

DIRECCIÓ DE SERVEIS DE PREVENCIÓ I GESTIÓ DE RESIDUS

PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PER AL SERVEI DE D'ANÀLISI FÍSICO-QUÍMIC DE LA QUALITAT DE LES AIGÜES SUBTERRÀNIES CORRESPONENTS ALS POUS, PEZÒMETRES I LIXIVIATS DELS DIPÒSITS CONTROLATS ELENA, CAN FATJÓ DELS AURONS I POMAR

Exp: 900518/24

Objecte

Establir les bases per a l'execució del servei de determinació de paràmetres físico-químics de les aigües subterrànies i els lixiviats dels abocadors de Pomar, Can Fatjó dels aurons i Elena..

Marc normatiu

El que s'estableix en aquest plec de condicions tècniques és derivat de la normativa que regula la disposició de residus en els dipòsits controlats:

El Decret 1/1997 de 7 de gener, sobre la disposició del rebuig dels residus en dipòsits controlats.

Reial Decret 646/2020, de 7 de juliol de 2020, pel qual es regula l'eliminació de residus mitjançant dipòsit en abocador.

Pel que fa a l'aplicació de la citada normativa, l'adjudicatari haurà de centrar-se en aquelles qüestions que fan referència als procediments analítics i límits de detecció.

Antecedents

Els dipòsits controlats Elena i can Fatjó dels aurons són abocadors, ja clausurats, sobre els quals l'AMB és responsable del seu control i manteniment, tot donant compliment a la normativa reguladora referida anteriorment.

El seguiment dels diversos paràmetres analítics és fonamental per avaluar l'evolució ambiental de l'entorn d'aquestes instal·lacions, en aquest cas, la que refereix a la qualitat de les aigües subterrànies i l'evolució de les característiques físico-químiques del lixiviat.

S'ha de tenir en compte que cadascun dels abocadors mencionats és diferent, tant en l'antiguitat de les instal·lacions, com en els residus dipositats i l'estat d'estabilització dels mateixos. Així doncs, tenim:

- L'abocador de Pomar, situat a Badalona. Data dels anys 70 i que va rebre residus, de diferents tipologia (municipals, banal industrial i de la construcció), fins a finals de la dècada dels 90.
- L'abocador de Can Fatjó dels aurons, situat a Cerdanyola del Vallès. Va ser una antiga argilera que després de la seva explotació es legalitzà com a dipòsit de



residus industrials no especials i de la construcció. La seva clausura data de 1995.

- El dipòsit controlat Elena, situat a Cerdanyola del Vallès. De la mateixa manera que l'abocador de Can Fatjó, va ser una argilera que s'explotà com abocador per a la part del rebuig corresponent al tractament dels residus municipals, entre els anys 2008 i 2011.

Abast del servei

El servei que es licita compren estrictament la realització de les determinacions analítiques. No inclou la presa de mostres, que serà realitzada per altres serveis, que portaran les mostres fins al laboratori de l'empresa adjudicatària.

En el cas que el laboratori estigui situat fora de l'àmbit geogràfic de l'AMB, aquest s'haurà de fer càrrec de recollir les mostres al laboratori de l'EDAR Besós (Av. Litoral 115; cantonada moll Vela, 08019 Barcelona), mitjançant embalatges i mitjans tècnics que garanteixin la integritat i conservació de les mostres.

Per al transport de les mostres s'establirà una cadena de custòdia, de la que es deixarà constància mitjançant un document signat en que constarà la data i l'hora en la que la persona que les recull se'n fa responsable.

Tots els paràmetres analítics han de ser analitzats respectant els límits de quantificació establerts a l'annex 7 del Decret 1/1997 de 7 de gener, sobre la disposició del rebuig dels residus en dipòsits controlats

Tot seguit, s'especifica per a cadascun dels abocadors els paràmetres i les freqüències de determinació que cal complir:

- *Dipòsit de residus de Pomar*

Només es faran determinacions analítiques del lixiviat amb una freqüència semestral, és a dir, que arribaran dos mostres a l'any.

Anàlitzes laborator		mostrejos/any	Mostres/mostreig	gener	febrer	març	abril	maig	juny	juliol	agost	setembre	octubre	novembre	desembre
Pomar	semestral lixiviat	2	1			X						X			

En aquest cas, com que es tracta de lixiviat que provenen de la infiltració de l'aigua de pluja (no hi ha una bassa ni piezòmetres interiors) es recullen directament d'un drenatge de la infiltració en el terreny, de manera que si no hi ha pluges significatives no es podrà obtenir aquesta mostra.

