



## Agència Catalana de l'Aigua

Provença, 204-208  
08036 Barcelona  
Tel. 93 567 28 00  
Fax 93 567 27 80  
NIF Q 0801031 F  
AP01 026 -dap 04-08 gbc.doc

### **CRITERIS APROVATS EN LA SESSIÓ 49 DEL CONSELL DE DATA 1 D'ABRIL DE 2004**

#### **PROPOSTA D'ACORD DEL CONSELL D'ADMINISTRACIÓ DE FIXACIÓ DE CRITERIS EN RELACIÓ A LA VIGILÀNCIA I CONTROL DE LA QUALITAT DE LES AIGÜES MARINES LITORALS I ELS PARÀMETRES I LÍMITS DELS ABOCAMENTS DE TERRA A MAR**

L'actual regulació d'abocaments de terra a mar és l'establerta a l'Ordre del MOPU de 31 d'octubre de 1989, modificada per Ordre del MOPT de 9 de maig de 1991, i l'Ordre del MOPT de 28 d'octubre de 1992, que n'amplia l'àmbit. Aquestes Ordres es dicten en aplicació del Reial Decret 258/1989, de 10 de maig, pel qual s'estableix la normativa general sobre abocaments de substàncies perilloses des de terra, i incorporen en l'ordenament espanyol les previsions de la Directiva 76/464/CEE, de 4 de maig, relativa a la contaminació causada per determinades substàncies perilloses abocades en el medi aquàtic de la Comunitat, i de la resta de Directives que se'n deriven.

L'esmentada regulació només fa esment a normes d'emissió, objectius de qualitat, mètodes de mesura i procediments de control relatius a determinades substàncies perilloses, tal i com recullen les Ordres de 31 d'octubre de 1989 del MOPU i de 28 d'octubre de 1992 del MOPT, totes elles provinents de la transposició de la Directiva 76/464 i "filles". En concret, les substàncies regulades són un total de 14 (disset si es compten els derivats): el mercuri, el cadmi, l'hexaclorciclohexà, el tetraclorur de carboni, el diclorodifeniltricloretà, el pentaclorfenol, l'aldrin i derivats (dieldrin, endrin, isodrin), el cloroform, l'hexaclorbenzè, l'hexaclorbutadiè, l'1-2-dicloretà, el tricloretilè, el perclorètilè i el triclorbenzè. Les normes d'emissió que s'hi estableixen ho són per a sectors industrials que empren alguna d'aquestes substàncies com a base dels seus processos productius.

L'aprovació de la Directiva 2000/60/CE, per la qual s'estableix un marc comunitari d'actuació en l'àmbit de la política d'aigües, ordena prevenir el deteriorament addicional de les aigües de transició i costaneres i millorar la protecció del medi aquàtic mitjançant mesures específiques de reducció progressiva dels abocaments. El Govern de la Generalitat de Catalunya, amb la finalitat de facilitar el compliment dels objectius de l'esmentada Directiva, va aprovar el Programa de Sanejament d'Aigües Residuals Industrials, el qual redefineix el model del sanejament industrial.

Tot l'anterior posa de manifest la necessitat i l'oportunitat de completar l'esmentada regulació establint valors límits d'emissió per a la resta de paràmetres fisicoquímics i de contaminants específics continguts en els abocaments d'aigües residuals d'origen industrial de terra a mar. A més, cal que s'estableixin uns criteris tècnics comuns a tota l'Agència Catalana de l'Aigua, com a Administració competent per a exercir les funcions d'intervenció, control i sanció en la matèria, per tal d'homogeneitzar les actuacions en aquest àmbit, especialment pel que fa a l'establiment de valors límit d'abocament en les autoritzacions d'abocament d'aigües residuals d'origen industrial de terra a mar. Cal tenir en compte que els efluent de les EDAR incorporades al Pla de Sanejament de Catalunya vénen regulats per la Directiva 91/271/CEE.





