats com perillosos per la normativa comunitària. En aquest sentit, la Decisió 2000/532/CE identifica als residus que tenen tal qualificació a la Llista Europea de Residus i estableix els mecanismes pertinents que resulten de l'aplicació per a procedir a tal identificació, pel que tot això es publica mitjançant aquesta Ordre ministerial, tan a l'articulat com a l'annex 2, als que es realitza una translació pràcticament literal de la Decisió 2000/532/CE, d'acord amb la corresponent habilitació de la Llei 10/1998, anteriorment esmentada.

Finalment, a la disposició final segona del Reial Decret 952/1997, de 20 de juny, pel que es modifica el Reial Decret 833/1988, de 20 de juliol, que aprova el Reglament per a l'execució de la Llei 20/1986, de 14 de maig, Bàsica de Residus Tòxics i Perillosos, s'habilita al Ministeri de Medi Ambient per a publicar les successives modificacions de la llista de residus perillosos aprovada per les institucions comunitàries.”

En relació a les operacions de valorització i eliminació de residus, a la disposició primera de l'Ordre s'indica que:

”1. De conformitat amb l'establert al segon paràgraf de l'apartat 2 de la disposició final tercera de la Llei 10/1998, de 21 d'abril, de Residus, a l'annex 1 de la present Ordre es publiquen les operacions de valorització i eliminació de residus, establertes mitjançant la Decisió 96/350/CE, de la Comissió, de 24 de maig.

2. L'annex 1 de la present Ordre serà aplicable a tots els residus inclosos a l'àmbit d'aplicació de la Llei 10/1998.”

En relació a la Llista Europea de Residus, a la disposició segona de l'Ordre s'indica que:

- "1. De conformitat amb l'establert al primer paràgraf de l'apartat 2 de la disposició final tercera de la Llei 10/1998, de 21 d'abril, de Residus, a l'annex 2 de la present Ordre es publica la Llista Europea de Residus, aprovada per la Decisió 2000/532/CE, de la Comissió, de 3 de maig, modificada per les Decisions de la Comissió, 2001/1 18/CE, de 16 de gener, i 2001/119, de 22 de gener, i per la Decisió del Consell 2001/573, de 23 de juliol.
2. De conformitat amb l'establert a l'article 3 de la Decisió 2000/532/CE, el Govern o, en el seu cas, les Comunitats Autònomes en el seus respectius àmbits de competències, podran decidir, en casos excepcionals:

Que un residu que figura a la Llista Europea de Residus com perillós no tingui tal consideració si, d'acord amb les pertinents proves documentals proporcionades pel posseïdor, no presenta cap de les característiques de perillositat enumerades a la taula 5 de l'annex I del reglament per a l'execució de la Llei 20/1986, de 14 de maig, Bàsica de Residus Tòxics i Perillosos, aprovat mitjançant el Reial Decret 833/1988, de 20 de juliol, i modificat pel Reial Decret 952/1997, de 20 de juny.

Que un residu tingui la consideració de perillós, encara que no figuri com tal a la Llista Europea de Residus si, al seu judici, presenta alguna de las característiques de perillositat enumerades a la taula 5 de l'annex I del reglament per a l'execució de la Llei 20/1986, de 14 de maig, Bàsica de Residus Tòxics i Perillosos...

3. A efectes de l'establert a l'article 4 del reglament per a l'execució de la Llei 20/1986, de 14 de maig, Bàsica de Residus Tòxics i Perillosos, la consideració com residus perillosos dels residus d'envasos s'ajustarà a l'establert a la Llista Europea de Residus que figura a l'annex 2 d'aquesta Ordre i, en particular, al punt 6 de l'apartat B de l'esmentat annex..."

### **3.6. Llei 24/2001, de 27 de desembre, de mesures fiscals, administratives i de l'ordre social, que modifica la Llei 10/1998, de 21 d'abril de residus.**

En el seu Article 93 aquesta Llei introdueix una nova disposició addicional, la novena, en la Llei 10/1998, de 21 d'abril, de Residus amb la següent redacció:

*"Disposició Addicional Novena. Garanties financeres de les activitats d'eliminació de residus.*

*Les autoritzacions de les activitats d'eliminació de residus no perillosos mitjançant dipòsit en abocador quedaran subjectes a la prestació d'una fiança o altra garantia equivalent a la forma i quantia que en aquelles es determini i d'acord amb el que reglamentàriament s'estableixi.*

*Aquesta garantia tindrà per finalitat garantir el compliment, front a les Administracions públiques, de les obligacions que incumbeixin en virtut de l'autorització expedida, incloses les de clausura i manteniment posterior de l'abocador, i les derivades, en el seu cas, de la imposició de sancions i de la possible execució subsidiària per part de l'administració competent."*

### **3.7. Reial Decret 1481/2001, de 27 de Desembre, pel que es regula l'eliminació de residus mitjançant disposició a abocador.**

Aquest Reial Decret, que transposa al dret intern la Directiva 1999/31/CEE relativa a l'abocament de residus, pretén que l'eliminació de residus mitjançant dipòsit a l'abocador, s'utilitzi únicament quan no sigui possible altra opció ambientalment més adequada i sempre en condicions respectuoses amb el medi ambient i la salut de les persones.

El Reial Decret 1481/2001 té l'objectiu de controlar el funcionament dels abocadors actuals i futurs per a preveure el seu impacte ambiental així com desenvolupar els principis de la Llei 10/1998 de Residus, de reducció, reutilització i reciclatge al implantar unes exigències tècniques més severes a l'abocament de residus el que farà econòmicament viables altres opcions de valorització.

El text defineix el propi concepte d'abocador i classifica aquestes instal·lacions en tres categories: de residus perillosos, de residus no perillosos i de residus inerts.

Tanmateix, s'identifiquen els tipus de residus acceptables a les diferents categories d'abocadors, prohibint-ne expressament l'admissió en ells de residus líquids, residus que en condicions d'abocament siguin explosius, corrosius, oxidants o inflamables, residus infecciosos i pneumàtics usats, amb exclusió d'aquells que puguin ser utilitzats com a elements de protecció.

A més només es podran dipositar en abocador els residus que hagin estat objecte d'algun tractament previ que tingui per finalitat reduir el seu volum o perillositat, facilitar la seva manipulació o incrementar la seva valorització.

La creació, l'ampliació i la modificació d'abocadors estarà sotmesa a l'autorització administrativa prèvia de la Comunitat Autònoma, segons el previst a la Llei 10/1998 de Residus i, en el seu cas, a l'establert en la legislació sobre prevenció i control integrat de la contaminació (IPPC), a part d'observar-ne les obligacions exigides per la normativa d'impacte ambiental.

D'acord amb les exigències de la Directiva que transposa el present Reial Decret, el preu que l'entitat explotadora cobri per l'eliminació de residus en abocador ha de sufragar necessàriament tots els costos de projecte, construcció, explotació, clausura i manteniment posterior de la instal·lació durant un termini no inferior a trenta anys, des del tancament.

Es pretén així que l'eliminació de residus mitjançant el seu dipòsit en abocador, sigui utilitzada únicament amb aquells residus per als que actualment no existeix tractament o per als residus resultants de les esmentades alternatives prioritàries de gestió [...com la reutilització o valorització mitjançant reciclatge, compostatge, biometanització o valorització energètica...].

El Reial Decret configura així mateix una sèrie de mecanismes, tant per a l'admissió de residus en les corresponents abocadors com per al control i vigilància d'aquests durant la fase d'explotació, clausura i manteniment posterior.

### **3.8. Reial Decret 653/2003, de 30 de maig, sobre incineració de residus.**

Mitjançant aquest Reial Decret s'incorpora a l'ordenament intern la Directiva 2000/76/CE, amb la finalitat de limitar al màxim els efectes ambientals de les activitats d'incineració i coincineració de residus.

D'aquesta manera, s'adopten una sèrie d'exigències en relació amb el lliurament i la recepció dels residus en les instal·lacions, així com unes condicions sobre la seva construcció i explotació a les que també es distingeix si a la instal·lació es realitza incineració o coincineració, i que resulten més estrictes quant es tracta de residus perillosos, tal com es recull a la Directiva que s'incorpora.

Tanmateix, en el que es refereix a la contaminació atmosfèrica que pot produir-se a les activitats d'incineració i coincineració de residus, es fixen valors límit d'emissions a l'atmosfera que son comuns per als diferents tipus de residus que s'incinerin, fent ús per a

això de l'habilitació continguda a la Llei 38/1972, de 22 de desembre, de protecció de l'ambient atmosfèric.

Amb cobertura legal al text refós de la Llei d'Aigües, aprovat mitjançant Reial Decret Legislatiu 1/2001, de 20 de juliol, i en la Llei 22/1988, de 28 de juliol, de Costes, s'adopten, d'igual forma, valors límit d'emissió de determinats contaminants que hauran de aplicar-se al vessament de les aigües residuals procedents de la depuració dels gasos d'escapament de les instal·lacions d'incineració i coincineració, i s'estableixen exigències en quant a mesuraments i control, tant si el vessament es realitza a les aigües continentals com a les marines.

Particular esment al conjunt de normes de rang legal de les que porta causa aquest Reial Decret, i d'especial rellevància al que es refereix a la seva aplicació, adquireix la Llei 16/2002, de 1 de juliol, de prevenció i control integrats de la contaminació, al seu àmbit d'aplicació estan incloses les instal·lacions d'incineració de residus perillosos amb una capacitat de més de 10 tones per dia i les d'incineració de residus urbans o municipals amb una capacitat de més de tres tones per hora.

Com a conseqüència d'aquesta diversa cobertura legal, considerats els diferents aspectes de la matèria regulada, el règim sancionador aplicable a d'incompliment de les mesures que s'adopten serà el derivat de les lleis anteriorment esmentades, de les que aquest Reial Decret té el caràcter de desenvolupament reglamentari.

D'acord amb la Directiva que s'incorpora, i sense perjudici de les mesures específiques de caràcter transitori recollides als annexes, s'estableix un règim transitori per a les instal·lacions d'incineració i coincineració existents, a les que el règim disposat en aquest Reial Decret els serà d'aplicació a partir del dia 28 de desembre de 2005.

En aquest sentit, per a les instal·lacions incloses a l'àmbit d'aplicació de la Llei 16/2002 s'ha tingut en compte la diferent definició d'instal·lacions existents incloses a l'esmentada llei i a la Directiva 2000/76/CE, de manera que les instal·lacions d'incineració i coincineració que tinguin la consideració de noves, d'acord amb l'esmentada llei, i d'existents, de acord amb aquest Reial Decret, estaran lògicament sotmeses a l'autorització ambiental integrada, si bé la normativa sectorial que s'haurà de tenir en compte per a la fixació dels valors límit d'emissió, així com la documentació que s'haurà d'incloure a la sol·licitud de l'esmentada autorització, vindran determinades pel règim anterior a l'entrada en vigor d'aquest Reial Decret.

De la mateixa forma, aquest Reial Decret ha tingut en compte el període d'adaptació de les instal·lacions existents recollit a la Llei 16/2002, de tal forma que les diferents

autoritzacions sectorials que s'hagin atorgat a aquestes instal·lacions hauran d'adequar-se a les exigències establertes en aquest Reial Decret abans del 28 de desembre de 2005, a menys que en aquesta data tinguin ja l'autorització ambiental integrada, que en tot cas resultarà exigible el 30 d'octubre de 2007.

### **3.9. Llei 16/2002, d'1 de juliol, de prevenció i control integrats de la contaminació.**

Aquesta Llei, que transposa a l'Estat espanyol la Directiva 96/61/CE<sup>2</sup>, té per objecte evitar o, quan això no sigui possible, reduir i controlar la contaminació de l'atmosfera, de l'aigua i del sòl, mitjançant l'establiment d'un sistema de prevenció i control integrats de la contaminació, amb la finalitat d'arribar a una elevada protecció del medi ambient en el seu conjunt.

La Llei 16/2002 d'1 de juliol, de prevenció i control integrats de la contaminació (BOE núm.157, de 02/07/02) inclou un capítol específic dedicat a les Millors Tècniques Disponibles en el qual s'indica que en l'autorització ambiental integrada s'haurà de fixar els valors límit d'emissions de les substàncies contaminants, tenint en compte les Millors Tècniques Disponibles, les característiques tècniques de la instal·lació i la seva ubicació geogràfica (per més detall veure apartat 5.4 del present annex). *Reference Document on Best Available Techniques for the Waste Treatment Industries. August 2005.*

### **3.10. Llei 9/2006, de 28 d'abril, sobre avaluació dels efectes de determinats plans i programes en el medi ambient.**

Aquesta llei té per objecte promoure un desenvolupament sostenible, un elevat nivell de protecció del medi ambient i contribuir a la integració dels aspectes ambientals en la preparació i adopció de plans i programes, mitjançant la realització d'una avaluació ambiental d'aquells que puguin tenir efectes significatius sobre el medi ambient.

Per mitjà d'aquesta llei s'incorpora a l'ordenament jurídic espanyol la Directiva 2001/42/CE del Parlament Europeu i del Consell, de 27 de juny de 2001, relativa a l'avaluació dels efectes de determinats plans i programes en el medi ambient.

<sup>2</sup> Cal tenir en compte, la codificació que d'aquesta normativa realitza la Directiva 2008/1/CE, de 15 de gener de 2008, relativa a la prevenció i al control integrats de la contaminació.

## 4. **NORMATIVA I PLANIFICACIÓ A CATALUNYA.**

### 4.1. **Decret legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus**

El Text refós de la Llei reguladora dels residus és la norma marc sobre residus a Catalunya, i refon en un únic text la Llei 6/1993, de 15 de juliol, la Llei 11/2000, de 13 de novembre, la Llei 15/2003, de 13 de juny i la Llei 9/2008, de 10 de juliol.

No es tracta d'una norma innovadora de l'ordenament jurídic, sinó d'una refosa de les normes anteriorment esmentades que respon a la necessitat d'aclarir, regularitzar i harmonitzar aquests textos legals arran de les diferents modificacions que ha sofert la Llei 6/1993 d'acord amb la normativa que s'ha anat publicant en l'àmbit estatal i en la Unió Europea.

D'aquesta manera, i en compliment del mandat contingut en la disposició final de la Llei 9/2008, de 10 de juliol, el Text refós de la Llei reguladora dels residus harmonitza les disposicions contingudes en les Lleis que són objecte de la refosa i porta a terme una revisió de la redacció d'alguns preceptes per tal d'unificar el llenguatge emprat i fer possible una lectura sistemàtica de la norma que no comporti interpretacions incoherents amb el seu esperit.

L'objecte del Text refós de la Llei reguladora dels residus és la regulació de la gestió dels residus en l'àmbit territorial de Catalunya, en el marc de les competències de la Generalitat en matèria d'ordenació del territori, de protecció del medi ambient i de preservació de la natura.

L'objectiu general d'aquesta regulació és millorar la qualitat de vida dels ciutadans de Catalunya, obtenir un alt nivell de protecció del medi ambient i dotar els ens públics competents per raó de la matèria dels mecanismes d'intervenció i control necessaris per a garantir que la gestió dels residus es duu a terme sense posar en perill la salut de les persones i sense perjudicar el medi, en particular:

- a) Prevenint els riscos per a l'aigua, l'aire, el sòl, la flora i la fauna.
- b) Eliminant les molèsties per sorolls i olors.
- c) Respectant el paisatge i els espais naturals i especialment els espais protegits.
- d) Impedint l'abandonament, l'abocament i, en general, tota disposició incontrolada dels residus.

e) Fomentant, per aquest ordre, la prevenció i la reducció de la producció dels residus i llur perillositat, llur reutilització, el reciclatge i altres formes de valorització material.

Per la seva especificitat, queden exclosos de l'àmbit d'aplicació de la llei:

- a) Els residus radioactius.
- b) Els residus resultants de la prospecció, l'extracció, el tractament i l'emmagatzematge de recursos minerals i de l'explotació de pedreres .
- c) Els residus d'explotacions agrícoles i ramaderes que no siguin perillosos i s'utilitzin exclusivament en el marc de l'explotació agrària.
- d) Els explosius desclassificats.
- e) Les aigües residuals.
- f) Els efluent gasosos emesos a l'atmosfera.

La Llei incorpora els objectius de la política comunitària en matèria de residus i estableix les obligacions bàsiques dels productors i posseïdors de residus, dels gestors i de les operacions de gestió, aspectes que es troben desenvolupats en el Decret 93/1999, de 6 d'abril, sobre procediments de gestió de residus.

Com a aspectes a destacar d'aquesta regulació, cal fer esment dels següents:

- Les definicions de valorització i disposició del rebuig s'efectuen mitjançant remissió a la Decisió 96/350/CEE.
- La definició de residu municipal s'adapta a la Llei 10/1998, amb un abast més ample que en l'anterior regulació catalana.
- El concepte de residu inert es defineix conforme al Reial Decret 1481/2001.
- Conté una regulació dels residus comercials en virtut de la qual els productors i els posseïdors d'aquests residus n'assumeixen tota la responsabilitat de la gestió i, per tant, el seu finançament, sens perjudici que els ens locals prestin la gestió directa en el marc de les seves competències en matèria de residus municipals. El mateix règim s'aplica als residus d'origen industrial assimilables als municipals.
- La regulació de planificació de la Generalitat de Catalunya incorpora les exigències de la normativa d'avaluació estratègica de plans i programes i es preveu que aquests s'aprovin mitjançant Decret del Govern. En aquesta línia, s'estableix que el Govern ha de donar compte a la comissió competent del Parlament de Catalunya dels Decrets d'aprovació del Pla i dels Programes i l'obligació de l'Agència de

---

. Pel que fa a aquests residus, la Directiva 2006/21/CE, de 15 de marzo de 2006, n'estipula les directrius de gestió.