Paràmetres a determinar:



	POMAR
	LIXIVIAT
Paràmetres	SEMESTRAL
pH	X
Conductivitat	X
DQO	X
Clorurs	X
Amoni	X
Carbonats	X
/Bicarb.	
Cianurs	X
Arsenic	X
Cadmi	X
Crom Total	X
Crom VI	X
Mercuri	X
Plom	X
Potassi	X
índex fenols	X
TOC	X
Fluorurs	X
nitrats	X
nitrits	X
sulfats	X
sulfurs	X
Alumini	X
Bari	X
Bor	X
Coure	X
Ferro	X
Manganés	X
Zenc	X
Antimoni	X
Níquel	X
Seleni	X
Calci	X
Magnesi	X
Sodi	X
AOX	X
Hidrocarburs Totals	
Oxigen dissolt	
Redox(Eh)	
COV'S	

- Dipòsit de residus de Can Fatjó dels aurons

Es faran:

Determinacions analítiques del lixiviat amb una freqüència semestral, és a dir, que arribaran dos mostres a l'any.

En aquest cas, es tracta de lixiviat acumulats a la part inferior del vas, que es van drenant activament a través d'un bombament. En aquest cas l'obtenció de les mostres queda garantida.

Determinacions analítiques mensuals i semestral de tres pous d'aigües subterrànies.

☐

Anàlitiqes laborator		mostrejos/any	Mostres/mostralg	gener	febrer	març	abril,	maig	juny	juliol	agost	setembre	octubre	novembre	desembre
	semestral lixiviat	2	1			X						X			
	mensual aigües	10	3	X	X		X	X	X	X	X		X	X	X
Can Fatjó	semestral aigües	2	3			X						X			

Els paràmetres a determinar són els següents:



	CANFATJÓ		
	LIXIVIAT	AIGÜES SUBTERRANEAES	
Paràmetres	SEMESTRAL	MENSUAL	SEMESTRAL
pH	X	X	X
Conductivitat	X	X	X
DQO	X		X
Clorurs	X	X	X
Amoni	X		X
Carbonats	X		X
/Bicarb.			
Cianurs	X		X
Arsenic	X		X
Cadmi	X		X
Crom Total	X		X*
Crom VI	X		
Mercuri	X		X
Plom	X		X
Potassi	X		X
índex fenols	X		X
TOC	X		X
Fluorurs	X		X
nitrats	X	X	X
nitrits	X		X
sulfats	X	X	X
sulfurs	X		X
Alumini	X		X
Bari	X		X
Bor	X		X
Coure	X		X
Ferro	X		X
Manganés	X		X
Zenc	X		X
Antimoni	X		X
Níquel	X		X
Seleni	X		X
Calci	X		X
Magnesi	X		X
Sodi	X		X
AOX	X		X**
Hidrocarburs Totals			X
Oxigen dissolt			
Redox(Eh)			
COV'S			

Els resultats obtinguts s'hauran de comparar amb els següents nivells d'alerta:

Aigües piezòmetres Pz3, Pz5, Pz7

- CE>1500 µS/cm
- F > 0,4 mg/l
- AOX>0,15 mg/l
- Hg>0,07 µg/l
- Amoni > 5 ppm
- Zn>1 mg/l
- Fe> 1 mg/l
- Presència Hidrocarburs totals
- Nitrats>50 mg/l



Veure aquestes denominacions dels punts Pz3, Pz5 i Pz7 a l'annex 2

▪ *Dipòsit controlat Elena*

Aquesta instal·lació encara està en fase de clausura, per la qual cosa li són aplicables les condicions previstes a la normativa referenciada (Decret 1/1997), per a un dipòsit controlat de residus classe II.

Es tracta del cas més complex, ja que hi ha freqüències de determinació diferents entre els diversos paràmetres.