## **Agència Catalana de l'Aigua**

Provença, 204-208  
08036 Barcelona  
Tel. 93 567 28 00  
Fax 93 567 27 80  
NIF Q 0801031 F

Mentre no s'aprovi la corresponent disposició reglamentària que reguli els abocaments que es realitzen a les aigües marines des d'instal·lacions situades a terra, d'acord amb les competències que l'Estatut d'Autonomia de Catalunya atribueix a la Generalitat de Catalunya en matèria de protecció del medi ambient (article 10.1.6) i d'abocaments industrials i contaminats a les aigües territorials de l'Estat corresponents al litoral català (article 11.10), es fixen amb caràcter intern els valors límit d'abocament a mar, les condicions generals de l'atorgament de les corresponents autoritzacions d'abocament i el contingut dels programes de vigilància i control. En conseqüència, es proposa al Consell d'Administració l'adopció del següent

### **ACORD**

1.- El present acord té per objecte aprovar les mesures proposades i contingudes al document annex perquè siguin emprades per l'òrgan de l'Agència encarregat de la presa de decisions en relació a les sol·licituds d'autorització d'abocament a mar i a la redacció dels seus condicionants, amb especial èmfasi als límits d'emissió i als Programes de Vigilància i Control.

EL DIRECTOR DE L'ÀREA DE PLANIFICACIÓ

Jordi Cabot Ple

Barcelona, 31 de març de 2004



**Generalitat de Catalunya  
Departament de Medi Ambient  
i Habitatge**



## **ANNEX: Taula de límits d'emissió d'abocaments a mar i Programa de Vigilància i Control**

### **1.- Taula de límits d'emissió d'abocaments a mar**

Tot seguit es detallen una sèrie de consideracions sobre l'aplicabilitat de la Taula aquí continguda:

#### **1.1.- Consideracions particulars**

- a) Els límits establerts s'aplicaran als abocaments d'aigües residuals de terra a mar mitjançant emissaris o conduccions submarins efectuats per usuaris i usuàries no domèstics, l'activitat dels quals estigui compresa en les seccions C, D i E de la Classificació Catalana d'Activitats Econòmiques de 1993, aprovada pel Decret 97/1995, de 21 de febrer.
- b) Els límits establerts s'aplicaran sempre que els abocaments no ultrapassin els 10.000 m<sup>3</sup>/dia i s'efectuïn a mar obert, això és, en zones amb una significativa renovació d'aigua.
- c) En el cas que els abocaments ultrapassin aquest cabal diari (efluents centrals de cicle combinat), o bé s'efectuïn en zones amb escassa renovació d'aigua (badies tancades, ports), en zones sensibles (badia dels Alfacs), o d'interès natural (Illes Medes, reserves marines, alguers de posidònia) amb un cabal superior als 1.000 m<sup>3</sup>/dia, caldrà limitar-los en base a la càrrega contaminant abocada i amb caràcter més restrictiu que l'obtinguda a partir dels valors de concentració fixats a la Taula.
- d) Atès que els abocaments d'aigües residuals industrials de terra a mar es caracteritzen per una notable presència de sals, hom ha escollit el paràmetre Carboni Orgànic Total (TOC) com a indicador substancial de la càrrega orgànica, sense descartar la DBO<sub>5</sub> i la DCO<sub>nd</sub> en funció dels casos particulars.
- e) Els abocaments d'aigües residuals no domèstics regulats per l' Ordre del MOPU de 31 d'octubre de 1989, modificada per Ordre del MOPT de 9 de maig de 1991 i per Ordre de 28 d'octubre de 1992, resten subjectes als límits que s'hi estableixen, llevat que els fixats en la present Taula siguin més estrictes.
- f) El paràmetre Temperatura (T) ha estat substituït pel paràmetre Increment de Temperatura ( $\Delta T$ ), perquè hom considera el salt tèrmic clar indicador de l'efecte de la temperatura de l'abocament sobre el medi marí.
- g) Substàncies prohibides d'abocar: qualsevol tipus de residu i tota aquella substància o compost que per si mateixa o per integració amb d'altres originin o puguin originar alteracions de l'ecosistema.
- h) La Taula no recull determinats paràmetres que sí són objecte de regulació en abocaments a aigües continentals, com són el Bor, el Fluor, el Potassi o el Brom atès que la seva concentració natural a les aigües marines ja és força elevada.