Residus de Catalunya de presentar al Parlament les dades econòmiques que es deriven de l'execució del contracte Programa establert entre l'Agència de Residus de Catalunya i el Govern de la Generalitat.

- S'estableix que juntament amb el programa general de coordinació i els programes de gestió de residus que el despleguen, el Govern ha d'aprovar el Pla territorial sectorial d'infraestructures de gestió de residus municipals.
- Es prioritza la valorització material sobre els principis de proximitat i suficiència.
- Estableix la següent jerarquia en la gestió dels residus: per aquest ordre, reducció de la producció dels residus, reutilització, recollida selectiva, reciclatge i altres formes de valorització material, valorització energètica i disposició del rebuig.
- Es garanteix el tractament de les fraccions que no són objecte de la recollida selectiva i es prioritza la valorització material sobre els principis de proximitat i suficiència.
- Es garanteix la implantació de la recollida selectiva a tots els municipis de Catalunya, independentment del seu número d'habitants.
- Es regula el Fons Econòmic que preveu l'assignació econòmica als ens locals que disposin en el seu territori d'instal·lacions de gestió de residus especials declarades servei públic titularitat de la Generalitat de Catalunya, tot regulant-se per Decret del Govern la dotació i els criteris d'aquest Fons.
- Es garanteix la participació social, mitjançant comissions de seguiment regulades per disposicions reglamentàries, en les instal·lacions de gestió de residus d'interès general i estratègic i es garanteix la participació dels ens locals en la vigilància i control de les instal·lacions de gestió de residus ubicades en el seu territori.
- Es regula de forma pormenoritzada el règim de responsabilitat en matèria de sòls contaminats.
- Es declara servei públic titularitat de la Generalitat la deposició controlada i la incineració de residus especials en plantes externes i s'estableix que el Govern de la Generalitat podrà declarar servei públic de la seva titularitat el tractament de qualsevol categoria de residus, si concorren exigències legals o tècniques, o no esta garantida la seva gestió pel sector privat.

Així mateix, s'incorporen les previsions sobre incineració de residus contingudes en la Llei 11/2000, de 13 de novembre.

#### **4.2. Llei 8/2008, de 10 de juliol, de finançament de les infraestructures de tractament de residus i dels cànon sobre la disposició del rebuig dels residus.**

La Directiva 1999/31/CE del Consell, del 26 d'abril, de deposició de residus, constitueix un repte en la política ambiental comunitària. Amb la finalitat de protegir, preservar i millorar la

qualitat del medi ambient de la Comunitat Europea, marca objectius ambiciosos de reducció de la quantitat de residus que es destinen a la deposició en dipòsits controlats, i imposa millores substancials de les condicions tècniques d'aquestes instal·lacions.

L'assoliment dels objectius establerts per la política comunitària en matèria de gestió de residus municipals fa necessària l'adopció de mesures addicionals de protecció del medi ambient, amb la finalitat de portar a les màximes conseqüències la jerarquia establerta pel Text refós de la Llei reguladora dels residus en les operacions de gestió de residus.

En conseqüència, cal prioritzar la minimització i la valorització dels residus davant la deposició en dipòsits controlats, mitjançant un impuls eficaç de les operacions de recollida selectiva, separació, reciclatge i reutilització dels residus, que permetin l'aprofitament de la utilitat dels residus com a recurs.

La Llei 8/2008 continua amb la regulació continguda en la Llei 16/2003, de 13 de juny, de finançament de les infraestructures de tractament de residus i del cànon sobre la deposició de residus.

Així doncs, cal destacar els següents aspectes regulats en aquesta Llei:

- Amplia l'objecte de regulació del cànon, fent-lo extensiu a operacions d'incineració de residus municipals i a operacions de deposició controlada de residus de la construcció.
- Crea dos tipus de cànon específics, com són el cànon sobre la deposició controlada i la incineració de residus municipals procedents dels ens locals que, al cap d'un any de l'entrada en vigor d'aquesta llei, no hagin iniciat el desplegament de la recollida selectiva de la fracció orgànica, d'acord amb el projecte de desplegament aprovat per l'Agència de Residus de Catalunya, sempre que l'àmbit territorial al qual es trobi adscrit el subjecte passiu disposi de les instal·lacions corresponents de tractament de la fracció orgànica recollida selectivament establertes pel Programa de gestió de residus municipals de Catalunya.
- S'integren els recursos obtinguts de la recaptació d'aquests cànon en el Fons de gestió de residus, encara que amb juntes de govern diferenciades, una per als residus municipals i una altra per als residus de la construcció.
- Revisa el règim de cooperació econòmica entre la Generalitat i els ens locals establert per la Llei 16/2003 amb la finalitat d'ajustar aquesta cooperació, igualment,



a allò establert al Pla territorial sectorial d'infraestructures de gestió de residus municipals.

Amb aquesta nova regulació es contribueix a un desplegament eficaç de la recollida selectiva de la fracció orgànica i, per tant, al compliment dels objectius establerts per la política de la Unió Europea en matèria de gestió de residus municipals, que obliguen a una reducció progressiva de l'entrada de residus municipals biodegradables en dipòsit controlat.

Cal tenir en compte que la Llei 26/2009, de 23 de desembre, de mesures fiscals, financeres i administratives ha modificat la redacció de l'article 17.4 de la Llei 8/2008.

#### **4.3. Decret 1/1997, de 7 de gener de 1997, sobre la disposició del rebuig en dipòsits controlats.**

Aquest Decret té per objecte regular les condicions tècniques i administratives que han de complir tots els dipòsits controlats de residus.

A efectes d'aquest Decret s'entén per dipòsit controlat de residus tota instal·lació de disposició controlada del rebuig en superfície, de qualsevol tipus de residus, de procedència pròpia o de tercers, inclòs en l'apartat D1 o D5 de l'annex 1 de la Llei 6/1993, de 15 de juliol, reguladora dels residus.

A efectes d'aquest Decret, els dipòsits controlats, segons la tipologia de residus que s'hi dipositin, es classifiquen en:

- Dipòsit controlat de classe I per a residus inerts.
- Dipòsit controlat de classe II per a residus no especials.
- Dipòsit controlat de classe III per a residus especials.

D'acord amb l'article 5 (apartat 3):

*“La determinació del tipus de residus a dipositar en cada classe de dipòsit controlat es fixarà seguint les directrius del Decret 34/1996, de 9 de gener, pel qual s'aprova el Catàleg de residus de Catalunya [modificat pel Decret 92/1999, de 6 d'abril] i els criteris d'acceptació de residus que determina l'annex 1 d'aquest Decret.”*

#### **4.4. Decret 80/2002, de 19 de febrer, regulador de les condicions per a la incineració de residus.**

Amb l'aprovació de la Directiva 2000/76/CE, de 4 de desembre, relativa a la incineració de residus, es van fixar a l'àmbit de la Unió Europea els requeriments aplicables a aquesta activitat de gestió dels residus.

Aquest Decret 80/2002, en desenvolupament de la ja derogada Llei 11/2000 esmentada i en el marc de les noves orientacions comunitàries, regula els aspectes relatius als sistemes de recuperació d'energia de què han de disposar les instal·lacions d'incineració de residus fixant-ne el rendiment energètic mínim; estableix els requeriments aplicables a la gestió de les cendres resultants del procés d'incineració i determina els valors límit d'emissió a l'atmosfera de metalls pesants, dioxines i furans per a aquest tipus d'instal·lacions.

Aquest Decret és d'aplicació a les instal·lacions d'incineració de residus regulades per la ja derogada Llei 11/2000, de 13 de novembre, el contingut de la qual està incorporat en el Text refós de la Llei reguladora dels residus, sens perjudici del que es preveu a la disposició addicional.

Al seu article 3 s'indica en relació a la recuperació d'energia que:

*“3.1 Les instal·lacions d'incineració de residus han de tenir sistemes de recuperació de l'energia que es desprèn en el procés d'eliminació termoquímica, de manera que puguin ser considerades centres d'aprofitament energètic.*

*3.2 En condicions normals de funcionament, l'energia recuperada en el procés d'aprofitament energètic, convertida en termes d'energia primària, ha de ser equivalent com a mínim al 40% de l'energia continguda en els residus gestionats, mesurada com a poder calorífic inferior.*

*Per calcular si es compleix aquest requeriment es divideix l'energia elèctrica obtinguda per un factor de 0,35 (incloent-hi generació i transport) o l'energia tèrmica obtinguda per un factor de 0,90 (incloent-hi vapor, oli tèrmic, aigua calenta i gasos calents).*

*3.3 Altres formes d'aprofitament energètic, com ara la recuperació de productes, poden ser assimilades a la recuperació energètica.*

*Amb aquesta finalitat, caldrà justificar la transposició d'aquesta recuperació en termes d'energia primària aplicant el criteri del contingut energètic de la fabricació del producte recuperat.*

*3.4 El Departament d'indústria, Comerç i Turisme podrà demanar la realització de mesures de calibratge o de poder calorífic dels residus quan es produeixin modificacions substancials de les instal·lacions o dels residus gestionats. Aquestes mesures hauran de ser realitzades per una entitat acreditada per l'Administració i aniran a càrrec del titular de la instal·lació “*

#### **4.5. Llei 20/2009, de 4 de desembre, de prevenció i control ambiental de les activitats**

Les finalitats de la Llei 20/2009 són les següents:

- Assolir un nivell alt de protecció de les persones i del medi ambient en conjunt, per a garantir la qualitat de vida, mitjançant la utilització dels instruments necessaris que permetin prevenir, minimitzar, corregir i controlar la contaminació i fer un ús eficient dels recursos i de les matèries primeres.
- Afavorir un desenvolupament sostenible mitjançant un sistema d'intervenció administrativa ambiental que harmonitzi el desenvolupament econòmic i social amb la protecció del medi ambient.
- Contribuir a fer efectius els criteris d'eficiència i servei a la ciutadania en la instrucció dels procediments administratius, i garantir la col·laboració i la coordinació de les administracions públiques que hi ha d'intervenir.
- Facilitar l'acció de l'activitat productiva d'una manera respectuosa amb la protecció del medi ambient.

Queden sotmeses a aquesta Llei totes les activitats, de titularitat pública o privada, susceptibles d'afectar el medi ambient, la seguretat i la salut de les persones i que es troben recollides en els annexos..

Centrant-nos en els processos de tractament i les seves emissions, i en relació a les condicions generals de funcionament de les activitats, al seu article 5 s'indica que:

*“Les persones titulars de les activitats compreses en l'àmbit d'aplicació d'aquesta llei exerceixen aquestes activitats sota llur responsabilitat d'acord amb els principis següents:*

- a) Prevenir la contaminació, mitjançant l'aplicació de les mesures adequades i, en especial, de les millors tècniques disponibles.*
- b) Prevenir la transferència de la contaminació d'un medi a un altre.*
- c) Reduir, en la mesura que sigui possible, la producció de residus mitjançant tècniques de minimització, gestionar-los correctament, preferentment valoritzant-los i, en darrer terme, efectuar la disposició del rebuig dels residus de manera que s'eviti o se'n redueixi l'impacte en el medi ambient, d'acord amb el que estableix la legislació sectorial.*
- d) Utilitzar l'energia, l'aigua i les matèries primeres d'una manera racional, eficaç i eficient.*
- e) Prendre les mesures que calguin per prevenir els accidents greus i limitar-ne els efectes.*
- f) Prendre les mesures que calguin per evitar, en cessar l'activitat, qualsevol risc de contaminació i perquè el lloc on es duia a terme l'activitat quedi en un estat satisfactori, de tal manera que l'impacte ambiental sigui el mínim possible respecte a l'estat inicial.”*

En relació als valors límit d'emissions i prescripcions tècniques de caràcter general a l'article s'indica que:

*“1. Els valors límit d'emissió i les normes tècniques de caràcter general que determina la legislació ambiental, per a la prevenció i protecció de la contaminació, són aplicables a totes les activitats incloses en l'àmbit d'aplicació d'aquesta llei.*

*2. Per a fixar el valor límit d'emissió d'una activitat determinada, cal tenir en compte:*

- a) Les condicions de qualitat del medi ambient potencialment afectat.*
- b) Les millors tècniques disponibles, pel que fa a les activitats de l'annex I.1 i, amb caràcter complementari, pel que fa a les activitats dels annexos I.2, I.3 i II.*
- c) Les característiques de les activitats afectades.*
- d) Les transferències de contaminació d'un medi a l'altre.*
- e) Les substàncies contaminants.*
- f) Les condicions climàtiques generals i els episodis microclimàtics.*
- g) Els plans que, si escau, s'hagin aprovat per a complir compromisos establerts en la normativa comunitària o en tractats internacionals subscrits per l'Estat espanyol o per la Unió Europea.*
- h) La incidència de les emissions en el medi i en les persones.*

i) Els valors límit d'emissió fixats, si escau, per la normativa en vigor en el moment de la intervenció administrativa.

3. Els valors límit d'emissió i les prescripcions tècniques es poden establir també en un acord voluntari subscrit entre l'Administració competent i la persona o l'empresa titulars d'una activitat o un sector industrial determinat.

4. La mesura d'allunyament de les activitats respecte a nuclis de població només s'estableix quan ho determina la normativa sectorial aplicable o, de manera excepcional, quan no es poden aplicar mesures o condicions tècniques que evitin les afeccions a l'entorn, sens perjudici del que disposa la normativa urbanística.

#### **4.6. Llei 6/2009, de 28 d'abril, sobre l'avaluació ambiental dels plans i programes.**

Catalunya gaudeix des de l'any 1988 d'una normativa pròpia i d'una experiència consolidada en matèria d'avaluació ambiental de projectes. Això li ha permès de proveir-se de reflexió, coneixements i alternatives i de garantir, així mateix, la participació ciutadana per tal que les consideracions ambientals puguin arribar a l'administració amb competència decisòria abans de l'aprovació dels projectes amb rellevància ambiental, és a dir, en el moment adequat procedimentalment en què les opcions encara són obertes.

Però, durant aquests anys d'experiència avaluadora en un entorn normatiu europeu i estatal progressivament canviant, sempre s'ha tingut present que l'avaluació ambiental, per coherència, no s'havia de limitar a l'anàlisi ambiental dels projectes singulars esmentats en els annexos de la Directiva 85/337/CEE del Consell, del 27 de juny, relativa a l'avaluació de les repercussions de determinats projectes públics i privats sobre el medi ambient, i en les seves normes d'incorporació, sinó que s'hi havien d'incloure també altres àmbits i aspectes que li donarien més sentit, entre aquests, esglaons superiors com són els estadis d'intervenció pública en què hom palesa que s'adopten opcions veritablement transcendents, amb una indubtable incidència ambiental.

Estava pendent, doncs, articular la forma i l'abast en què caldria avaluar ambientalment els plans i els programes aprovats des de Catalunya, i establir una avaluació ambiental més ambiciosa i coherent, implicant-hi els poders públics i la ciutadania, i aquest objectiu es materialitza en la Llei 6/2009 que regula de forma pormenoritzada el procediment que cal seguir per a realitzar l'avaluació ambiental dels plans i programes.

#### **4.7. Decret 69/2009, de 28 d'abril, pel qual s'estableixen els criteris i els procediments d'admissió de residus en els dipòsits controlats**

La Directiva 1999/31/CE, del Consell, de 26 d'abril, relativa a l'abocament de residus, disposa un règim per a l'eliminació de residus mitjançant el seu abocament en dipòsits controlats. El seu annex II sobre criteris i procediments d'admissió de residus ha estat desenvolupat per la Decisió comunitària 2003/33/CE, per la qual s'estableixen els criteris i procediments d'admissió de residus en dipòsit controlat d'acord amb allò disposat a l'article 16 de la Directiva 1999/31/CE, que va ser aprovada el 19 de desembre de 2002 i va entrar en vigor el 16 de juliol de 2004.

El Reial decret 1481/2001, de 27 de desembre, pel qual es regula l'eliminació de residus mitjançant el seu dipòsit en dipòsits controlats, transposa a l'Estat espanyol la Directiva 1999/31/CE, i en el seu annex II disposa uns criteris provisionals d'admissió de residus en dipòsits controlats, fins que les institucions comunitàries hagin completat l'annex II de l'esmentada Directiva.

A Catalunya els criteris d'admissibilitat de residus en dipòsits controlats han estat regulats mitjançant el Decret 1/1997, de 7 de gener, sobre disposició del rebuig en dipòsits controlats, en concret en el seu annex I. Aquest règim ha estat modificat per allò disposat a la Directiva 1999/31/CE, del Consell, de 26 d'abril, relativa a l'abocament de residus, i a la Decisió comunitària 2003/33/CE i, d'altra banda, a nivell estatal i amb rang de normativa bàsica, pel Reial decret 1481/2001, de 27 de desembre, pel qual es regula l'eliminació de residus mitjançant el seu dipòsit en dipòsits controlats, que transposa l'esmentada Directiva.

Per tant, amb la finalitat d'adequar la gestió dels residus a Catalunya a les disposicions comunitàries en matèria de medi ambient, s'ha aprovat el Decret 69/2009, que estableix el procediment i els criteris d'admissibilitat de residus en els dipòsits controlats en l'àmbit de Catalunya.