Anàl·tiques laboratorif		mostrejos/any	Mostres/mostreig	gener	febrer	març	abril	maig	juny	juliol	agost	setembre	octubre	novembre	desembre
Elena	mensual aigües	8	6	X	X		X	X		X	X		X	X	
	trimestral aigües	3	6			X			X			X			
	anual aigües	1	6												X
	mensual llixiviats	8	1	X	X		X	X		X	X		X	X	
	trimestral llixiviats	2	1			€						€			
	semestral llixiviats	2	1						X						X

Els paràmetres a determinar són els següents:



DIPÒSITS LIXIVIATS	ELENA					
	LIXIVIAT			AIGÜES SUBTERRANEEAS		
	MENSUAL AS - A	TRIMESTRAL AS - T	SEMESTRAL AS - B	MENSUAL AS - A	TRIMESTRAL AS - T	ANNUAL AS - ANUAL
pH	X	X	X	X	X	X
Conductivitat	X	X	X	X	X	X
DQO	X	X	X			
Clorurs	X	X	X	X	X	X
Amoni	X	X	X			X
Carbonats /Bicarb.		X	X			X
Cianurs		X	X		X	X
Arsenic		X	X		X	X
Cadmi		X	X		X	X
Crom Total		X*	X*		X*	X*
Crom VI						
Mercuri		X	X		X	X
Plom		X	X		X	X
Potassi		X	X		X	X
índex fenols		X	X		X	X
TOC			X		X***	X***
Fluorurs			X			X
nitrats			X			X
nitrits			X			X
sulfats			X			X
sulfurs			X			X
Alumini			X			X
Bari			X			X
Bor			X			X
Coure			X			X
Ferro			X			X
Manganés			X			X
Zenc			X			X
Antimoni			X		X	X
Níquel			X		X	X
Seleni			X		X	X
Calci			X			X
Magnesi			X			X
Sodi			X			X
AOX			X**			X****
Hidrocarburs Totals			X			
Oxigen dissolt						
Redox(Eh)						
COV'S						



Queda garantida l'obtenció de totes les mostres que implica el seguiment d'aquest abocador.

- *Altres qüestions generals*

Referent als anàlisis realitzats cal tenir en compte que segon el Decret 1/1997, de 7 de gener, s'excedeix dels llindars d'AOX i TOC (veure annex 6 i les referències a donar compliment a punt I-4.4 de l'annex 5):

- En el cas en què el valor de l'AOX dels lixiviats sigui superior a 10 mg/l s'analitzarà la presència dels compostos orgànics clorats (veure taula de l'annex 1).
- En el cas en què el valor del TOC sigui superior a 15 mg/l s'analitzarà la presència d'hidrocarburs.

Els resultats obtinguts s'hauran de comparar el Valor genèric de no risc (VGNR) i Valor genèric d'intervenció (VGI), segons les referències publicades per l'ACA com a *Criteris d'aplicació dels valors genèrics per a la restauració d'aigües subterrànies en emplaçaments contaminants per fonts d'origen puntual*.

Totes les determinacions analítiques referides s'han de realitzar donant compliment als nivells de detecció previstos a la normativa.

Els resultats de les analítiques es comunicaran a l'AMB a través dels butlletins corresponents, en un termini no superior a un més, i abans de dos mesos, s'haurà de presentar l'informe mensual corresponent que serà valoratiu de les mateixes i que descriurà l'evolució dels paràmetres i el nivell de concentració dels que tenen una determinada referència (nivells d'alerta, VGNI i VGI)

Independentment a l'enviament dels butlletins analítics, s'hauran d'enviar els resultats en un fitxer informàtic que tindrà el format excel (.xls). A la part d'annexes d'aquest PCT es posa una taula tipus de com han de presentar-se els resultats a fi i efecte de poder ser carregats a la base de dades de l'AMB

Davant de la detecció de qualsevol anomalia en la recepció de la mostra (quantitat, qualitat, refrigeració, etiquetatge,...) s'haurà de transmetre immediatament als tècnics de l'AMB a fi i efecte que aquests puguin requerir un nou mostreig o advertir de les irregularitats a l'empresa que pren les mostres.

Totes les analítiques d'aigua i lixiviats han de ser realitzades seguint els procediments de la norma UNE-EN ISO/IEC 17025 o per altres normes d'entitats d'acreditació de qualsevol Estat membre de la Unió Europea.