## Agència Catalana de l'Aigua

Provença, 204-208  
08036 Barcelona  
Tel. 93 567 28 00  
Fax 93 567 27 80  
NIF Q 0801031 F

- i) Així mateix, tots els abocaments de terra a mar hauran d'acomplir amb allò que estableix l'Ordre de 13 de juliol de 1993 pel que fa a instruccions per a projectes de conduccions d'abocaments de terra a mar (vegeu Annex 2).

### 1.2.- Consideracions generals

- a) Malgrat que encara no hi ha un pronunciament clar i inequívoc per part de la comunitat científica internacional sobre l'efecte dels rebuigs de les instal·lacions de tractament d'aigua marina (ITAM), però existeixen estudis publicats on resta palès el fet de què concentracions hipersalines incideixen negativament en les poblacions de fanerògames marines i d'altres organismes marins bentònics, caldrà ser curós amb el fet que plomall de l'abocament dels emissors de les ITAM no incideixi en aquestes poblacions.
- b) Si bé l'objectiu d'aquests criteris tècnics és la regulació dels abocaments d'aigües residuals de terra a mar, no és menys cert que allò que hom pretén és la preservació del medi marí, la reducció de l'impacte sobre la biota. És per això que no s'hi inclou cap paràmetre sanitari perquè la composició química de l'aigua marina té un marcat caràcter bactericida i viròfag, si més no pel que fa a microorganismes patògens.
- c) Aquesta pretensió perseguida amb l'establiment dels criteris i la Taula de límits restarà coixa, incompleta, si no va acompanyada de Programes de Vigilància i Control –PVC– com a element indispensable d'avaluació real de l'efectivitat dels límits proposats. Cal aclarir que no té gaire sentit, des d'un punt de vista qualitatiu, l'anàlisi de la columna d'aigua i la confrontació d'aquestes analítiques amb els límits d'emissió; la vertadera comprovació en l'efectivitat de les mesures proposades cal contrastar-la amb un seguiment en el temps i en l'espai de les poblacions bentòniques i dels sediments marins perquè ambdós elements, conjuntament amb d'altres factors físics com la temperatura, la salinitat o els corrents marins, són els motors de la productivitat biològica del mar i de la biodiversitat associada. És aquest l'esperit de la Directiva Marc 2000/60/CE en pretendre relacionar mesures biològiques amb paràmetres fisicoquímics per tal d'establir la qualitat ecològica d'una massa d'aigua costanera.
- d) Atès el que esmenta la Llei 22/1988, de 28 de juliol, de costes i, entre d'altres, l'article 57 on s'hi afirma que "no es pot autoritzar cap abocament a mar si no es justifica la impossibilitat o dificultat d'aplicar una solució alternativa per a aquests abocaments", es podran fixar límits més rigorosos que els proposats a la Taula annexa.