#### **5. NORMATIVA I PLANIFICACIÓ A LA REPÚBLICA FEDERAL ALEMANYA.**

Es presenta a continuació un anàlisi de les implicacions en cas d'aplicació de normatives de residus municipals més restrictives, concretament a Alemanya. Es fa especial èmfasi en les normatives i la seva afectació sobre els processos i/o tecnologies de tractament.

### **5.1. Technical Instructions on Waste from Human Settlements (TA Siedlungsabfall-TASi). Alemanya 1993. Closed Substance Cycle and Waste Management Act of 27<sup>th</sup> September 1994. Alemanya 1994.**

En el cas d'Alemanya, des de 1993 el reglament tècnic sobre residus TASi i la llei del cicle tancat de substàncies i de gestió de residus del 27 de Setembre de 1994, prohibien l'abocament de residus municipals amb un contingut en Carboni Orgànic Total (COT) superior al 3% en pes a partir del 31 de maig de 2005.

Tal disposició suposava, inevitablement, la impossibilitat d'abocar residus primaris o crus<sup>4</sup> a partir d'aquesta data.

### **5.2. Ordinance on Environmentally Compatible Storage of Waste from Human Settlements and on Biological Waste-Treatment Facilities. 20<sup>th</sup> February 2001. Alemanya 2001.**

#### **5.2.1. Article 1. Ordinance on Environmentally Compatible Storage of Waste from Human Settlements (Abfallablagerungsverordnung – AbfAbIV).**

El 20 de Febrer de 2001 es va aprovar a Alemanya una nova Ordenança relativa a les instal·lacions de tractament de residus biodegradables, que modificava el reglament TASi de 1993 i la llei de gestió de residus de 1994 respecte, entre altres qüestions, a les condicions d'abocament dels residus orgànics biodegradables estabilitzats en instal·lacions de tractament mecànic-biològic (TMB).

En aquesta modificació es permet que els residus amb matèria orgànica biodegradable que siguin tractats en instal·lacions TMB, i només aquests residus tractats en aquestes instal·lacions, es puguin abocar sempre que el seu contingut en Carboni Orgànic Total (COT) sigui màxim del 18% o el seu poder calorífic sigui màxim de 6.000 kJ/kg (1.440 kcal/kg). Tanmateix, es fixen uns paràmetres màxims de degradabilitat biològica d'aquests residus per al seu abocament de 5 mg O<sub>2</sub>/g<sub>MS</sub> (Activitat de Respiració després de quatre dies) o 20 l/kg<sub>MS</sub> (tassa de generació de gas mitjançant la prova de fermentació, GB<sub>21</sub>). Assenyalar que una major exigència de la degradabilitat biològica del residu a abocador implica sobre les instal·lacions TMB una postmaduració més intensiva (increment dels temps del procés i espai de les instal·lacions).

<sup>4</sup> Entenem per *Residus primaris o residus crus*, els recollits directament dels generadors sense que hagin sofert cap procés posterior en planta de classificació, separació o tractament de reciclatge, compostatge o de altres operacions de valorització.

Per altra part, es fixen una sèrie de paràmetres de concentració màxima sobre l'eluat. Aquestes exigències aclareixen i acoten el mandat comunitari [Directiva 1999/31/CE relativa a l'abocament de residus] i en la mesura que són més exigents i definides que el mateix<sup>5</sup>, és probable que es converteixin al futur estàndard de referència per a les instal·lacions TMB a nivell comunitari.

En resum, a Alemanya des del 31 de maig de 2005 tots els residus urbans s'han de sotmetre a tractament previ per a extreure'ls-hi el màxim de recursos que contenen i només es podran dipositar en abocador residus secundaris<sup>6</sup>, inclosa la matèria orgànica estabilitzada bé mitjançant la seva valorització energètica o el seu tractament mecànic-biològic previ.

#### **5.2.2. Article 2. Thirtieth Ordinance on Execution of the Federal Immission Control Act (Ordinance on Facilities for Biological Treatment of Waste – 30. BimSchV).**

Aquest Reglament fixa uns exigents requeriments per a la construcció, disseny i operació de les instal·lacions TMB. Tanmateix, es fixen uns ambiciosos límits d'emissions atmosfèriques d'acord amb les Millors Tecnologies Disponibles (MTD's) existents.

El Reglament es divideix en cinc parts:

- Primera part: Inclou les regulacions generals, concretament, l'abast d'aplicació i la definició de termes.
- Segona part: Inclou els requeriments per a la construcció, disseny i operació de les plantes.
- Tercera part: Inclou els requeriments relatius a les mesures i monitorització.
- Quarta part: Inclou els requeriments per a instal·lacions antigues.
- Cinquena part: Inclou les regulacions comunes de caràcter administratiu.

A continuació es presenta un resum dels principals aspectes a considerar fent especial èmfasi en les afectacions sobre els processos i/o tecnologies de tractament.

#### Primera part. Regulacions Generals

<sup>5</sup> Recordem que l'Article 6 tant de la Directiva 1999/31/CE relativa al abocament de residus com del Reial Decret 1481/2001 que trasposa aquesta Directiva al dret intern, determina que només podran abocar-se aquells residus que hagin estat objecte d'algun tractament previ.

<sup>6</sup> Entenem per Residus secundaris, els generats com a rebuigs en les plantes de tractament dels residus primaris o crus, com per exemple, en les plantes de separació i classificació d'envasos, compostatge o biometanització de la matèria orgànica o instal·lacions d'incineració amb recuperació d'energia.

## Article 1. Abast d'aplicació

*“(1) Aquest Reglament serà d'aplicació a la construcció, disseny i operació d'instal·lacions de tractament de residus d'assentaments humans<sup>7</sup> i residus que poden ser gestionats com residus d'assentaments humans<sup>8</sup> on es tracten, d'acord amb la definició del Article 2 Nos. 1<sup>12</sup> i 2<sup>13</sup> de la Ordinance on Storage of Waste (Abfallablagungsverordnung) amb processos biològics, o amb una combinació de processos biològics i mecànics als quals*

*es produeixi un residu biològic estabilitzat, com a pretractament per al seu abocament o tractament tèrmic,*

*s'obtinguin components valoritzables tèrmicament o combustibles alternatius, o*

*es generi biogàs per a la seva recuperació energètica*

*...”*

*“(2) Aquest Reglament no és d'aplicació a les instal·lacions que*

*es plantegen per a la producció de compost utilitzable o biogàs únicament de bioresidus<sup>9</sup> conforme al Article 2 No. 1 de la Ordinance on Biological Waste (Bioabfallverordnung) de 21 de Setembre de 1998 (Federal Law Gazette I, p. 2955), o de productes o sub-productes agrícoles, forestals o pesca comercial o criadors de peix, o de llots d'aigües residuals conforme a l'Article 2 (2) de la Ordinance on Sewage Sludge (Klärschlammverordnung) de 15 d'Abril de 1992 (Federal Law Gazette I, p.912), modificada per la Ordenança de 6 de Març de 1997 (Federal Law Gazette I, p.912), o*

*es plantegen pel ús de barreges de les substàncies esmentades, a instal·lacions de cofermentació, o*

*es plantegen per a la digestió de llots d'aigües residuals.”*

<sup>7</sup> “Residus d'assentaments humans”: residus domèstics i altres residus que, donada la seva natura o composició, son similars als residus domèstics.

<sup>8</sup> “Residus que poden ser gestionats com residus d'assentaments humans”: Residus que, donada la seva natura o composició, poden ser gestionats juntament amb residus d'assentaments humans, o puguin gestionar-se com a tals, especialment llots d'instal·lacions de tractament d'aigües residuals urbanes o aigües residuals amb una contaminació similarment baixa, fems, llots fecals, residus d'instal·lacions d'aigües residuals, llots de depuració de aigües, residus de construcció i residus específics de producció. Això també inclourà residus del tractament de residus d'assentaments humans i de residus conforme a la 1<sup>a</sup> sentència [això és, residus domèstics i altres residus que, donada la seva natura o composició, son similars als residus domèstics].

<sup>9</sup> Bioresidus: Qualsevol residu animal o vegetal destinat a la utilització que pugui ser degradat per microorganismes, organismes del sòl o enzimes; aquests inclouran en particular els residus indicats al Annex 1 No. 1 [de la Ordinance on Biological Waste (Bioabfallverordnung)]; els materials dels sòls sense una component significativa de bioresidus no es consideren bioresidus; residus de les plantes generats i remanent al terra emprada per silvicultura o agricultura no es consideraran bioresidus.

*“(3) En particular, aquest Reglament, conté requeriments que, ..., apliquen a la construcció i operació de les instal·lacions per a la protecció contra els impactes ambientals nocius per la contaminació de l'aire”.*

## Segona Part. Requeriments relatius a la construcció, disseny i operació

### Article 3. Distància mínima a les àrees residencials

*“..., les instal·lacions s'han d'ubicar al menys a 300 m de les àrees residencials existents més properes o àrees residencials previstes en Plans de Desenvolupament...”*

### Article 4. Requeriments relatius a les emissions per a la recepció, processat, separació de materials i emmagatzematge i transport

*“Les àrees de descàrrega, bunkers de recepció o descàrrega de materials, o altres instal·lacions de recepció, transport i emmagatzematge de substàncies de procés, han de ser construïdes a naus tancades amb cambra estanca amb depressió, mitjançant aspiració de gas/aire de la cambra estanca o de l'àrea de càrrega i descàrrega i emmagatzematge. L'aire aspirat s'haurà d'enviar a un sistema de tractament de gasos”*

*“La maquinària, equips o altres instal·lacions pel tractament mecànic o la separació física de les substàncies de procés, o del residu produït (per exemple, per tall, aplastament, agrupament, classificació, barreja, homogeneïtzació, purga, assecat, pelletitzat o compactat), han d'encapsular-se. On l'equipament no pugui ser estanc a l'aire total o parcialment, especialment a llocs de descàrrega, esparciment o transferència, les corrents d'aire contaminat de les instal·lacions rellevants han de captar-se i enviar-se a un sistema de tractament de gasos”.*

*“Les corrents d'aire contaminat conforme als paràgrafs 1 2<sup>a</sup> sentència i paràgraf 2 2<sup>a</sup> sentència [veure els dos punts anteriors] poden també servir com a entrada d'aire per al procés de fermentació [compostatge]”*

*“S'hauran d'emprar contenidors tancats per als materials que puguin generar pols durant el seu transport des de la instal·lació.”*

*“Les vies de circulació a la instal·lació de tractament biològic han de pavimentar-se amb material asfàltic de construcció de carreteres, amb formigó o amb materials equivalents...”*

Article 5. Requeriments relatius a les emissions pel tractament biològic, aigua de procés i condensats dels gasos

*“Les instal·lacions de tractament biològic..., amb condicions aeròbiques (fermentació) o anaeròbiques (digestió), han de encapsular-se o construir-se en naus tancades amb cambra estanca en depressió... On l'equipament no pugui ser estanc a l'aire total o parcialment, especialment a llocs de descàrrega o transferència, i de processat del material de fermentació, les corrents d'aire contaminat de les instal·lacions rellevants han de captar-se i enviar-se a un sistema de tractament de gasos.*

*Tots els corrents d'aire contaminat de la fermentació [compostatge] han d'enviar-se a un sistema de tractament de gasos.*

*El biogàs, a instal·lacions de digestió humida o seca, ha d'enviar-se a un sistema de tractament de gasos, per a la seva conversió com a gas utilitzable, sempre i quan no pugui utilitzar-se directament per a la recuperació energètica a un sistema de combustió.*

*S'han de buscar les possibilitats disponibles per a la reducció de les emissions, via l'ús de processos i tecnologies de baixes emissions - per exemple, recirculació dels gasos contaminats com a aire de procés, als processos de fermentació, o reciclatge integrat al procés del aigua del procés produïda o residus pastosos.*

*Els sistemes de transport i emmagatzematge, i els sistemes de tractament de l'aigua de procés i condensats dels gasos han de dissenyar-se i operar-se de tal manera que no emetin emissions difoses rellevants.”*

Article 6. Estàndards d'emissions.

Els valors límit d'emissions són els següents:

**Taula 1. Valors límits d'emissió (Ordinance on Facilities for Biological Treatment of Waste – 30. BimSchV).**

Paràmetre	Base mostreig	Unitats	Valor
Partícules totals	Mitjana diària	mg / m <sup>3</sup> (gas sec, c.n)	10

COT / COV	Mitjana mitja hora	mg / m <sup>3</sup> (gas sec, c.n)	30
	Mitjana diària	mg / m <sup>3</sup> (gas sec, c.n)	20
Òxid nitrós (N <sub>2</sub> O)	Mitjana mitja hora	mg / m <sup>3</sup> (gas sec, c.n)	40
	Càrrega <sup>(1)</sup>	g / Mg	55
Olor <sup>(3)</sup>	Càrrega <sup>(1)</sup>	g / Mg	100
	Mesura individual	GE / m <sup>3</sup> (gas sec, c.n)	500
Dioxines/furans	Mesura individual <sup>(2)</sup>	ng/m <sup>3</sup> I- TEQ(gas sec, c.n)	0.1

(1) La càrrega es defineix com el rati entre la emissió màssica de la substància emesa i la massa de substàncies de procés, al estat al qual les substàncies s'han rebut a la planta. La càrrega s'expressa com a mitja mensual obtinguda de valors diaris.

(2) Expressat com la suma dels valors conforme al Annex de la 17<sup>th</sup> Ordinance on the Execution of the Federal Immission Control Act (BimSchV).

(3) Les unitats d'olor es mesuren mitjançant olfatomètria. La normativa europea de olfatomètria EN13725 va substituir, a l'any 2003, les normes nacionals d'olfatomètria, com la alemanya VDI/DIN3881.

La unitat europea (ou<sub>E</sub>/m<sup>3</sup>) està referenciada a una concentració determinada de n-butanol. La unitat alemanya (GE/m<sup>3</sup>), d'acord a la normativa VDI/DIN3881, està referenciada pel sulfhídric i no té una vinculació a una concentració d'un component de referència de la normativa europea, depenent del laboratori. Per això, no existeix una correlació definida entre ambdues unitats. Orientativament, en molts casos, les concentracions en unitats d'olor GE/m<sup>3</sup> presenten un factor de 2 fins 3 vegades inferior relatiu a la medicació en ou<sub>E</sub>/m<sup>3</sup>. Es pot estimar la relació quant el laboratori individual té dades de referència d'umbrals de detecció dels compostos de referència (sulfhídric o n-butanol).

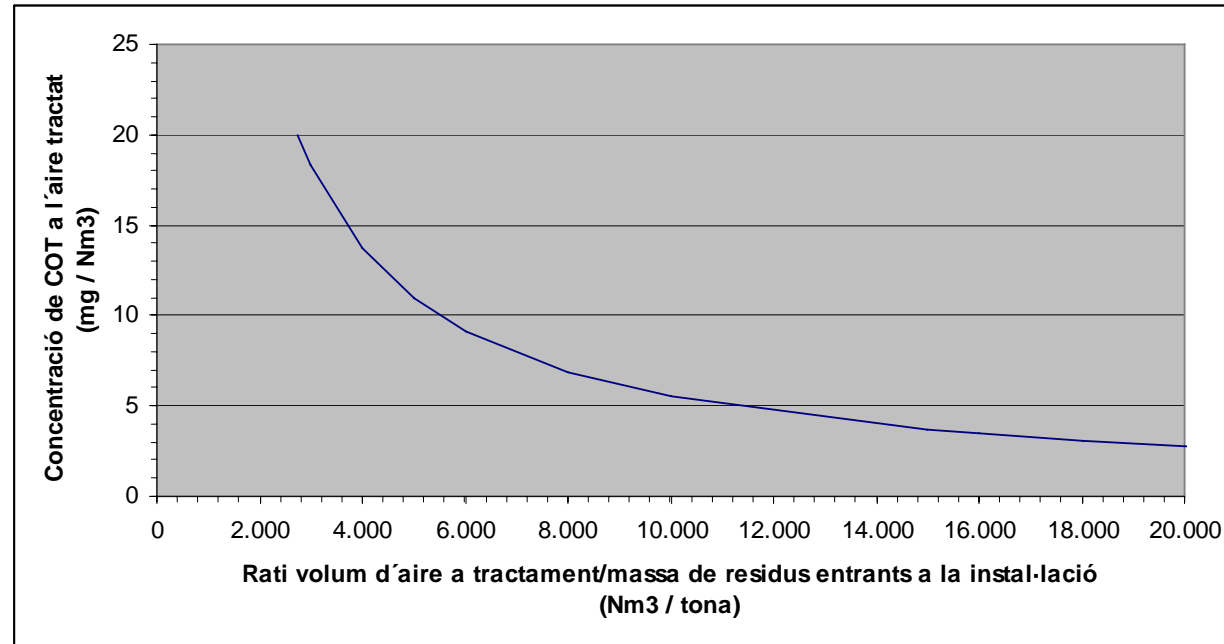
Aquests límits tan exigents afavoreixen la implantació de sistemes de tractaments de gasos amb Oxidació Tèrmica Regenerativa (OTR), enfront dels biofiltres a les instal·lacions de tractament mecànic-biològic (particularment pel tractament de les corrents d'aire amb alta càrrega d'olor i carboni orgànic procedents p.e. del procés de fermentació i/o estabilització).

L'OTR redueix p.e. el contingut de carboni orgànic de 1.500 mg/m<sup>3</sup> (òptim) a fins a 5 mg/m<sup>3</sup>.