Es requereix que es compleixin els següents límits de detecció:



	Decret 1/1997	
	aigües subterrànies	lixivat
DQO mg 0,2/l	30	30
TOC mg C/l .	2	10
AOX mg Cl/l	0,1	0,5
Bicarbonats mg/l .	20	20
Carbonats mg/l	20	20
Cianurs mg/l	0,01	0,01
Clorurs mg/l	10	100
Fluorurs mg/l .	0,1	0,5
Nitrats mg/l	10	100
Nitrits mg/l	0,05	0,5
Sulfats mg/l	10	100
Sulfurs mg/l	0,1	0,5
Alumini mg/l	0,2	0,5
Amoni mg/l .	0,2	0,5
Bari mg/l	0,1	1
Bor mg/l	1	1
Coure mg/l	0,05	0,1
Ferro mg/l .	0,1	0,1
Manganès mg/l	0,05	1
Zinc mg/l	0,1	0,1
Antimoni mg/l .	0,01	0,1
Arsènic mg/l	0,02	0,02
Cadmi mg/l	0,005	0,1
Crom total mg/l	0,05	0,1
Crom VI mg/l 0,02	0,02	0,1
Mercuri mg/l .	0,001	0,01
Níquel mg/l	0,05	0,1
Plom mg/l	0,05	0,5
Seleni mg/l	0,01	0,02
Calci mg/l .	10	10
Magnesi mg/l	10	10
Potassi mg/l	1	1
Sodi mg/l	10	10
Índex fenols mg/l	0,2	0,2
Hidrocarburs mg/l	0,5	5



ANNEXOS

Annex 1. Format de taula per a l'entrega de les dades

		p1	p2	p3	p4	p5	p6	p7
Amoni	mg/l							
Nitrògen Amoniaca	mg/l							
Cianurs Totals	mg/l							
Clorurs	mg/l							
Conductivitat (20°C)	µS/cm							
Crom Hexavalent	mg/l							
Fluorurs	mg/l							
Hidrocarburs	mg/l							
Índex de fenols	mg/l							
Mercuri dissolt	µg/l							
Alumini dissolt	µg/l							
Bari dissolt	µg/l							
Bor dissolt	µg/l							
Cadmi dissolt	µg/l							
Coure dissolt	µg/l							
Crom dissolt	µg/l							
Ferro dissolt	µg/l							
Manganes dissolt	µg/l							
Niquel dissolt	µg/l							
Plom dissolt	µg/l							
Zenc dissolt	µg/l							
Antimoni dissolt	µg/l							
Arsènic dissolt	µg/l							
Seleni dissolt	µg/l							
Nitrats	mg/l							
Nitrits	mg/l							
Nitrogen-Nitrits (N)	mg/l							
pH	u.pH							
Sulfats	mg/l							
Sulfurs Totals	mg/l							
TOC	mg/l							

I en el cas que calgui determinar orgànics:

Punt		p1	p2	p3	p4	p5	p6	p7
1,1,2-Tricloroetà	µg/l							
1,2,4 Triclorobenzè	µg/l							
1,2-Dicloroetà	µg/l							
1,3 Diclorobenzè	µg/l							
Cloroform	µg/l							
Clorur de Metilè	µg/l							
Percloroetilè	µg/l							
Tetraclorur de Carboni	µg/l							
Tricloroetilè	µg/l							
Benzè	µg/l							
Etilbenzè	µg/l							
m+p Xilens	µg/l							
o-Xilè	µg/l							
Toluè	µg/l							
Total BTEX	µg/l							

Annex 2. Denominació dels punts de mostreig

	Location Id	Name	Location Type Id - Location Type Id	Group Id - Description
can fatjó	227	C2 - Pou 3 - Sr. Mario	42	Can Fatjó A.
	229	C2 - Pou 5 - Sr. Campoy	42	Can Fatjó A.
	252	C2 - Lixiviat	42	
	599	C2 - Pou 7 - Sr. Pelàez	42	Can Fatjó A.
POMAR	2248	Badalona-Pomar	42	POMAR
D.C ELENA	2268	Cerdanyola - D.C. Argilera Elena - Piezometre 1	42	
	2269	Cerdanyola - D.C. Argilera Elena - Piezometre 2	42	
	2270	Cerdanyola - D.C. Argilera Elena - Piezometre 3	42	
	2271	Cerdanyola - D.C. Argilera Elena - Piezometre 4	42	
	2272	Cerdanyola - D.C. Argilera Elena - Piezometre 5	42	
	2273	Cerdanyola - D.C. Argilera Elena - Piezometre 6	42	
		Cerdanyola - D.C. Argilera Elena - Bassa de Lixiviats	42	