## Taula de límits d'emissió d'abocaments a mar

Paràmetres	Valor límit	Unitats	
$\Delta T$ (°C) (1).....	5	°C	
pH (interval).....	6-10	unitats de pH	
MES (Matèries en suspensió).....	250	mg/l	
DQO <sub>nd</sub> .....	700	mg/l	O <sub>2</sub>
DBO <sub>5</sub> .....	300	mg/l	O <sub>2</sub>
TOC (Carboni Orgànic Total).....	300	mg/l	C
Olis i greixos/Matèries extractables....	50	mg/l	
Fòsfor total.....	30	mg/l	P
Fosfats.....	90	mg/l	PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>
Nitrogen orgànic i amoniacal (2)....	80	mg/l	N
Amoni.....	50	mg/l	NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>
Nitrats.....	100	mg/l	NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>
Cianurs.....	1	mg/l	CN <sup>-</sup>
Índex de fenols.....	2	mg/l	C <sub>6</sub> H <sub>5</sub> OH
Alumini.....	20	mg/l	Al
Arsènic.....	1	mg/l	As
Cadmi.....	0,5	mg/l	Cd
Coure.....	3	mg/l	Cu
Crom hexavalent.....	0,5	mg/l	Cr (VI)
Crom total.....	3	mg/l	Cr
Mercuri.....	0,1	mg/l	Hg
Níquel.....	5	mg/l	Ni
Plom.....	1	mg/l	Pb
Zinc.....	10	mg/l	Zn
MI(Matèries Inhibidores).....	25	Equitox	
Color.....	Inapreciable en dilució 1/30		
Nonilfenol.....	1	mg/l	NP
Tensioactius aniónics (3).....	6	mg/l	LSS
Plaguicides totals .....	0,10	mg/l	
Hidrocarburs totals.....	15	mg/l	





## Agència Catalana de l'Aigua

Provença, 204-208  
08036 Barcelona  
Tel. 93 567 28 00  
Fax 93 567 27 80  
NIF Q 0801031 F

Paràmetres	Valor límit	Unitats	
Hidrocarburs Aromàtics Policíclics	0,01	mg/l	
BTEX (4).....	5	mg/l	
AOX (5) .....	1,5	mg/l	Cl
Cloroform .....	1	mg/l	Cl <sub>3</sub> CH
1,2 Dicloretà .....	0,2	mg/l	Cl <sub>2</sub> C <sub>2</sub> H <sub>4</sub>
Tricloretilè (TRI).....	0,2	mg/l	Cl <sub>3</sub> C <sub>2</sub> H
Percloroetilè (PER).....	0,2	mg/l	Cl <sub>4</sub> C <sub>2</sub>
Triclorbenzè.....	0,1	mg/l	Cl <sub>3</sub> C <sub>6</sub> H <sub>3</sub>
Tetraclorur de Carboni .....	1	mg/l	Cl <sub>4</sub> C
Tributilestany.....	0,1	mg/l	
PCB's.....	0,005	mg/l	

1. El salt tèrmic no ultrapassarà una diferència de 5°C a una distància de 30 m mesurats des de la vertical del punt d'emissió en la direcció del corrent marí en contraposició de la temperatura a la mateixa distància i en sentit contrari.
2. Nitrogen amoniacal + orgànic determinat d'acord amb el mètode Kjeldahl
3. Substàncies actives amb el blau de metilè expressades com lauril sulfat sòdic (LSS)
4. Suma de benzè, toluè, etilbenzè i xilè
5. Es podran contemplar valors superiors d'AOX en aquells casos on es compleixin els valors d'organoclorats individualitzats de la taula de referència





## Agència Catalana de l'Aigua

Provença, 204-208  
08036 Barcelona  
Tel. 93 567 28 00  
Fax 93 567 27 80  
NIF Q 0801031 F

### 2.- Programa de Vigilància i Control

#### 2.1.- Marc actual

D'acord amb l'article 7 de la vigent *ORDEN de 13 de julio de 1993 por la que se aprueba la Instrucción para el proyecto de conducciones de vertidos desde tierra al mar*, tot projecte d'abocament al mar d'aigües residuals, sigui mitjançant emissari submarí, sigui mitjançant conducció de desguàs, ha d'incloure un **Programa de Vigilància i Control (PVC)** que contempli dos aspectes complementaris: la qualitat estructural de la conducció, per una banda, i la vigilància ambiental tant de la qualitat de l'efluent abocat com de la qualitat del medi receptor, per l'altra. Els resultats d'aquests PVC cal recollir-los en un informe anual que el titular de l'abocament ha de remetre a l'Administració.

A grans trets, el capítol de vigilància ambiental ha d'incloure:

1.- El control de l'efluent (article 7.3.1): hi distingeix tres tipus d'emissaris per a les aigües residuals urbanes, en funció del nombre d'habitants equivalents servits i dos tipus d'anàlisis, simplifícades i completes.