En cas de que el contingut d'amoníac sigui elevat, p.e. superior als 50 mg/m<sup>3</sup>, (com és el cas a plantes amb digestió anaeròbia i posterior maduració del residu digerit) seria necessari instal·lar un rentat amb àcid previ a l'OTR.

Per altra part, els valors fixats de càrrega màssica<sup>10</sup> pel carboni orgànic total (COT) i òxid nitrós (N<sub>2</sub>O) implica la necessitat de reduir el cabal total d'aire a tractar (veure gràfic 1), mitjançant p.e. la reutilització i recirculacions d'aïres, encapsulament d'equips, disseny de les naus, selecció de tecnologies de tractament aeròbic i/o anaeròbic dels residus, etc ...

**Gràfic 1. Concentració de COT a l'aire tractat vs. Rati volum d'aire a tractament/massa de residus entrants a la instal·lació**



Font: Elaboració pròpia

#### Article 7. Condicions de evacuació dels gasos

“..., l'evacuació dels gasos es realitzarà per xemeneia.”

#### Tercera part. Mesura i monitorització

L'article 8 fixa els procediments i equips de mesura.

L'article 9 indica que s'ha de realitzar una mesura en continu de les concentracions màssiques de les emissions de partícules totals, compostos orgànics volàtils (expressats com COT) i òxid nítrós així com dels valors de referència (temperatura, cabal, pressió, humitat dels gasos i massa dels residus entrants a la planta).

L'article 10 fixa la metodologia d'avaluació i càlcul de les mesures contínues.

L'article 11 fixa les condicions per realitzar les mesures individuals. Destaquem que per a cada mesura individual, al menys s'hauran de prendre tres mostres a cada focus emissor.

Els anàlisis olfactomètrics (olors) hauran de realitzar-se immediatament després del mostreig.

Tanmateix, a aquest article s'indica que després de la construcció o modificacions significatives de una instal·lació de tractament biològic de residus, la autoritat competent pot demanar al operador conforme al Article 26 de *la Federal Immission Control Act* el realitzar mesures per determinar si la operació de la instal·lació causa emissions d'olors que generin una molèstia als veïns d'acord amb l'Article 3 (1) *Federal Immission Control Act*. Els nivells d'immissions es determinaran mitjançant inspeccions olfactomètriques als voltants de la instal·lació. Aquestes mesures s'han de realitzar durant l'operació normal de la instal·lació, i no més tard de dotze mesos des de la posta en marxa de la instal·lació. Aquestes mesures s'haurien de realitzar també quan la instal·lació operi a la seva capacitat màxima d'acord a la seva llicència.

L'article 12 fixa les condicions per preparar els informes de les mesures individuals de les emissions.

L'article 13 fixa les condicions per a la interrupció de les operacions. Senyalem que les parades/manteniment de les instal·lacions de tractament de gasos no poden superar les 96 hores/any ni 8 hores successives. Això implica la redundància dels equips crítics per a garantir els paràmetres d'emissió amb aquesta disponibilitat.

#### Quarta part. Requeriments relatius a instal·lacions antigues

L'article 14 fixa les condicions pel transitori d'aplicació d'aquest Reglament. Destaquem que per instal·lacions antigues fixa un termini per a la seva aplicació de 5 anys [des de 20 de febrer de 2001].

#### Cinquena part. Regulacions comunes

L'article 15 fixa les condicions per a la notificació de les dades (mesures d'emissions) al públic.

L'article 16 fixa les excepcions dels permisos. Destaquem que, com a excepció del encapsulament de les instal·lacions de tractament biològic dels residus o de la construcció d'aquestes instal·lacions a naus tancades amb cambra estanca de aire amb captació i tractament dels aires<sup>11</sup>, el Reglament admet que la maduració final del residu orgànic es pugui realitzar a naus obertes sense captació i tractament dels aires sempre i quan:

<sup>10</sup> Càrrega = Massa residus (entrants a la planta) x Cabal d'aire d'evacuació x Concentració.

<sup>11</sup> ... com s'indicava a l'Article 5 (1) 1ª sentència d'aquest Reglament.

- el residu orgànic tingui un valor inferior a 20 mg O<sub>2</sub> /g<sub>MS</sub>, determinat com Activitat de Respiració després de quatre dies, AT<sub>4</sub> i,
- s'asseguri, mitjançant d'altres mesures d'operació, que es prenen les suficients precaucions per evitar impactes ambientals nocius.

L'article 17 indica que l'autoritat competent pot fixar requeriments addicionals, especialment per prevenir impactes ambientals nocius.

L'article 18 fixa les condicions dels incompliments administratius.

## 6. ALTRES DOCUMENTS DE REFERÈNCIA.

Al present apartat es presenten altres documents de referència que, en alguns casos, si bé no tenen rang normatiu i/o es tracta de normativa de futur o en tramitació podrien afectar al Pla atesa la seva vigència fins al 2012.

### 6.1. Tractament biològic dels residus biodegradables. Comissió Europea. Document de treball. 2001.

El 12 de Febrer de 2001, la Comissió Europea va posar en circulació el segon esborrany d'un Document de Treball sobre el tractament biològic dels residus biodegradables en la Unió Europea, que hauria de permetre ajudar a complir els objectius de la Directiva 1999/31/CE relativa a l'abocament de residus o Directiva d'abocadors.

Recordem que la Directiva 1999/31/CE del Consell de 26 d'abril de 1999, relativa a l'abocament de residus limita l'abocament de residus biodegradables i es fa necessari, per tant regular d'alguna manera el tractament i destí final d'aquests residus, si no es vol traslladar els problemes a altres medis i sobretot disseminar la contaminació a través de la dispersió de metalls pesats i compostos orgànics persistents, presents en el compost aplicat sense control a diversos tipus de sòls.

Aquest Document de Treball tenia la vocació de convertir-se en una proposta de Directiva (coneguda com *Directiva Biowaste*), que vindria així a completar l'alternativa de valorització energètica dels residus biodegradables, regulant totes les qüestions relatives a la recollida selectiva, el tractament i la utilització final d'aquest tipus de residus. D'aquesta manera vindria a regular el reciclatge dels residus biodegradables, aclarint l'abast de l'esperit de l'estratègia comunitària de gestió de residus, que dona prioritat al reciclatge sobre la

recuperació energètica com a presa de valorització, minimitzant al mateix temps l'abocament final de matèria orgànica biodegradable, tal i com exigeix la Directiva 1999/31/CE, d'abocadors.

Durant l'any 2005, la Comissió Europea va abandonar definitivament la discussió d'aquest Document de Treball com a document independent. Sembla que aquest document es podria incorporar (es desconeix en quina mesura) a les futures Estratègies Temàtiques de la UE per a la protecció del sòl.

No obstant, es presenten els aspectes més rellevants del Document de Treball al ser un document de referència i una guia per a aquells Estats Membres que no hagin desenvolupat legislació específica al respecte.

Els objectius del Document de Treball sobre tractament biològic dels residus biodegradables, tal i com es recullen a l'esborrany, són els següents:

- *“Promoure el tractament biològic dels residus biodegradables mitjançant l'harmonització de les mesures nacionals relatives a la seva gestió, amb l'objecte de prevenir o reduir qualsevol impacte en el medi ambient, proporcionant així un elevat nivell de protecció ambiental.*
- *Protegir el sòl i assegurar que l'ús de residus biodegradables tractats i sense tractar es tradueix en benefici agrícola o en millora ecològica.*
- *Assegurar que la salut de les persones, així com la dels animals i plantes, no resulta afectada per l'ús de residus biodegradables tractats i sense tractar.*
- *Assegurar el funcionament del mercat interior i evitar qualsevol obstacle al comerç i distorsions o restriccions a la competència dins de la Comunitat.”*

En aquest document, el tractament biològic dels residus biodegradables tindria un abast dirigit per aconseguir:

*“La recollida i el tractament dels residus biodegradables llistats a l'Annex I [del document] així com la producció, comercialització i subministrament del residu biodegradable tractat.”*

Per altra banda, el Document de Treball adopta com a principis generals, que:

*“Una gestió millorada dels residus biodegradables a la Comunitat hauria de reforçar, per aquest ordre:*



- 1) *la prevenció o reducció de la producció de residus biodegradables (p.e. fangs de depuradora) i la seva contaminació per substàncies contaminants,*
- 2) *la reutilització de residus biodegradables (p.e. cartró),*
- 3) *el reciclatge de residus biodegradables recollits selectivament i la seva transformació en el material original (p.e. paper i cartró) quan estigui ambientalment justificat,*
- 4) *el compostatge o la digestió anaeròbia dels residus biodegradables recollits selectivament, sense la seva transformació en el material original, amb la utilització del compost o dels fangs digerits de la biometanització per a benefici agrícola o millora ecològica,*
- 5) *el tractament mecànic-biològic dels residus biodegradables.*
- 6) *l'ús dels residus biodegradables com a font per a la generació d'energia."*

Posteriorment, el Document de Treball especifica distints requisits relatius al compostatge domèstic, el compostatge "on site" i la digestió anaeròbia i el compostatge comunitari, per a passar a continuació a exposar distintes directrius en torn a la recollida selectiva dels residus biodegradables i a la fracció resta dels residus municipals.

Respecte a la recollida selectiva dels residus municipals, el Document de Treball assenyala que:

*"Els Estats Membres hauran de posar en marxa, allà a on encara no s'ha fet, esquemes de recollida selectiva amb el propòsit de recollir els residus biodegradables separadament d'altre tipus de residus per a prevenir la contaminació d'aquests residus amb altres residus, materials i substàncies contaminants.*

*En particular, s'hauran de recollir selectivament els següents residus biodegradables –si pot raonablement esperar-se que el seu tractament biològic no significarà un empitjorament de la qualitat del compost o del fang digerit de la biometanització–, a menys que siguin tractats mitjançant compostatge domèstic o compostatge comunitari:*

- (a) residus d'aliments de domicilis privats.*
- (b) residus d'aliments de restaurants, bars, escoles i edificis públics.*
- (c) residus biodegradables procedents de mercats.*
- (d) residus biodegradables procedents de botigues, petits negocis i serveis.*

- (e) residus biodegradables procedents de fonts industrials, comercials i institucionals a menys que siguin tractats "on site".*
- (f) residus verds i de fusta procedents de parcs, jardins i cementiris tant públics com privats."*

En relació a la implantació de la recollida selectiva en distintes àrees urbanes, el Document de Treball estableix que:

*"Aquests esquemes de recollida selectiva hauran de cobrir al menys:*

- (a) les aglomeracions urbanes de més de 100.000 habitants, en el termini de tres anys.*
- (b) les aglomeracions urbanes de més de 2.000 habitants, en el termini de cinc anys."*

Per altra banda, s'aclareix l'abast i els límits de l'obligació de recollir selectivament les anteriors fraccions, al assenyalar que:

*"Els Estats Membres poden obviar l'obligació de la recollida selectiva dels residus biodegradables:*

- En l'interior de les ciutats a on la logística de la recollida selectiva pot fer difícil aconseguir baixos nivells de contaminació dels residus biodegradables que poguessin contaminar-se amb altres residus, materials i substàncies.*
- En àrees rurals o escassament poblades amb una densitat inferior a 10 habitants per quilòmetre quadrat, en les quals no es justifica ambientalment l'establiment d'esquemes de recollida selectiva. En aquestes àrees, s'hauran de dur a terme campanyes especials per a promoure el compostatge domèstic, "on site" o comunitari."*

En relació a la fracció resta<sup>12</sup> s'indica que si com a tractament previ a la seva deposició a dipòsit controlat, aquesta fracció es tracta a una instal·lació de tractament mecànic-biològic, es considera que el residu tractat no és biodegradable d'acord amb la definició del Article 2 (m) de la Directiva 1999/31/CE si l'Activitat de Respiració després de quatre dies (AT<sub>4</sub>) és inferior a 10 mgO<sub>2</sub>/g<sub>MS</sub> o l'Índex de Respiració Dinàmica és inferior a 1.000 mgO<sub>2</sub>/kg<sub>SV</sub>/h<sup>13</sup>.

<sup>12</sup> Recordem que la fracció RESTA correspon a la fracció no recollida selectivament en origen. Per tant, es pot tractar de recollida indiferenciada o bé les fraccions que el ciutadà no ha dipositat en cap contenidor de recollida selectiva.

<sup>13</sup> El document defineix estabilització com "la reducció de les propietats de descomposició del residu orgànic fins tal punt que s'hagin minimitzat les olors ofensives i que tant l'Activitat de Respiració després de quatre dies (AT<sub>4</sub>) sigui inferior a 10 mgO<sub>2</sub>/g<sub>MS</sub> o l'Índex de Respiració Dinàmica sigui inferior a 1.000 mgO<sub>2</sub>/kg<sub>SV</sub>/h".

Si la fracció resta s'incinera abans de la seva deposició a dipòsit controlat, es considera que el residu tractat no és biodegradable d'acord amb la definició del Article 2 (m) de la Directiva 1999/31/CE si el contingut de Carboni Orgànic Total és inferior al 5%.

Tanmateix, el document inclou els requisits generals per al ús de biogàs a on, entre altres, es fixen els valors límit per a emissions a l'atmosfera dels gasos de combustió en les motors de combustió del biogàs.

D'aquest document cal destacar alguns requeriments en gran part incompatibles amb algunes pràctiques actuals a l'Estat Espanyol:

- Només pot denominar-se compost el producte obtingut a partir de residus orgànics recollits de forma selectiva (mentre que d'acord amb el Reial Decret 824/2005, de 8 de juliol, sobre productes fertilitzants, s'indica que el compost pot elaborar-se a partir de la recollida selectiva de FORM, però també a partir del tractament de la fracció no selectiva: la fracció resta en definitiva).
- El Document de Treball classifica el compost en dues categories: el compost de classe 1 que podrà utilitzar-se sense cap restricció; i el de classe 2 que la seva aplicació es limita a 30 tones de sòlids totals per hectàrea cada tres anys.
- El producte orgànic, higienitzat i amb diferents nivells d'estabilització resultant del tractament mecànic-biològic de la matèria orgànica present a la fracció resta o en altres fraccions de residus diferents de la FORM rep el nom de bioestabilitzat. El bioestabilitzat només podrà aplicar-se en sòls no destinats a cultius per a l'alimentació humana o animal, així com cobertura d'abocadors, recuperació de sòls degradats, barreres sòniques, construcció de carreteres, camps de golf, pistes d'esquí, camps de futbol o similars. En qualsevol cas, no es podrà excedir les 200 tones per hectàrea cada 10 anys.
- Només podran aplicar-se al sòl residus orgànics prèviament tractats mitjançant compostatge, digestió anaeròbia, tractament mecànic-biològic o qualsevol altre procés que aconsegueixi la inactivació d'organismes patògens per a l'home, als animals o als cultius.

Amb tot això es desprèn que son diverses les raons per a una regulació europea sobre tractaments biològics, com:

- Prioritzar el reciclatge.

- Facilitar el compliment de les obligacions establertes a la Directiva d'Abocadors (reducció del abocament de residus biodegradables, establir condicions per l'abocament de residus tractats biològicament).
- Establir un marc clar d'actuació pels Estats Membres que han apostat pels tractaments biològics així com per empreses del sector.
- Delimitar la separació residu/producte.
- Establir un nexa entre qualitat dels productes finals i sistemes de recollida fomentant la recollida selectiva.
- Establir classes d'esmenes orgàniques (compost/digestat).
- Garantir qualitats equivalents de les esmenes orgàniques derivades de residus entre Estats Membres.
- Fixar requisits per instal·lacions de digestió anaeròbia i compostatge.

## 6.2. Estratègia Temàtica en prevenció i reciclatge de residus. Comunicació de la Comissió. COM (2005) 666 final.

La Comissió Europea va proposar el 21 de desembre de 2005 una nova estratègia per a la preparació i reciclatge de residus.

El document és una Comunicació de la Comissió (versió no oficial) on es fixa el marc per a la futura estratègia en la gestió de residus a la UE i es concreten determinats aspectes de l'actual normativa comunitària.

Les principals mesures d'acció previstes per a la promoció de la prevenció i reciclatge dels residus són les següents (*apartat 4*):

- **Emfatitzar la completa implementació de la legislació existent.**
- **Simplificar i modernitzar la legislació existent.** Aquest punt inclou la revisió de la Directiva 75/442/CEE, de 15 de juliol de 1975, relativa als residus, incorporant-hi la Directiva 91/689/CEE de residus perillosos, introduint aspectes relatius al cicle de vida dels recursos, clarificant quan un residu deixa de considerar-se residu i definicions de la recuperació i disposició, entre d'altres.
- **Introducció d'aspectes relatius al cicle de vida dels recursos.**

- **Promoció de polítiques de prevenció de residus més ambicioses** clarificant als Estats Membres les obligacions per a desenvolupar plans viables de prevenció de residus.
- **Millor coneixement i informació** que consolidi el continuat desenvolupament de la política comunitària de prevenció de residus.
- **Desenvolupament d'estàndards de referència comuns per reciclatge.** Cal destacar que aquest punt serà d'aplicació prioritària als residus orgànics.
- **Posterior elaboració de la política de reciclatge de la UE.**

Els principals impactes sobre les actuals pràctiques dels Estats Membres, dels canvis proposats recollits a aquesta Estratègia Temàtica, són els següents (apartat 5 i Annex I):

- **Reducció de residus amb destinació a dipòsit controlat** com a conseqüència d'una major implementació i promoció dels instruments econòmics que contribuiria la pujada dels preus a dipòsit controlat.
- **Més compost i recuperació d'energia dels residus.** El desenvolupament d'estàndards de referència de qualitat per les instal·lacions de compostatge i pel compost incrementarà les perspectives pel compostatge.

Quan es recuperi energia dels residus, l'Estratègia augmentarà l'eficiència energètica. La Comissió proposa el començar introduint l'ús de llindars d'eficiència per a classificar el tractament dels residus a incineradores municipals bé com a valorització o eliminació...

... L'actual jurisprudència del Tribunal Europeu de Justícia<sup>14</sup> classificaria la quasi totalitat de les incineradores com instal·lacions d'eliminació i no de valorització. Aquesta classificació podria tenir implicacions negatives, contribuint a un deteriorament del medi ambient... Per altra part, les incineradores municipals amb elevada eficiència energètica tindrien una discriminació negativa en comparació amb els processos de coincineració amb similars eficiències energètiques però amb controls d'emissions menys exigents.

Una definició de valorització que tingui en compte l'energia produïda a una incineradora municipal, substituint l'ús de recursos a plantes de generació elèctrica, reflectirà de

millor manera els beneficis mediambientals de la incineració. Tanmateix, l'eficiència energètica de les incineradores municipals pot variar notablement.

La incineració amb baixa eficiència energètica pot no ser més favorable que la disposició a dipòsit controlat. La incineració amb elevada eficiència energètica podria ser tan favorable com el reciclatge mecànic o compostatge de determinats fluxos de residus ...

... La Comissió està proposant una revisió de la Directiva Marc de residus [Directiva 75/442/CEE, de 15 de juliol de 1975, relativa als residus] on s'inclourà un llindar d'eficiència energètica per sobre del que la incineració de residus municipals es considera una operació de valorització. El llindar està referit a les millors tecnologies disponibles (MTD) i té en consideració la recomanació de la BREF (document de referència de MTD's)<sup>15</sup>...

- **Més i millor reciclatge,** mitjançant la implementació d'estàndards de qualitat per determinades instal·lacions de reciclatge.

El calendari per a la implementació de l'Estratègia Temàtica en prevenció i reciclatge de residus es resumeix a la taula següent:

Acció proposta i/o planificada per l'Estratègia Temàtica en prevenció i reciclatge de residus	Data
Proposta de revisió de la Directiva Marc de residus [Directiva 75/442/CEE] i derogació de la Directiva de residus d'olis [Directiva 75/439/CEE].	Proposta juntament amb aquesta estratègia
Informe d'implementació de la Directiva 94/62/CE d'envasos i residus d'envasos.	2006
Revisió dels objectius fixats a la Directiva 2000/53/CE de vehicles fora d'ús.	2006
Proposta d'una Directiva que incorpori les tres Directrius de residus de la indústria de diòxid de titani.	2006
Publicació de guies, basades en jurisprudència del Tribunal Europeu de Justícia, en relació a quan els subproductes s'han o no considerar com residus.	2006
Publicació de guies per Estats Membres de l'aplicació del cicle de vida respecte a la gestió de residus biodegradables que són desviats de dipòsit controlat.	2006
Millora del coneixement bàsic del impacte de l'ús de recursos,	Començant a 2006

<sup>14</sup> Sentència C-459/00 del tribunal de justícia, de 13 de febrer de 2003 "Incumplimiento de Estado – Artículo 7, apartados 2 y 4, del Reglamento (CEE) n. 259/93 – Calificación de la finalidad de un traslado de residuos (valorización o eliminación) – Residuos

incinerados – Epígrafe R1 del anexo II B de la Directiva de 75/442/CEE – Concepte de utilització principal com combustible o com altre mitjà de generar energia".

<sup>15</sup> Reference Document on the Best Available Techniques for Waste Incineration. EC July 2005.

<b>Acció proposta i/o planificada per l'Estratègia Temàtica en prevenció i reciclatge de residus</b>	<b>Data</b>
generació de residus i gestió de residus i de la predicció i modelització.	
Proposta per a clarificar i estendre l'abast de la Directiva IPPC a activitats addicionals de gestió de residus, incloent el tractament biològic de valorització de residus i preparació de residus perillosos per a incineració i la valorització d'escòries de la incineració.	2007, quan es realitzi la revisió general de la Directiva IPPC
Proposta de revisió de la Directiva del Consell 86/279/CEE de protecció del medi ambient i en particular del sòl, en la utilització dels llots amb finalitats agrícoles.	2007
Publicació de les guies bàsiques per a preparar eines de cicle de vida de fàcil utilització per a la confecció de polítiques de residus, amb una aproximació i metodologia acordada.	2007
Publicació de guies amb els estàndards mediambientals mínims pels permisos de instal·lacions que no estiguin cobertes per la Directiva IPPC i en les millors tècniques disponibles per a la mescla de residus perillosos.	2007
Avaluació de l'estat d'implantació i la necessitat de mesures addicionals per a estimular el moviment cap a una societat europea del reciclatge.	2007
Revisió dels objectius de la Directiva 2002/96/CE relativa als residus d'aparells elèctrics i electrònics.	2007
Adopció d'un primer conjunt d'estàndards de qualitat per a definir quan determinats fluxos de residus deixen de considerar-se residus, començant pel compost i materials reciclats.	2008, subjecte a l'entrada en vigor de la revisió de la revisió de la Directiva Marc de residus.

Els treballs encetats arran d'aquesta Estratègia han donat lloc a l'aprovació de la Directiva 2008/98/CE.

### **6.3. Document de referència sobre Millors Tecnologies Disponibles per les indústries de tractament de residus (agost 2005).**

Aquest document forma part d'una sèrie que presenta els resultats d'un intercanvi d'informació entre els Estats Membres i les indústries de tractament de residus sobre les millors tècniques disponibles (MTD's), les prescripcions de control corresponents i la seva evolució.

Es tracta d'un document publicat per la Comissió Europea, conforme a l'apartat 2 de l'article 16 de la Directiva del Consell 98/61/CE relativa a la prevenció i el control integrats

de la contaminació (IPPC)<sup>16</sup> i, per tant, s'ha de tenir en compte quan es determinin les millors tècniques disponibles, de conformitat amb l'annex IV de la Directiva IPPC.

En particular, el document inclou les MTD's d'aplicació al tractament mecànic i biològic dels residus municipals així com pel tractament de les emissions, aigües residuals i gestió dels residus d'aquestes instal·lacions.

Actualment, aquest document està finalitzat i pendent de la seva adopció per la Comissió Europea abans de finalitzar l'any 2006.

#### **6.3.1. Preceptes legals pertinents de la Directiva relativa a IPPC i definició MTD.**

Amb objecte d'ajudar a comprendre el context legal en el que s'ha redactat aquest document, es descriuen en aquest apartat les disposicions de la Directiva relativa a IPPC, inclosa la definició del terme "millors tècniques disponibles" (MTD). Aquesta descripció és inevitablement incompleta i té una utilitat exclusivament informativa. No té valor legal i no altera de cap manera les disposicions pròpiament esmentades de la Directiva.

La Directiva IPPC té per objecte la prevenció i la reducció integrades de la contaminació procedent de les activitats que figuren al seu annex I, amb la finalitat d'arribar a un nivell elevat de protecció del medi ambient considerat en el seu conjunt. El fonament jurídic de la Directiva es refereix a la protecció medi ambiental. La seva aplicació haurà de tenir en compte altres objectius comunitaris, com la competitivitat de la indústria comunitària, contribuent així al desenvolupament sostenible.

Més específicament, estableix un sistema de permisos per a certes categories d'instal·lacions industrials, que convida tant a titulars de les explotacions com a les autoritats reglamentaries a realitzar una anàlisi integral i global del potencial de contaminació i consum de la instal·lació. L'objectiu general d'aquest enfocament és fonamental el principi general establert a l'article 3, per el que els titulars de les explotacions hauran de tenir totes les mesures preventives apropiades per a afrontar la contaminació, en especial mitjançant l'aplicació de les millors tècniques disponibles que permetin millorar les seves prestacions ecològiques.

El terme "millors tècniques disponibles" es defineix a l'apartat 11 de l'article 2 de la Directiva IPPC com "la fase més eficaç i avançada de desenvolupament de les activitats i de les seves modalitats d'explotació, que demostrin la capacitat pràctica de determinades

*tècniques per a constituir, en principi, la base dels valors límit d'emissió destinats a evitar o, quan això no sigui practicable, reduir en general les emissions i l'impacte al conjunt del medi ambient”.*

L'apartat 11 de l'article 2 continua amb el següent aclariment addicional de l'esmentada definició:

- “tècniques”: la tecnologia utilitzada junt amb la forma en que la instal·lació estigui dissenyada, construïda, mantinguda, explotada i paralitzada.
- “disponibles”: les tècniques desenvolupades a una escala que permeti la seva aplicació al context del sector industrial corresponent, en condicions econòmica i tècnicament viables, prenen en consideració els costos i els beneficis, tant si les tècniques s'utilitzen o produeixen en l'Estat membre corresponent com si no, sempre que el titular pugui tenir accés a elles en condicions raonables.
- “millors”: les tècniques més eficaces per a arribar a un alt nivell general de protecció del medi ambient en el seu conjunt.

A més, l'annex IV de la Directiva IPPC conté una llista de *“aspectes que han de tenir-se con compte amb caràcter general o en un suposat particular quan es determinin les millors tècniques disponibles (...), tenint en compte els costos i avantatges que puguin derivar-se d'una acció i els principis de precaució i prevenció”*. Aquests aspectes inclouen la informació publicada per la Comissió d'acord amb l'apartat 2 de l'article 16.

Les autoritats competents responsables de la concessió de permisos hauran de tenir en compte els principis generals establert a l'article 2 a l'hora de determinar les condicions del permís. Aquestes condicions hauran d'especificar els valors límit d'emissió, completament o substituïts, en el seu cas, per paràmetres o mesures tècniques equivalents. D'acord amb l'apartat 4 de l'article 9 de la Directiva IPPC, aquests valors límit d'emissió, paràmetres i mesures tècniques equivalents hauran de basar-se, sense perjudici del compliment de les normes de qualitat ambiental, en les millors tècniques disponibles, sense prescriure la utilització d'una tècnica o tecnologia específica, sinó prenent en consideració les característiques tècniques de la instal·lació de que es tracti, la seva implantació geogràfica i les condicions locals del medi ambient. En tots els casos, les condicions del permís hauran de incloure disposicions relatives a la reducció de la contaminació a llarga distància o transfronterera i garantir un nivell elevat de protecció del medi ambient en el seu conjunt.

<sup>16</sup> Cal tenir en compte, la codificació que d'aquesta normativa realitza la Directiva 2008/1/CE, de 15 de gener de 2008, relativa a la prevenció i al control integrats de la contaminació.

Els estats membres tenen l'obligació, d'acord amb l'article 11 de la Directiva IPPC, de vetllar perquè les autoritats competents estiguin al corrent o siguin informades sobre l'evolució de les millors tècniques disponibles.

### **6.3.2. Objectius.**

L'apartat 2 de l'article 16 de la Directiva exigeix que la Comissió organitzi “un intercanvi d'informació entre els Estats Membres i les indústries corresponents sobre les millors tècniques disponibles, les prescripcions de control relacionades i la seva evolució” i publicar els resultats de tal intercanvi.

La finalitat del intercanvi d'informació s'estableix en el considerant 25 de la Directiva, que estipula que *“els avanços i el intercanvi d'informació a la Comunitat sobre les millors tècniques disponibles contribuiran a reduir els desequilibris tecnològics a nivell de la Comunitat, ajudaran a la divulgació mundial dels valors límit establerts i de les tècniques emprades a la Comunitat i, tanmateix, ajudaran als Estats Membres per a l'aplicació eficaç de la present Directiva”*.

La Comissió (DG Medi Ambient) va crear un foro d'intercanvi d'informació (IEF) per a contribuir al treball previst a l'apartat 2 de l'article 16 i a l'emparament de l'IEF s'han creat varis grups de treball tècnics. Tan a l'IEF com en els grups de treball tècnics participen representants dels Estats Membres i de la indústria corresponent, tal com s'estableix a l'apartat 2 de l'article 16.

La finalitat d'aquesta sèrie de documents consisteix en reflectir amb precisió l'intercanvi d'informació que ha tingut lloc d'acord al previst a l'apartat 2 de l'article 16 i facilitar informació de referència que les autoritats competents hauran de prendre en consideració a l'hora d'establir les condicions del permís. La informació d'interès que contenen aquest documents amb respecte a les millors tècniques disponibles fa d'ells valuoses eines per a millorar les prestacions ecològiques.

### **6.3.3. Continguts.**

La informació que conté el document té per objecte servir de punt de partida per a la determinació de les MTD en casos específics. A l'hora de determinar les MTD i establir les condicions de concessió del permís basades en les esmentades tècniques, haurà de tenir-

se sempre en compte l'objectiu general d'assolir un nivell elevat de protecció del medi ambient en el seu conjunt.

Els capítols 1 i 2 contenen informació general sobre el sector industrial del tractament de residus en general i sobre els processos industrials que s'han fet servir en aquest sector. El capítol 3 presenta dades i informació sobre els nivells d'emissió i consum actuals que reflecteixen la situació de les instal·lacions existents al moment de redactar-se el Document.

El capítol 4 descriu amb més detalls les tècniques de reducció d'emissions i altres tècniques que es considerin pertinents a l'hora de determinar les MTD i les condicions de concessió del permís basades en les MTD. Aquesta informació inclou els nivells d'emissió i consum que es considera poden arribar utilitzant la tècnica, certa idea dels costos i efectes creuats associats a la tècnica i el grau d'aplicabilitat de la tècnica a la gama d'instal·lacions que requereix permisos d'IPPC, com per exemple instal·lacions noves, en ús, grans o petites. No s'inclouen les tècniques que generalment es consideren obsoletes.

El capítol 5 presenta les tècniques i els nivells d'emissió i consum que es consideren compatibles amb les MTD en sentit general. Es tracta, així, de formular indicacions generals sobre els nivells d'emissions i consum que poden considerar-se un paràmetre de referència adient per a determinar les condicions del permís basades en les MTD o establir prescripcions generals obligatòries d'acord a l'apartat 8 de l'article 9. No obstant, és precís assenyalar que aquest document no proposa valors límit d'emissió. La determinació de condicions apropiades per als permisos implica tenir en compte factors locals i específics de cada centre, com les característiques tècniques de les instal·lacions en qüestió, la seva implantació geogràfica i les condicions locals del medi ambient. En el cas de les instal·lacions existents, també s'haurà de prendre en consideració la viabilitat tècnica i econòmica de la seva modernització. Fins i tot l'objectiu de garantir un nivell elevat de protecció del medi ambient que en el seu conjunt comporta l'adopció de decisions de compromís entre diferents tipus d'impacte ambiental, decisions a les que sovint influeixen consideracions locals.

Encara que el document intenta abordar alguna d'aquestes qüestions, no les analitza totes en detall. Per consegüent, les tècniques i els nivells que es presenten al capítol 5 no tenen perquè ser necessàriament apropiades per a totes les instal·lacions. Per altre banda, l'obligació de garantir un nivell elevat de protecció ambiental, inclosa la reducció de la contaminació a llarga distància o transfronterera, implica que no és possible establir les condicions dels permisos conformement a consideracions purament locals. Per això, és de suma importància que les autoritats competents en matèria de concessió de permisos tinguin en compte la informació que conté aquest document.

Donat que les millors tècniques disponibles van canviant amb el temps, aquest document es revisa i actualitza quan sigui necessari per la Comissió Europea.

#### 6.4. Pla Nacional Integrat de residus per al període 2008-2015

El Consell de Ministres ha aprovat el Pla Nacional Integrat de Residus (PNIR) 2008-2015, que engloba els diferents programes que han de regir la gestió de residus a l'Estat en els propers anys. Entre d'altres, el PNIR inclou els residus urbans<sup>17</sup>.

El PNIR té com a objectiu principal, pel que fa a residus urbans:

- la reducció de la generació dels residus,
- assolir un major aprofitament dels recursos continguts en ells
- la reducció de l'impacte que tenen la producció i gestió dels residus en el medi ambient, en particular, en les emissions de GEI

D'altra banda, estableix que com a norma general és necessari aplicar el principi de proximitat i autosuficiència en la gestió dels residus urbans d'origen domiciliari per reduir el seu excessiu i innecessari transport.

En el marc del Pla es desenvolupen objectius tant qualitius com quantitius en els següents àmbits de gestió:

- Prevenció.
- Reutilització.
- Reciclatge.
- Valorització energètica.
- Eliminació.

Per assolir els objectius establerts es requereix l'adopció d'una sèrie de mesures a aplicar a les diferents etapes o tractaments de gestió dels residus urbans d'origen domiciliari.

Així mateix, el PNIR considera que, les mesures establertes a l'Estratègia Espanyola de Reducció de l'abocament de residus municipals biodegradables juguen un paper essencial per ajudar a aconseguir part dels objectius establerts al PNIR, així com d'altres mesures establertes de caràcter horitzontal.

<sup>17</sup> Resolució de 20 de gener de 2009, de la Secretaria d'Estat de Canvi Climàtic, per la qual es publica l'Acord del Consell de Ministres pel qual s'aprova el Pla Integrat de Residus per al període 2008-2015

## 6.5. Programa de Gestió de Residus Municipals de Catalunya 2001-2006 (PROGEMIC).

El 13 de novembre de 2001, el Consell de Direcció de l'Agència de Residus de Catalunya va aprovar el Programa de gestió de residus municipals de Catalunya 2001-2006 (PROGEMIC).