2.- El control de les aigües receptores (article 7.3.2): hi preveu un mínim de cinc punts de mostreig per als emissaris submarins: tres sobre línia de costa (dos a ambdues bandes de l'emissari i un al seu punt d'inici) i dos entre la sortida de l'efluent i la costa. En funció de si es tracta d'aigües residuals urbanes o d'aigües residuals industrials, s'especifica el tipus d'anàlisi a realitzar i la seva periodicitat. Si es tracta de conduccions de desguàs, el nombre de punts de mostreig es redueix a quatre: tres sobre línia de costa i un a la sortida de l'efluent. També es redueix la freqüència de mostreig a dos per any i només cal efectuar analítiques completes.

3.- El control de sediments i organismes (article 7.3.3): hi fixa, amb caràcter anual, un control de sediments i d'organismes representatius de la zona. Els punts de mostreig cal localitzar-los en la zona d'influència de l'emissari i allà on el sediment tingui tendència a acumular-se. Val a dir que no s'hi especifiquen ni els paràmetres que cal analitzar en sediments, ni tampoc els controls analítics de determinats contaminants en els organismes.

#### 2.2.- Proposta

Si el seguiment dels PVC aportats pels sol·licitants és analitzat i contrastat per l'Agència, hom considera que no és necessari definir un nou model de PVC per als emissaris submarins, atès que el que estableix la Instrucció és prou substancial com per permetre una avaluació de l'afecció dels abocaments al medi.

Altra cosa és que la majoria d'emissaris amb Programes de Vigilància i Control comencen a implementar-se quan el medi marí, en la majoria dels casos, pateix d'un grau de contaminació significatiu (com a exemple, esmentar la badia de Tarragona: el PVC arrenca l'any 1997 en un moment en què hi ha una contaminació de fons prèvia evident). Això fa que la comparació entre els resultats dels PVC anuals, respecte al punt de partida, sempre sigui positiva en el sentit que no es detecten afeccions en el medi derivades dels abocaments. Evidentment, és més fàcil i ràpid detectar alteracions en un medi sa, que no millores en un medi degradat. Només és una qüestió de temps, especialment reconeguda en la dinàmica de les comunitats bentòniques: rapidesa del procés de degradació versus lentitud del procés de reconstitució.



Generalitat de Catalunya  
Departament de Medi Ambient  
i Habitatge



## Agència Catalana de l'Aigua

Provença, 204-208  
08036 Barcelona  
Tel. 93 567 28 00  
Fax 93 567 27 80  
NIF Q 0801031 F

Dit això, no obstant, tornant al contingut dels Programes i amb la intenció d'anar una mica més enllà i, alhora, omplir les mancances observades en la Instrucció (article 7.3.3) hom proposa que, a banda del que estableix l'esmentada Ordre, els PVC incloguin:

- a) En l'apartat de **control d'organismes**: amb una periodicitat mínima bianual, una analítica de **concentracions en teixits** d'un organisme característic de la zona (ja sigui bentònic o pelàgic), dels següents microcontaminants orgànics: Policlorbifenils (PCB's), Hidrocarburs Aromàtics Policíclics (PAH's), Plaguicides Organoclorats (POC's) i Compostos Orgànics Semivolàtils Halogenats (SVOC's). En organismes bentònics, podrà optar-se per fer un "screening" dels principals metalls pesants (Hg, Pb, Cd, Cu, Cr, V, Ni) en lloc dels microcontaminants esmentats.
- b) En l'apartat de **control de sediments**, els paràmetres analitzats habitualment pels PVC són la granulometria, el potencial redox i el contingut de matèria orgànica. Aquests paràmetres haurien de ser considerats com a obligatoris i, amb una periodicitat mínima bianual, **incloure-hi** analítica de metalls pesants (Hg, Pb, Cd, Cu, Cr, V, Ni) i de tensioactius aniònics i nonilfenol, atesa la reconeguda acció a llarg termini d'aquests compostos amb efectes subletals tant en organismes bentònics com pelàgics.