Aquest programa estableix uns objectius generals i uns objectius quantitius per als anys 2003 i 2006 i determina una sèrie d'actuacions que agrupa en cinc eixos:

- la prevenció de la generació dels residus,
- la valorització dels residus (vidre, paper, envasos lleugers i altres fraccions, la fracció orgànica i la valorització energètica),
- la disposició del rebuig en dipòsit controlat,
- la divulgació i comunicació, i
- la gestió dels residus comercials.

Una de les principals novetats d'aquest programa fou la definició de residu municipal d'origen comercial, que comporta l'establiment de circuits segregats de recollida, així com l'obligació del productor de fer-se càrrec de la seva gestió.

En aquests moments, correspon la revisió i balanç de l'esmentat programa, i la formulació o adequació de propostes per a un nou període.

## 6.6. Normativa d'aplicació i/o de referència als fluxes resultants de les instal·lacions de Tractament Mecànic-Biològic.

### 6.6.1. Compost i bioestabilitzat.

Es presenta a continuació el marc normatiu relatiu al compost i al bioestabilitzat, procedents del tractament de les fraccions FORM i RESTA.

#### 6.6.1.1. Normativa europea.

A nivell europeu, hi ha tres regulacions, o propostes de regulació, claus que poden afectar en l'ús al sòl del compost i bioestabilitzat produït a les instal·lacions TMB.

Aquestes són:

- *Estratègia temàtica per a la protecció del sòl,*
- la proposta de Directiva *Biowaste i,*
- *el Reglament 1774/2002 sobre subproductes animals no destinats a consum humà.*

Als últims anys, la Comissió Europea ha llançat, dintre del marc del Programa d'Acció Mediambiental, una àmplia "*Estratègia temàtica per a la protecció del sòl*"; en aquest context, la restauració de la fertilitat orgànica es considera una eina clau per a millorar les funcions agrícoles i mediambientals del sòl.

La comunicació de la Comissió Europea "*Cap a una Estratègia temàtica per a la Protecció del Sòl*"<sup>18</sup> s'ha centrat, per tant, en el conjunt potencial de matèria orgànica incloent el bioresidus o residus biodegradables. De manera significativa, la Comunicació va incloure una iniciativa sobre residus entre les "*Accions per fer front a les amenaces del sòl*" del següent mode:

*"A finals de 2004, s'elaborarà una Directiva sobre compost i altres residus biològics amb la finalitat de controlar la contaminació que puguin provocar i fomentar la utilització del compost certificat".*

En aquesta línia, la Comissió Europea ha estat treballant als últims anys en una proposta de Directiva sobre Tractament biològic dels residus biodegradables ó *Biowaste* (veure apartat 2.8 d'aquest document), buscant un enfocament equilibrat pels objectius establerts per la Directiva 99/31/CE respecte a la derivació de residus orgànics dels abocadors, i promocionant programes de reciclatge de bioresidus.

Els valor límit proposats per compost i bioestabilitzat segons la Directiva *Biowaste* es presenten a continuació:

**Taula 2. Valors límit proposats per compost i bioestabilitzat (Tractament biològic dels residus biodegradables. Comissió Europea. Document de treball. 2001).**

Contaminant	Compost / Digestat <sup>(1) (3)</sup>		Bioestabilitzat
	Classe 1	Classe 2	

<sup>18</sup> COM (2002) 179, de 16.04.2002.

Cd	(mg/kg MS)	0,7	1,5	5
Cr	(mg/kg MS)	100	150	600
Cu	(mg/kg MS)	100	150	600
Hg	(mg/kg MS)	0,5	1	5
Ni	(mg/kg MS)	50	75	150
Pb	(mg/kg MS)	100	150	500
Zn	(mg/kg MS)	200	400	1.500
PCBs <sup>(2)</sup>	(mg/kg MS)	--	--	0,4
PAHs <sup>(2)</sup>	(mg/kg MS)	--	--	3
Impureses	> 2 mm	< 0,5%	< 0,5%	< 3%
Graves i Pedres	> 5 mm	< 5%	< 5%	--

(1) Normalitzat a un contingut de matèria orgànica del 30%.

(2) Els valors límit d'aquest contaminants orgànics han d'adequar-se amb la Directiva de llocs d'EDAR.

(3) Com a requeriments de la higienització del compost/digestat s'ha de complir el següent:

- *Salmonella* spp: absència en 50 g (en revisió).
- *Clostridium perfringens*: absència en 1 g (en revisió).

Recentment, la Comissió Europea ha confirmat la seva decisió d'abandonar la idea d'una Directiva sobre bioresidus. Al seu lloc es suggereixen instruments alternatius els quals únicament es centren en l'establiment d'estàndards de qualitat sobre el compost i les instal·lacions a nivell europeu. En aquest moments no està clar si el plantejament de la Comissió Europea pel diferents usos al sòl del compost/bioestabilitzat es basarà en l'origen dels residus (FORM o RESTA), en criteris de qualitat del producte final o en ambdues.

Per altra part, al *Reglament 1774/2002 sobre subproductes animals no destinats a consum humà*, estava inclòs el compromís de presentar una Directiva sobre bioresidus incloent els residus de "càtering"<sup>19</sup> per a finals de 2004. Donat que les entrades a les instal·lacions TMB contenen residus de cuina, aquestes instal·lacions serien potencialment afectades – *prima facie*- per aquest Reglament.

Aquest Reglament 1774/2002 seria aplicable per les instal·lacions TMB dintre de la UE que produeixin biogàs o compost. Les instal·lacions TMB que només produeixin un Combustible Derivat de Residus (CDR) o un residu bioestabilitzat per a la seva deposició a dipòsit controlat i/o materials recuperats, per valorització material (reciclatge) no estarien afectades per aquest Reglament.

<sup>19</sup> Residus de "càtering": D'acord al Reglament 1774/2002 es de fineixen com *tots els residus d'aliments incloent oli usat de cuina originat a restaurants, instal·lacions de "càtering" i cuines, incloent cuines centralitzades i domèstiques.*

Actualment existeix una incertesa respecte a si aquelles plantes amb processos aerobis o anaerobis per a produir un material per a la seva aplicació al sòl (per a usos no agrícoles) estan o no subjectes a aquest Reglament. Això ve donat per l'ambigüitat de les definicions dels usos com "compostatge". No està clar si son inclosos usos com la millora de sòls contaminats o capes de cobriment a dipòsits controlats. Fins que la Comissió no clarifiqui l'abast de l'article 1(e), els Estats Membres poden determinar els diferents usos dintre de l'abast del Reglament. A la pràctica, l'actitud de les autoritats reguladores nacionals seran el factor determinant. Actualment, la majoria dels Estats Membres no consideren que aquests requereixin del compliment d'aquest Reglament, amb l'excepció de p.e. el Regne Unit.

En el seu cas, aquest Reglament afectaria a les instal·lacions TMB de dos maneres:

1. Imposa un conjunt de criteris mínims per les condicions dels processos, particularment:
  - el procés ha de garantir la permanència del digestat a un mínim de 70°C durant 1 hora;
  - una grandària màxima de partícula de 12 mm;
  - diversos requeriments d'operació relatius als mètodes de higienització, transport, emmagatzematge i càrrega que podrien afectar a les implantacions i disseny a més dels procediments d'operació.
2. Suposa restriccions en les aplicacions al sòl dels productes orgànics sortints de les instal·lacions TMB.

#### 6.6.1.2. Normativa espanyola.

El recent Reial Decret 824/2005, de 8 de juliol, sobre productes fertilitzants té per objecte establir la normativa bàsica en matèria de productes fertilitzants<sup>20</sup> i les normes necessàries de coordinació amb les comunitats autònomes.

Els objectius d'aquest reial decret són els següents (article 1, apartat 2):

*"a) Regular els aspectes del Reglament (CE) nº 2003/2003 del Parlament europeu i del Consell, de 13 d'octubre de 2003, relatiu als adobs, quina concreció i desenvolupament han estat encomanats als Estats Membres.*

<sup>20</sup> Producte fertilitzant: producte utilitzat en agricultura o jardineria que, pel seu contingut en nutrients, facilita el creixement de les plantes, augmenta el seu rendiment i millora la qualitat de les collites o que, per la seva acció específica, modifica, segons calgui, la fertilitat del sòl o les seves característiques físiques, químiques o biològiques, i que s'ha d'especificar com tal a l'annex I d'aquest Reial Decret [R.D. 824/2005]. S'inclouen a aquesta definició els adobs, els productes especials i les esmenes.



- b) Definir i tipificar els productes fertilitzants, distints dels «adobs CE»<sup>21</sup>, que puguin utilitzar-se a la agricultura i jardineria.
- c) Garantir que les riqueses nutritives i altres característiques dels productes fertilitzants s'ajustin a les característiques d'aquest reial decret.
- d) Prevenir els riscos per a la salut i el medi ambient per l'ús de determinats productes.
- e) Regular el procediment per a la inscripció prèvia a la posada al mercat de determinats productes.
- f) Crear el Registre de productes fertilitzants per a la inscripció de determinats productes, en substitució del anterior Registre de fertilitzants i afins.
- g) Establir el procediment per a l'actualització dels annexes d'aquest reial decret.”

El Reial Decret 824/2005 aporta novetats i tanca alguns dels motius de discussió de la *Biowaste*:

- El reial decret inclou els processos anaerobis com part (no exclusiva) dels tractaments biològics de producció de compost.
- Pot considerar-se com compost allò que hagi estat elaborat a partir de la recollida selectiva de FORM, però també el produït mitjançant el tractament de la fracció no selectiva: la RESTA, en definitiva.
- En tot cas, la consideració de producte fertilitzant vindrà donada per les seves característiques i no per les matèries primeres utilitzades. Per processos a partir de tractament mecànic-biològic serà de difícil compliment el reial decret pels límits del contingut en metalls pesants. A la taula següent es presenten els criteris de qualitat i valors límits pel compost<sup>22</sup> (inclòs al grup de les esmenes orgàniques) fixats al reial decret.

**Taula 3. Criteris de qualitat i valors límits pel compost (RD 824/2005)**

Paràmetre	Classe A	Classe B	Classe C
Humitat (% en massa)	Entre 30 i 40%		
Matèria orgànica total (% en massa)	mín. 35%		
C/N (% en massa)	< 20		
Granulometria	El 90% de les partícules passaran per la malla de 25 mm.		
Impureses	Les pedres i graves eventualment presents de		

<sup>21</sup> Adob CE: els adobs inorgànics que pertanyin a un dels tipus que figuren a l'annex I del Reglament (CE) n.º.2003/2003.

<sup>22</sup> Compost: esmena orgànica higienitzada i estabilitzada, obtingut mitjançant descomposició biològica aeròbica (incloent fase termofílica), obtinguda de materials orgànics biodegradables que es detallen a l'Annex IV [del R.D. 824/2005], sota condicions controlades.

Paràmetre	Classe A	Classe B	Classe C	
	diàmetre superior a 5 mm, no superaran el 5%. Les impureses (metalls, vidres i plàstics) eventualment presents de diàmetre superior a 2 mm, no superaran el 3%.			
Salmonel·la	Absència a 25 g sobre producte elaborat			
Escherichia coli	Número més probable (NMP) per gram de producte elaborat	< 1000		
Cd	(mg/kg MS)	0,7	2	3
Cu	(mg/kg MS)	70	300	400
Ni	(mg/kg MS)	25	90	100
Pb	(mg/kg MS)	45	150	200
Zn	(mg/kg MS)	200	500	1.000
Hg	(mg/kg MS)	0,4	1,5	2,5
Cr (total)	(mg/kg MS)	70	250	300
Cr (VI)	(mg/kg MS)	0	0	0

- Un producte que no compleixi amb les condicions físiques, químiques i bacteriològiques de qualsevol de les classes A, B i C del RD, no podrà considerar-se compost ni producte fertilitzant. Es limita la dosi del compost de la classe C a sòls agrícoles. Caldria clarificar si podria llavors considerar-se encara com bioestabilitzat i aplicar-se al sòl per altres usos no agrícoles (p.e. restauració paisatgística, silvicultura...) sota condicions d'ús i control restringides.
- En aquest marc, els productes que estiguin fora del mercat de designació de compost es podrien derivar al mercat secundari de bioestabilitzat o s'haurien de destinar a un tractament finalista.
- Els productors de compost han d'inscriure el compost en un registre i disposar d'un sistema intern de control de qualitat.

#### 6.6.1.3. Normativa catalana.

A Catalunya, es va redactar un esborrany de decret sobre la qualitat del compost, que encara no ha estat aprovat, amb els següents objectius:

- Promoure la valorització de la FORM, un cop estabilitzada, adequadament higienitzada i tractada, amb la finalitat d'aprofitar els beneficis agronòmics que comporta la seva correcta utilització.
- Protegir el sòl, i especialment el sòl agrícola, contra qualsevol tipus de contaminació, i especialment de components fitotòxics, elements potencialment tòxics i altres impureses.
- Regular el control i la inspecció de la qualitat del compost obtingut a partir de la FORM, produït a les plantes de compostatge a Catalunya.

Els requisits tècnics aplicables en relació a la qualitat del compost venen fixats als *Plecs de Condicions Tècniques* aplicables en cada cas.

**Taula 4. Criteris de qualitat i valors límits pel compost (Proposta Decret Qualitat del Compost)**

Nomenclatura	Descripció	Unitats	Expressat	CLASSE A	CLASSE B
<i>Qualificació General</i>					
H	Humitat	%	s.m.s	35 ± 5	35 ± 5
pH	pH			7 a 8,5	7 a 8,5
CE	Conductivitat Elèctrica	dS/m		≤ 6	≤ 7
MO	Matèria orgànica	%		≥ 40	≥ 35
Norg	Nitrogen orgànic	%		≥ 2,0	≥ 1,5
N-NH <sup>+</sup> <sub>4</sub> sol	Nitrogen amoniacal soluble	Ppm		≤ 1.000	≤ 2.000
Maduresa <sup>(1)</sup>	Maduresa			IV – V	III – IV
TG	Test Germinació	%		≥ 90	≥ 80
<i>Higienització</i>					
	Llavors de males herbes i propàguls	ut/l	s.m.h.	≤ 2	≤ 6
	Escherichia Colli	UFC/g	s.m.h.	≤ 1.000 UFC per g	
	Salmonel·la		s.m.h.	Absència en 25 g	
<i>Granulometria</i>					
Compost Ø < 20 mm		%	s.m.h.	≥ 95	≥ 90

Nomenclatura	Descripció	Unitats	Expressat	CLASSE A	CLASSE B
<i>Impureses</i>					
	Metalls Ø > 2 mm	%	s.m.h.	≤ 0,5	≤ 2,0
	Vidres Ø > 2 mm	%	s.m.h.	≤ 0,5	≤ 2,0
	Plàstics <sup>(2)</sup> Ø > 2 mm	%	s.m.h.	≤ 0,25	≤ 0,5
	∑ (Metall+Vidre+Plàstic) Ø > 2 mm	%	s.m.h.	≤ 0,5	≤ 3,0
	Pedres Ø > 5 mm	%	s.m.h.	≤ 3	≤ 5
<i>Límits màxims d'Elements Potencialment Tòxics</i>					
Cd	Cadmi	ppm	s.m.s.	< 2	< 3
Cr	Crom	ppm	s.m.s.	< 100	< 250
Cu	Coure	ppm	s.m.s.	< 100	< 250
Hg	Mercuri	ppm	s.m.s.	< 1	< 3
Ni	Níquel	ppm	s.m.s.	< 60	< 100
Pb	Plom	ppm	s.m.s.	< 150	< 300
Zn	Zenc	ppm	s.m.s.	< 400	< 1000

(1) La metodologia utilitzada per a definir la maduresa del compost correspon al Test d'Autoescalfament, establert pel Bundesgütegemeinschaft Kompost e.V. en la normativa alemanya Kompost RAL-GZ251.

(2) En la determinació d'impureses de tipus plàstic es consideraran tots els tipus possibles: polietilè d'alta densitat (HDPE), polietilè de baixa densitat (LDPE), poli-terafalat d'etilè (PET), vinil (V), poliestirè (PS), polipropilè (PP), policlorur de vinil (PVC), etc..

#### 6.6.1.4. Normativa alemanya.

A Alemanya la regulació per a la utilització i aplicació del compost es recull a la *Ordinance on the Utilisation of Biowastes on Land used for Agricultural, Silvicultural and Horticultural Purposes (Ordinance on Biowastes-BioAbfV). 21 September 1998.*

Tanmateix existeix un sistema voluntari de control de qualitat per compost (*RAL Quality Assurance System*).

**Ordinance on the Utilisation of Biowastes on Land used for Agricultural, Silvicultural and Horticultural Purposes (Ordinance on Biowastes-BioAbfV). 21 September 1998.**

Aquesta llei és d'aplicació pels residus biodegradables tractats i no tractats (i les seves mesclades) per a la seva utilització al sòl per agricultura, silvicultura i horticultura.

Es destaca que, en el marc d'aquesta llei, pot considerar-se compost si ha estat elaborat a partir de la recollida selectiva de FORM, però no a partir de la fracció no selectiva: la RESTA, en definitiva.

A la taula següent es presenten els criteris de qualitat i valors límits pel compost fixats a aquesta llei.

**Taula 5. Criteris de qualitat i valors límits pel compost (Ordinance on Biowastes-BioAbfV)**

Paràmetre		
Impureses (%)		El percentatge de contaminants físics, en particular, vidre, plàstics i metalls, d'un diàmetre superior a 2 mm, no haurà de superar el valor màxim del 0,5% sobre matèria seca. El percentatge de pedres d'un diàmetre superior a 5 mm no haurà de superar el 5 % sobre matèria seca.
Salmonel·la		Absència a 50 g sobre producte elaborat
Llavors de males herbes (ut/l)		< 2
Metalls pesants <sup>(1)</sup>		
Cd (mg/kg MS)		1,5
Cu (mg/kg MS)		100
Ni (mg/kg MS)		50
Pb (mg/kg MS)		150
Zn (mg/kg MS)		400
Hg (mg/kg MS)		1
Cr (mg/kg MS)		100

(1) L'autoritat competent pot, d'acord amb l'autoritat agrícola responsable, permetre superar les concentracions individuals de metalls pesants sempre que no vagi en detriment del bé comú (excepte pel Cadmi).

**Sistema voluntari de garantia de qualitat per compost (RAL Quality Assurance System). RAL-GZ 251.**

L'estàndard RAL-GZ 251 conté les regulacions de la *German Compost Quality Assurance Organisation (Bundesgütegemeinschaft Kompost BGK)* relatives als criteris de control de qualitat del compost.

D'acord amb el RAL-GZ 251, el diferents tipus de compost es classifiquen en:

- Compost fresc (“fresh compost”).
- Compost madur (“mature compost”).
- Compost de cobertura orgànica (“mulch compost”).

- Compost de substrate (“substrate compost”).

En tots els casos, els criteris de qualitat inclouen els requeriments de la *Ordinance on Biowastes-BioAbfV* en relació a les impureses, higienització i metalls pesants, i a més s'incorporen altres requeriments com el grau de maduresa, contingut d'humitat i nutrients segons el tipus de compost.

Aquest és un sistema voluntari per les instal·lacions de compostatge a Alemanya.

**6.6.2. Combustibles derivats de residus.**

**6.6.2.1. Normativa i regulació europea.**

Els combustibles derivats de residus ó CDR<sup>23</sup> cobreixen un ampli rang de materials residuals, amb elevat contingut calorífic que inclouen entre d'altres (com llots d'EDAR, residus de biomassa, residus industrials, etc.), els residus procedents del reciclatge dels residus municipals. Dintre d'aquests, els rebuigs de les plantes de tractament mecànic-biològic poden transformar-se en un CDR d'alt poder calorífic.

Una Directiva clau pel CDR és la Directiva d'incineració de residus (2000/76/CE), on s'imposen els mateixos valors límit per a la incineració i la coïncineració<sup>24</sup> de “residus urbans no tractats”. El terme “no tractat” no està definit a la Directiva i ha de clarificar-se. Això podria tenir un impacte positiu en l'increment dels pretractaments de la fracció RESTA, especialment aquells destinats a augmentar la homogeneïtat i poder calorífic de la fracció combustible i fomentar a més, la producció de CDR.

L'estandardització europea dels CDR (actualment en desenvolupament) és imprescindible per augmentar l'ús segur i eficient i la seva acceptació al mercat dels combustibles a Europa. El CDR pot utilitzar-se com combustible alternatiu o en substitució dels combustibles fòssils tradicionals a diferents sectors, per exemple, per la producció de calor i/o energia elèctrica (cimenteres, forns i calderes industrials...). Senyalar que l'experiència europea en la utilització de CDR és relativament alta en cimenteres i molt més reduïda en altres sectors.

<sup>23</sup> Els països de parla anglesa solen utilitzar el terme “Refuse Derived Fuel (RDF) ó Solid Recovered Fuel (SRF), referint-se a la fracció segregada d'alt poder calorífic procedent del residu municipal tractat. A Espanya, s'utilitza el terme Combustible Derivat de Residu (CDR). No existeix una definició formal uniforme per tots els països de la UE.

<sup>24</sup> Instal·lació de coïncineració: D'acord a la Directiva 2000/76/Ce es defineix com “tota instal·lació fixa o mòbil amb la finalitat principal de la generació de energia o la fabricació de productes materials i: - que utilitzi residus com combustible habitual o complementari, o - en la que els residus rebin tractament tèrmic per a la seva eliminació

En aquest punt, cal destacar que, d'acord amb recents decisions del Tribunal de Justícia Europeu, els CDR no sembla que, en un futur proper, puguin passar d'un status de "residu" a "producte" el que inevitablement constreny la seva introducció al mercat, i conseqüentment la viabilitat de determinades configuracions de instal·lacions de tractament mecànic-biològic.

El 26 d'agost de 2002, la Comissió Europea va donar un *Mandat M/325 sobre "Solid Recovered Fuels"* al CEN (Comitè Europeu de Normalització) per a la elaboració d'estandarització o normalització d'aquests combustibles. La Comissió sol·licita que les normes tècniques sobre els CDR han de servir per:

- Dotar a la Directiva 2000/76/CE relativa a la incineració de residus, d'instruments tècnics d'aplicació en línia als objectius de la mateixa; en aquest sentit la Comissió considera sobre tot la necessitat d'especificacions tècniques comercials per a combustibles destinats a la coincineració;
- Definir una metodologia per a determinar la fracció de CDR que es contempla a l'objecte de la Directiva 2001/77/CE sobre energies renovables, o sigui, la fracció biodegradable de residus industrials i municipals.
- Proporcionar a les autoritats competents, comunitàries, nacionals i locals unes referències per a la gestió dels processos d'autorització i per a la definició dels límits d'emissió.

En relació als aspectes de mercat, la Comissió demana tenir normes tècniques que contribueixin eficaçment al desenvolupament a Europa d'un mercat dels CDR proporcionant clares referències tècniques a:

- Productors, de manera que coneguin el que demana el mercat;
- Usuaris, de manera que tinguin garanties respecte a la qualitat del combustible que compren i utilitzen;
- Constructores de tecnologies de combustió, de manera que puguin dissenyar plantes pels diferents tipus de combustibles que es definiran.

El mandat de la Comissió es va encarregar a l'agost de 2002 pel CEN al nou TC 343<sup>25</sup> juntament a un primer programa de normalització posteriorment revisat i, actualment, en evolució dinàmica amb l'afegit de nous documents a l'estudi.

L'objectiu del CEN/TC 343 "Combustibles Sòlids Recuperats (Solid Recovered Fuels)" és l'elaboració d'estàndards, normes específiques i informes tècnics sobre els CDR/SRF, entenenent per aquests els combustibles preparats a partir dels residus no perillosos per a ser utilitzats a instal·lacions d'incineració o coincineració.

Per arribar a aquest objectiu, el CEN/TC 343 es va estructurar en cinc Grups de Treball (GT):

- GT1: Terminologia i gestió per la Qualitat.
- GT2: Especificacions i classificació del combustible.
- GT3: Mostreig, reducció de la mostra i mètodes d'assaig suplementaris.
- GT4: Mètodes per a determinar les propietats físiques i mecàniques.
- GT5: Mètodes per a determinar les propietats químiques.

Després de 3 anys de treball, els cinc Grups de Treball del CEN/TC 343 estan finalitzant aquesta tasca. Actualment, s'espera que la majoria dels futurs estàndards CEN/TS es sotmetin a votació després de que, prèvia eventual revisió del text amb els comentaris rebuts durant la fase de votació, es donarà començ al procés que s'espera portarà a la seva publicació.

Cal assenyalar que, els aspectes més controvertits i estratègics dels documents elaborats són el resultat d'un compromís entre la peculiar situació dels diferents països.

Amb la finalitat d'entendre el plantejament seguit en la elaboració dels esborranys i els seus continguts, sense entrar en detalls de documents que són objecte de relacions específiques, es precisen a continuació alguns dels aspectes fonamentals dels diferents Grups de Treball.

#### GT1.Terminologia.

El problema principal al que es va enfrontar el GT1 durant la predisposició d'un glossari del sector, ha estat conciliar els aspectes tècnics amb les diversitat de definicions existents: la solució ha estat adoptar, quan estiguin disponibles, les definicions de les Directives (en

Si la coincineració té lloc de tal manera que el principal propòsit de la instal·lació no sigui la generació d'energia o productes materials si no més be el tractament tèrmic de residus, la instal·lació es considerarà com instal·lació de incineració..."

<sup>25</sup> Technical Committee 343 Solid Recovered Fuels.

línia amb els desitjos de la Comissió) integrant-les amb notes tècniques explicatives que es confia puguin servir com a aclariments.

En el cas del sector de la recuperació energètica dels residus, aquest és el cas de termes com “incineració” i “coincineració”, pel que es determinen en les Directives; biodegradable, biomassa i biogènic, per connexes aspectes de renovabilitat (certificats verds, etc). Del CDR, lot (pel problema del compliment a especificacions i classificació d'un material com el CDR heterogeni i subjecte a variacions qualitatives en el temps).

En relació als Sistemes de gestió per la qualitat, anàlogament al que s'ha fet en altres sectors, s'ha optat per integrar la norma de referència de qualitat, és a dir, la ISO 9001, integrant-la amb requisits específics i notes d'aplicació i explicatives dirigides al sector dels CDR.

#### GT2. Especificacions i classificació.

El debat que han acompanyat els treballs del GT2 encarregat de la realització de les especificacions i classificació ha estat ampli. El poder calorífic, el contingut en clor i el contingut en mercuri, per exemple, han estat paràmetres clau emprats per classificar al CDR.

Es subratlla com el document evidencia clarament el compromís que es requereix per evitar la exclusió de les realitats productives dels diferents països a perjudici, potser d'una millor “tutela de la imatge” del CDR amb la determinació d'especificacions més estrictes.

#### GT3. Mostreig.

Definir metodologies normalitzades de mostreig, reducció de la mostra, etc. per a un material heterogeni com el CDR era un assumpte complexa. Les metodologies individuades tenen l'avantatge d'estar en línia amb el previst per les UNI 9903 en vigor.

#### GT4 i GT5. Mètodes per a determinar les propietats físiques i químiques.

El principal problema dels GT4 i GT5 ha estat l'elevat nombre de metodologies a realitzar. Una ajuda en aquest sentit ha vingut pels estàndards realitzats per altres sectors que han

estat la base de partida, analitzada i revisada per a definir les metodologies a utilitzar amb els CDR.

#### 6.6.2.2. Normativa i regulació alemanya.

Alguns països de la UE, com Finlàndia, Itàlia o Alemanya, han desenvolupat especificacions per CDR pel seu propi mercat per a determinades aplicacions de coincineració.

Concretament, a Alemanya, el *RAL Gutezeichen Sekundarbrennstoffe* (“RAL GZ”) ha desenvolupat una “etiqueta de certificació” i determina una sèrie de requeriments de control i seguiment que els productors han complir per obtenir l'acreditació. Aquesta organització també defineix requeriments de qualitat que proporcionen una guia pels productors i fixa requeriments específics pels límits de metalls pesants i altres paràmetres (poder calorífic, humitat, cendres i contingut de clor).

Les empreses, incloses les instal·lacions TMB, que produeixen un CDR consideren que la certificació RAL podria resultar en una millor percepció del mercat i conseqüentment en un increment de les oportunitats i viabilitats comercials. En aquest punt, cal senyalar per altra part que d'acord a un recent informe del Ministeri alemany de Medi Ambient<sup>26</sup> i la exigent normativa alemanya per plantes d'incineració i coincineració, *17th BImSchV (des de la seva revisió de 14 d'agost de 2003)*, les instal·lacions de coincineració de residus haurien de complir amb els mateixos límits d'emissió que les instal·lacions d'incineració per contaminants rellevants per a la salut humana (per exemple, metalls pesants i dioxines).

#### **6.6.3. Materials recuperats. Subproductes.**

Els subproductes valoritzables que resultin de residus d'envasos es poden derivar al *Sistema Integral de Gestió de Residus d'envasos de Catalunya*. En aquest cas, aquests subproductes s'han d'ajustar als convenis establerts entre la Agència de Residus de Catalunya i ECOEMBES, o ECOVIDRIO pel que es refereix a les especificacions tècniques dels materials i recicladors als quals s'han d'entregar sense cap càrrec, rebent la retribució a l'efecte estipulada a aquests convenis i a les seves revisions.

Els subproductes valoritzables que no resultin de residus d'envasos, els diversos tipus de compost i/o bioestabilitzat, productes energètics i subproductes derivats del tractament i

<sup>26</sup> Federal Ministry for the Environment, Nature Conservation and Nuclear Safety. Waste incineration – A potential danger? (September 2005).

valorització energètica de les fraccions CDR i biogàs es gestionarien segons el mecanisme del mercat.

#### 6.6.4. Producció i gestió de residus. Rebuigs.

L'acceptació i recepció dels residus a valoritzar, així com la gestió dels residus generats per l'activitat s'ha d'ajustar a les prescripcions establertes al Decret 93/1999, de 6 d'abril, sobre procediments de gestió de residus.

Els residus generats dels diferents processos a les instal·lacions TMB típicament es poden classificar i agrupar en les següents categories:

Descripció	Classe	Codi <sup>(1)</sup>
Rebuigs del pretractament	NE	20 03 01
	NE	19 12 01
Rebuigs del post-tractament (tractament aerobi dels residus)	NE	19 05 01
	NE	19 05 03
Altres residus en quantitats limitades		
Oli motors cogeneració	NE	13 02 06
Anticongelant	NE	16 01 05
Filtres de mànegues	NE	15 02 03
Residus de calorifugació	NE	17 06 04
Residus de dessulfuració de biogàs	NE	06 06 03
Residus de laboratori	NE	16 05 06
Residus no especificats a cap altre categoria (concentrat d'osmosi inversa i purgues scrubbers químics)	NE	19 08 99

(1) Codificació d'acord amb el Catàleg Europeu de Residus (CER).

Si el compost o bioestabilitzat obtinguts als processos de tractament no compleixen amb els paràmetres de qualitat (veure apartats anteriors), aquests podrien tenir la consideració de rebuig i hauran de gestionar-se com a tals.

#### 6.6.5. Emissions atmosfèriques.

##### 6.6.5.1. Esborrany de l'Avantprojecte de Llei contra la contaminació odorífera.

Les olors constitueixen un factor de contaminació contemplat en la Llei 22/1983, de 21 de novembre, de Protecció de l'Ambient Atmosfèric i el Tribunal Europeu de Drets Humans i la

jurisprudència contenciosa administrativa han declarat que la contaminació per olors pot arribar a afectar en determinats supòsits el dret a la intimitat domiciliària de les persones.

La normativa europea de olfactometria dinàmica EN13725 va substituir, a l'any 2003, a les normes nacionals d'altres països de la UE, com la alemanya VDI/DIN3881 o la holandesa NVN2820. No existeix cap legislació específica a nivell estatal.

Actualment, des del Departament de Medi Ambient i Habitatge se està treballant en un Avantprojecte de Llei que reguli de manera específica la contaminació odorífera segons es detalla a continuació.

##### 6.6.5.1.1. Principis bàsics i objectiu.

Atès que les olors són un factor considerat també en el sistema de prevenció i control que es regula en la Llei 3/1998, de 27 de febrer, de la Intervenció Integral de l'Administració Ambiental, (i quan entri en vigor, en la Llei 20/2009, de 4 de desembre, de prevenció i control ambiental de les activitats ) la prevenció i el control de les olors s'ha de dur a terme, doncs en el règim d'intervenció administrativa que s'estableix en la Llei 3/1998 (i quan entri en vigor, en la Llei 20/2009, de 4 de desembre, de prevenció i control ambiental de les activitats ) en el cas de les activitats incloses al seu àmbit d'aplicació. La Llei també regula el règim aplicable a les activitats no incloses als annexos de la Llei 3/1998 (i quan entri en vigor, en la Llei 20/2009, de 4 de desembre, de prevenció i control ambiental de les activitats ) tant pel que fa a activitats subjectes a intervenció administrativa com a altres pràctiques.

El caràcter d'aquesta Llei és bàsicament preventiu sobre les activitats potencialment generadores de contaminació odorífera. En aquest sentit, cal remarcar que la Llei no fixa valors límit d'emissió pels diferents focus d'emissió d'olor si no que fixa valors objectiu d'immissió d'olor a assolir per les activitats en les àrees que requereixen més protecció contra l'olor, com són les àrees residencials, mitjançant l'ús de la millor tecnologia disponible i l'aplicació de bones pràctiques de gestió o bé amb la implantació mesures correctores.

Aquesta Llei també preveu, a més d'aquesta actuació individual sobre les fonts d'olor, el procediment per abordar la possible contaminació odorífera que es pot produir a nivell territorial ja sigui per la presència de més d'una font emissora d'olor o a causa d'un origen desconegut. Aquesta circumstància s'aborda mitjançant la declaració de Zona d'Olor de Règim Especial.

Aquest avantprojecte de Llei estableix:

- Al seu Capítol 1, els objectius i finalitats de la Llei i el seu àmbit d'aplicació,
- Al seu Capítol 2, els sistemes de prevenció, control i inspecció distingint entre les fonts d'emissió integrades en la Llei 3/1998 citada (i quan entri en vigor, en la Llei 20/2009, de 4 de desembre, de prevenció i control ambiental de les activitats ), i les fonts d'olor amb d'altres orígens,
- Al seu Capítol 3, les Zones d'Olor de Règim Especial,
- Al seu Capítol 4, el règim sancionador,

I en els seus annexos:

- A l'Annex 1, el llistat d'activitats susceptibles d'emetre olors contemplades en aquesta Llei,
- A l'Annex 2, les directrius generals de funcionament per a les activitats incloses en l'àmbit d'aplicació.
- A l'Annex 3, els valors objectius d'immissió d'olor per les diferents activitats, la metodologia a seguir per a la determinació dels valors d'immissió generats per una activitat i el criteri per avaluar la compatibilitat de noves instal·lacions.
- A l'Annex 4, la documentació justificativa d'episodis de contaminació odorífera.
- A l'Annex 5, els models de qüestionari per episodis d'olors.

L'objecte d'aquesta Llei "és regular les mesures necessàries per a prevenir i corregir la contaminació odorífera, que afecta la població, i establir el seu règim d'intervenció administrativa" (article 1).

#### 6.6.5.1.2. Sectors inclosos a l'àmbit d'aplicació de la Llei: Condicions generals.

Queden sotmeses a aquesta Llei les activitats susceptibles d'emetre olor relacionades a l'Annex 1<sup>27</sup> de la Llei així com qualsevol altra font ubicada en una Zona d'Olor de Règim Especial<sup>28</sup> que pugui produir contaminació odorífera.

Als efectes d'aplicació d'aquesta Llei, les activitats es classifiquen en:

1. Activitats susceptibles d'emetre substàncies odoríferes incloses als annexos de la Llei 3/1998 de 27 de febrer, de la Intervenció Integral de l'Administració Ambiental (i quan entri en vigor, en la Llei 20/2009, de 4 de desembre, de prevenció i control ambiental de les activitats ), que són les detallades al Grup A de l'Annex 1 d'aquesta Llei. En particular, les activitats afectades de gestió de residus són les plantes de compostatge, dipòsits controlats (excepte residus inerts), valorització de residus orgànics i plantes de tractament de residus i fracció resta.
2. Altres activitats i/o fonts susceptibles d'emetre substàncies odoríferes, no incloses als annexos de la Llei 3/1998 de 27 de febrer, de la Intervenció Integral de l'Administració Ambiental (i quan entri en vigor, en la Llei 20/2009, de 4 de desembre, de prevenció i control ambiental de les activitats ), que són les detallades al Grup B<sup>29</sup> de l'Annex 1 d'aquesta Llei.
3. Pràctiques derivades de les relacions de veïnatge detallades al grup C<sup>30</sup> de l'Annex 1 d'aquesta Llei.

Per assegurar que les activitats s'adeqüen a les condicions establertes a aquest avantprojecte, es fixa la metodologia per a sistematitzar la informació mínima necessària per poder avaluar la potencial incidència olfactiva d'una planta al seu entorn. Concretament, les activitats de gestió de residus incloses al grup A de l'Annex 1 d'aquesta Llei han d'aportar, durant la tramitació dels permisos ambientals que correspongui o en el tràmit de comunicació, establerts en la Llei 3/1998, de 27 de febrer, de la Intervenció Integral de l'Administració Ambiental (i quan entri en vigor, en la Llei 20/2009, de 4 de desembre, de prevenció i control ambiental de les activitats ), la informació necessària per avaluar la seva potencial incidència olfactiva a l'entorn. Aquesta informació ha de ser, com a mínim la següent:

- a) Anàlisi de les emissions d'olor de l'activitat, que inclogui una relació de totes les seves fonts d'emissió d'olor i la quantificació dels nivells d'emissió d'olor d'aquestes fonts.
- b) Anàlisi de la incidència per olor de l'activitat sobre el seu entorn, efectuant una valoració dels nivells d'immissió d'olor generats d'acord amb la metodologia descrita a l'Annex 3 del document *Identificació dels receptors potencialment afectats*.
- c) Documentació acreditativa del compliment dels valors objectiu d'immissió d'olor establerts a l'Annex 3.

<sup>27</sup> Els sectors que regulen aquest avantprojecte de Llei es poden classificar en tres grups, tals com les activitats productives que tradicionalment concentren la major emissió d'olors (activitats de gestió de residus, instal·lacions ramaderes, indústria química, etc.), algunes infraestructures (sistemes de sanejament urbà) i, per últim es contempla també la regulació de pràctiques veïnals i domèstiques que siguin susceptibles de generar olors i molèsties.

<sup>28</sup> Zona d'olor de règim especial: Àrea del territori declarada per l'Administració de la Generalitat de Catalunya on es produeix contaminació odorífera atribuïble a més d'un origen o d'origen desconegut.

<sup>29</sup> Sistemes de sanejament d'aigües residuals, Tractament de fangs procedents de depuradores, Aplicació d'adobs, Instal·lacions comercials generadores d'olor, Operacions d'emmagatzematge, transport i molls de càrrega o descàrrega de matèries odoríferes.

<sup>30</sup> Pràctiques domèstiques, Acumulació de matèries o substàncies putrescibles o fermentables i Qualsevol pràctica que sigui susceptible d'emetre olors.

- d) Detall de les mesures preventives i/o correctores aplicades per minimitzar les emissions d'olor procedent de qualsevol de les fonts.
- e) Descripció de les bones pràctiques adoptades per a evitar la contaminació odorífera en el desenvolupament de l'activitat.
- f) Descripció de l'entorn de l'activitat amb la indicació de l'existència d'altres fonts potencialment generadores d'olor.

**6.6.5.1.3. Directrius de funcionament per a les activitats incloses en l'àmbit d'aplicació de la Llei.**

Les persones titulars de les activitats, públiques o privades, compreses en l'àmbit d'aplicació d'aquesta Llei hauran de vetllar pel compliment de les directrius de funcionament que es relacionen a continuació:

- Sempre que sigui tècnicament viable, es confinaran i/o vehicularan les emissions dels diferents punts generadors de substàncies odoríferes cap a sistemes de reducció de les emissions on es tractaran de la manera més adequada en funció de les característiques d'aquestes substàncies.
- Els conductes d'evacuació de gasos odorífers es dissenyaran, especialment pel que fa a l'alçada de xemeneia i velocitat de sortida de gasos, per assegurar el mínim impacte de l'emissió en el seu entorn.
- Es realitzaran plans de bones pràctiques per a la correcta gestió de les activitats amb l'objectiu de reduir les possibles causes de generació d'olors atribuïdes a la manipulació, l'emmagatzematge, el transvasament, l'obertura de dipòsits, i qualsevol altre pràctica que pugui comportar l'alliberament de substàncies odoríferes a l'atmosfera .
- Quan sigui viable, per a la programació i realització d'operacions associades a l'emissió de productes que puguin contribuir a generar episodis de contaminació odorífera, s'escolliran aquells períodes de temps en què les condicions meteorològiques afavoreixin la màxima dispersió de contaminants i el mínim impacte a l'entorn.
- La persona titular de l'activitat ha de portar un registre de les operacions potencialment generadores d'olors amb l'objectiu d'establir plans de millora i reducció dels processos que les generen.

Per a l'execució d'aquestes directrius es tindran en consideració les millors tècniques disponibles tècnicament i econòmicament viables.

**6.6.5.1.4. Valors d'immissió d'olor: Compliment dels valors objectiu.**

Les activitats de gestió de residus incloses al grup A de l'Annex 1 d'aquesta Llei, això és, plantes de compostatge, dipòsits controlats (excepte residus inerts), valorització de residus orgànics i plantes de tractament de residus i fracció resta han de ser projectades, instal·lades, utilitzades, mantingudes i controlades de manera que s'assoleixi un valor objectiu d'immissió d'olor a les zones residencials de l'àrea d'afectació de  $3 \text{ uo}_E^{31}/\text{m}^3$  (percentil 98 de les mitjanes horàries al llarg d'un any).

**6.6.5.1.5. Valors d'immissió d'olor: Obtenció.**

Tenint en compte les limitacions tècniques per a la mesura de la concentració d'olor per olfactometria dinàmica en immissió degut a que les concentracions normalment són inferiors al llindar de detecció, l'avantprojecte preveu les següents fases per a la determinació de la concentració d'olors en immissió d'una activitat:

1. Obtenció de les unitats d'olor en emissió de les fonts generadores d'olor de l'activitat
  - a) Per a activitats existents, s'efectuarà mesurament de les unitats d'olor de les emissions associades a les fonts generadores d'olor de l'activitat d'acord amb la norma UNE-EN-13725.
  - b) Per a activitats noves, s'obtindrà una estimació de les unitats d'olors mitjançant l'aplicació de factors d'emissió d'acord amb el corresponent desplegament reglamentari.
2. Simulació de la dispersió de les unitats d'olor en emissió segons l'anterior punt 1 i obtenció de la immissió associada a una activitat.

Per a la realització d'aquesta simulació s'aplicaran els models matemàtics de simulació de la dispersió de les olors d'acord amb el corresponent desplegament reglamentari.

<sup>31</sup> Unitat d'olor europea ( $\text{uo}_E$ ): quantitat de substàncies odoríferes que, quan s'evaporen en 1 metre cúbic d'un gas neutre en condicions normals, originen una resposta fisiològica d'un panell equivalent a la que origina una Massa d'Olor de Referència Europea (MORE) evaporada en un metre cúbic d'un gas neutre en condicions normals.  
Massa d'Olor de Referència Europea (MORE): valor de referència acceptat per a la unitat d'olor europea, equivalent a  $123 \mu\text{g}$  de n-butanol, que evaporat en  $1 \text{ m}^3$  de gas neutre, dóna lloc a una concentració de  $0.040 \mu\text{mol}/\text{mol}$ .



3. Mentre no es dugui a terme el desplegament reglamentari previst als punts 1 i 2 anteriors, s'aplicaran els criteris tècnics que fixi el Departament competent en matèria de medi ambient, que n'haurà de difondre la informació necessària i suficient.

#### 6.6.5.1.6. Elaboració de l'avantprojecte. Situació actual.

Actualment l'esborrany d'Avantprojecte de Llei es troba en fase d'anàlisi, pel Departament de Medi Ambient i Habitatge, de totes les aportacions i comentaris sobre l'esborrany per a la millora del text i el desenvolupament dels aspectes tècnics de la Llei.

#### 6.6.5.2. Gasos de combustió de biogàs.

No existeix una regulació a nivell europeu, estatal i autonòmic específica per a la combustió de biogàs a motors de gas.

La legislació alemanya d'aire, *TA-Luft (First General Administrative Regulation Pertaining the Federal Immission Control Act – Technical Instructions on Air Quality Control)* fixa uns valors límit d'emissió específics pels motors de gas d'ignició per bujies.

Com a altres documents de referència on es proposen o fixen valors límits per les emissions de gasos de combustió de biogàs es relacionen els següents:

- Tractament biològic dels residus biodegradables. Comissió Europea. Document de treball. 2001.
- El "Reference Document on Best Available Techniques for the Waste Treatment Industries" publicat per la CE en compliment de la Directiva 96/61/CE, de 24 de setembre de 1996, relativa a la prevenció i control integrats de la contaminació (IPPC). Agost 2005.
- Decret 319/1998, de 15 de desembre, sobre límits d'emissió per instal·lacions industrials de combustió de potència tèrmica inferior a 50 MW<sub>t</sub> i instal·lacions de cogeneració.
- Llicències ambientals a diferents instal·lacions de tractament de residus municipals a Catalunya (2).

A la taula següent es presenta un resum comparatiu dels límits d'emissió de cada document i/o normativa de referència.

**Taula 6. Resum comparatiu dels límits d'emissió de cada document i/o normativa de referència**

Contaminant (1)	UE		Catalunya		Alemanya
	Tractament biològic dels residus biodegradables. CE. Document de treball. 2001	"Reference Document on Best Available Techniques for the Waste Treatment Industries". Agost 2005	Decret 319/1998	Llicències Ambientals	TA-Luft (2002)
NOx	500	100-500 <sup>(3)</sup>	1.500 (com NO <sub>2</sub> , cicle Otto)	1.500	500
CO	650	100-650 <sup>(2)</sup>	1.000	1.000	1.000
SOx (com SO <sub>2</sub> )	500	< 50-500	300	300	350
Compostos orgànics volàtils (com COT)	-	< 50-150 (hidrocarburs)	20	150-No es fixa límit	60 (formaldehid)
PST	50	< 10-50	-	50	-
H <sub>2</sub> S	5	< 5	-	5-No es fixa límit	-
HCl	30	< 10-30	-	30-No es fixa límit	-
HF	5	< 2- 5	-	5-No es fixa límit	-

(1) Els límits s'expressen en mg/Nm<sup>3</sup> i estan referits a un contingut d'oxigen del 5%.

(2) En el cas de motors d'ignició per espurna amb baixa capacitat tèrmica (p.e. < 3 MW<sub>t</sub>) el valor de 650 pot ser difícil d'aconseguir. En aquests casos, 1.000 seria un màxim més raonable.

(3) En el cas de motors amb injecció pilot amb baixa capacitat de combustió (p.e. < 3 MW) els valors serien de 1.000. Valors inferiors només es poden aconseguir amb tècniques de reducció de NOx.

#### 6.6.6. Aigües residuals.

En funció del destí de l'abocament de les aigües residuals generades a les instal·lacions TMB, aquestes hauran de complir amb els paràmetres fixats al Reglament de Domini Públic Hidràulic<sup>32</sup> i les seves modificacions posteriors (per a abocament a llera pública) o de la xarxa de sanejament d'aplicació en cada cas.

<sup>32</sup> Reial Decret 849/1986, d'11 d'abril, pel qual s'aprova el Reglament del Domini Públic Hidràulic, que desenvolupa els Títols preliminar, I, IV, V, VI i VIII de la Llei 29/1985, de 2 d'agost, d'Aigües i les seves modificacions:

-Correcció d'errades BOE 157, 02-07-86.

-Els arts. 245 a 273 trasposen les normes d'emissió senyalades per la Directiva del Consell 76/464/CEE, de 4 de maig de 1976, relativa a la contaminació causada per determinades substàncies perilloses abocades al medi aquàtic de la Comunitat.

-Els seus art. 256 a 258 trasposen les normes d'emissió senyalades en la Directiva del Consell 80/68/CEE, de 17 de desembre, relativa a la protecció de les aigües subterrànies contra la contaminació causada per determinades substàncies perilloses.

-Modificat per Reial Decret 1315/1992, de 30 d'octubre (BOE 288, d'1 de desembre).

## 7. CONCLUSIONS I PRINCIPIS ESTRATÈGICS PER AL DESENVOLUPAMENT DEL PLA.

S'ha realitzat un anàlisi tècnic del marc normatiu i altres documents de referència centrat en l'anàlisi dels principis estratègics i en determinar aquells requeriments que poguessin influir en el disseny i explotació de les infraestructures objecte del Pla Territorial Sectorial d'Infraestructures de Residus Municipals.

Cadascun dels aspectes analitzats al present estudi disposa de conclusions a l'apartat corresponent.

Amb caràcter general, altres principis fonamentals que serviran com a referència per al desenvolupament del PTSIRM es resumeixen en:

El següent ordre jeràrquic per a la gestió dels residus:

"a) La prevenció i la minimització dels residus i de llur perillositat, en les successives fases de disseny, producció, distribució, i comercialització de béns, i de prestació de serveis.

"b) La reutilització dels productes.

"c) La recollida selectiva dels residus.

"d) El reciclatge i altres formes de valorització material dels residus, inclosa la utilització d'aquests per a la restauració paisatgística i topogràfica, fomentant l'aprofitament dels recursos que contenen.

"e) La valorització energètica dels residus la recuperació dels quals es dugui a terme amb un alt nivell d'eficiència energètica, d'acord amb les millors tècniques disponibles.

"f) La disposició del rebuig.

Incorporar els principis de suficiència i proximitat i el criteri de la seva aplicació en funció de la planificació territorial, sectorial i urbanística a la que es preveu que se sotmeti la gestió de residus, indicant-ne:

"a) La suficiència de les instal·lacions de valorització i de disposició del rebuig dels residus per a la gestió de tots els residus que es generen a Catalunya i, en el seu cas, en un àmbit territorial determinat.

"b) La gestió dels residus originats en el territori de Catalunya i de conformitat amb el principi de proximitat que s'aplicarà d'acord amb els criteris establerts en els plans territorials sectorials i en els programes de gestió i d'actuació.

"c) Els programes de gestió i d'actuació s'han de revisar periòdicament d'acord amb el termini que s'hi especifiqui, que no pot excedir la vigència de sis anys.

Adequar la disposició del rebuig a les noves previsions del Reial decret 1481/2001, de 27 de desembre, de transposició de la Directiva 1999/31/CE del Consell, de 26 d'abril de 1999, relativa a l'abocament de residus.

- Obligació a reduir l'any 2016 la disposició de residus municipals biodegradables que es destinen a deposició un 65% respecte a la quantitat de residus biodegradables dipositats a abocadors l'any 1995. De l'evolució de la recollida selectiva de FORM es desprèn la necessitat d'intensificar-la, així com d'estudiar les possibilitats de les tecnologies de valorització i estabilització de la matèria orgànica present en el rebuig com a tractament previ a la deposició.
- La disposició del rebuig dels residus se subjecta al principi general de limitació a les fraccions residuals no susceptibles de valorització, i resta sotmesa al següent:
  - a) Tots els residus municipals, inclosos aquells que no han estat separats en origen, han de ser objecte de tractament per tal de garantir que no s'hi inclouen fraccions que ja son objecte d'una recollida selectiva i que tenen un circuit de tractament específic.
  - b) Només poden ésser objecte de disposició del rebuig les fraccions residuals tractades prèviament. Nogensmenys, aquesta disposició no serà d'aplicació als residus el tractament dels quals sigui tècnicament inviable o no contribueixi al compliment dels objectius de protecció de la salut i del medi ambient