APROVAT

PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES DEL SERVEI DE CONTROL HIDROQUÍMIC I DETERMINACIONS ANALÍTIQUES RELACIONAES AMB EL SEGUIMENT AMBIENTAL DE DIPÒSITS CONTROLATS GESTIONATS PER L'AMB

Exp: 905408/26

INDEX

A. OBJECTE

B. ÀMBIT

C. ABAST

LOT 1

1. Tasques
2. Punts d'observació
   - 2.1. Dipòsit Elena
     - 2.1.1. Piezòmetres exteriors i bassa de lixiviats
   - 2.2 Dipòsit de residus de Can Planas
     - 2.2.1. Barrera hidràulica i piezòmetres exteriors
     - 2.2.2. Piezòmetres interiors i dipòsit i pou de lixiviats
     - 2.2.3. Sondejos de gasos
   - 2.3. Dipòsit de residus de Can Fatjó dels aurons
   - 2.4. Basses naturalitzades del dipòsit controlat de la vall de Joan
3. Detalls operatius
   - 3.2. Freqüències i tipus de mostra
   - 3.3. Presa de mostres
     - 3.3.1. Dipòsit controlat Elena
     - 3.3.2. Dipòsit de residus de Can Planas
     - 3.3.3. Dipòsit de residus de Can Fatjó dels aurons
   - 3.4. Instruccions tècniques
     - 3.4.1. Aigües
     - 3.4.2. Gas
       - 3.4.2.1. Dipòsit de residus de can Planas
   - 3.5. Transport i lliurament de mostres
   - 3.6. Altres aspectes a tenir en compte

VILA ARMADAS, SANDRA (1 de 3)
Empresa: Àrea Metropolitana de Barcelona
Data signatura :27/10/2026 14:03:45
HASH:3DDBF08022990E9F1A9F86C48FB4857E8E9367E0

RODRIGUEZ PAPIOL, PERE (2 de 3)
Empresa: Àrea Metropolitana de Barcelona
Data signatura :27/10/2026 8:53:05
HASH:3DDBF08022990E9F1A9F86C48FB4857E8E9367E0

CRUSELLAS CABALLERO, Guillem (3 de 3)
Empresa: Àrea Metropolitana de Barcelona
Data signatura :27/10/2026 9:24:25
HASH:3DDBF08022990E9F1A9F86C48FB4857E8E9367E0

AREA METROPOLITANA DE BARCELONA - PLEC TECNIC
Codi per a validació :VVBEF-CJOBT-3CIX4
Verificació :https://verificador.amb.cat/verificadorDocumento/home
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referènciat : 1/27.

APROVAT

3.7. Presentació d'informes
3.8. Personal destinat al servei

LOT 2

1. Tasques
2. Mostres d'aigua subterrània i superficial
   2.1. Dipòsit de residus de Can Fatjó dels aurons
   2.2. Dipòsit controlat Elena
   2.3. Dipòsit de residus de Can Planas
   2.4. Basses naturalitzades del dipòsit controlat de la Vall de Joan
3. Mostres sòlides
   3.1. Sòl d'espais recuperats
   3.2. Substrats varis
4. Mostres gas
   4.1. Compostos orgànics volàtils
5. Presentació de dades i resultats

OBJECTE

Establir les bases per a l'execució d'un servei que integri totes les fases necessàries per a l'obtenció de dades analítiques que són fonamentals per al seguiment ambiental dels dipòsits controlats que gestiona l'AMB.

L'AMB ha de prestar serveis que impliquen la determinació analítica de paràmetres relacionats amb mostres d'aigua, sòl/substrat i gas, que són necessaris per al seguiment ambiental dels dipòsits controlats i el seu entorn.

Degut a que en contracte implica serveis amb un grau d'especialització tècnica important, s'ha optat per una divisió en 2 lots amb els objectes específics següents:

Lot 1: Presa de mostres i maneig dels equips de seguiment i control hidrogeològic
Lot 2: Determinació analítica de mostres

ÀMBIT

Els àmbits contemplats dins aquest plec són els següents:

- Dipòsits controlats (D.C) Elena, Can Planas i Can Fatjó dels aurons.
- Substrats (compost, bioestabilitzat,...) procedents de les plantes de tractament de residus de l'AMB
- Sòls de l'espai restaurat del dipòsit controlat de la Vall de Joan (Garraf).
- Gasos procedents de sondejos de l'entorn dels dipòsits controlats.
- Mostres d'aigua de les basses del dipòsit controlat de la Vall de Joan.

CRUSELLAS CABALLERO, Guillem (3 de 3)
Cap de Servei Tractament i disposició final
Data signatura :27/10/2026 9:24:25
HASH:3DDBF08022990E9F1A9F86C48FB4857E8E9367E0

RODRIGUEZ PAPIOL, PERE (2 de 3)
Cap de Secció dipòsits controlats
Data signatura :27/10/2026 8:53:05
HASH:3DDBF08022990E9F1A9F86C48FB4857E8E9367E0

VILA ARMADAS, SANDRA (1 de 3)
Enginyeria tècnica Química
Data signatura :22/10/2026 14:03:45
HASH:3DDBF08022990E9F1A9F86C48FB4857E8E9367E0

AREA METROPOLITANA DE BARCELONA - PLEC TECNIC
Codi per a validació :VVBEF-CJOBT-3CIX4
Verificació :https://verificador.amb.cat/verificadorDocumento/home
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referènciat : 2/27.

APROVAT

ABAST

LOT 1

1. Tasques:

. Presa de mostres de tots els piezòmetres de control d'aigua subterrània i de lixiviat dels dipòsits controlats Elena, Can Planas i Can Fatjo dels Aurons(Cerdanyola del Vallès), inclòs el monitoratge i regulació de pous i piezòmetres de control de l'aigua subterrània.
. Mesura de nivell dels piezòmetres interiors (dins del vas) del D.C de Can Planas.
. Mesura i presa de mostres dels sondejos de gas (interiors i exteriors) del D.C. de Can Planas.
. Presa de mostra de l'aigua de les basses naturalitzades del D.C. de la Vall de Joan.

El servei abasta la totalitat de tasques que requereix el mostreig, des de la preparació del material fins a l'entrega de les mostres al laboratori contractat per l'AMB, passant per la conservació, el transport de les mostres i la tramesa d'informació relativa a cada campanya de presa de mostres.

L'empresa haurà d'aportar tot el material auxiliar necessari (bombes, bailer, nevera, sonda multiparamètrica, etc.) per fer la presa de les mostres tal i com requereixen les normes tècniques estandarditzades i les instruccions definides en aquest plec de condicions.

2. Punts d'observació/mostreig

Es detallen a continuació les ubicacions dels diversos punts que són objecte d'observació.

2.1 Dipòsit Controlat Elena (Cerdanyola del Vallès)

2.1.1. Piezòmetres exteriors i bassa de lixiviats

Es realitzarà un seguiment de nivell i presa de mostres de 6 piezòmetres exteriors i la presa de mostres de la bassa se lixiviats.



Ubicació de piezòmetres i bassa de lixiviats

2.2. Dipòsit de residus de Can Planas (Cerdanyola del Vallès)

2.2.1 Barrera hidràulica i piezòmetres exteriors

La barrera hidràulica de Can Planas (o BHCP) és un sistema de bombament de l'aigua subterrània dotat de 5 pous d'extracció i diversos parells de piezòmetres que monitoritzen el nivell de l'aigua i controlen la conductivitat elèctrica. La seva funció és evitar que l'aigua subterrània entri en el vas de l'antic dipòsit de residus.

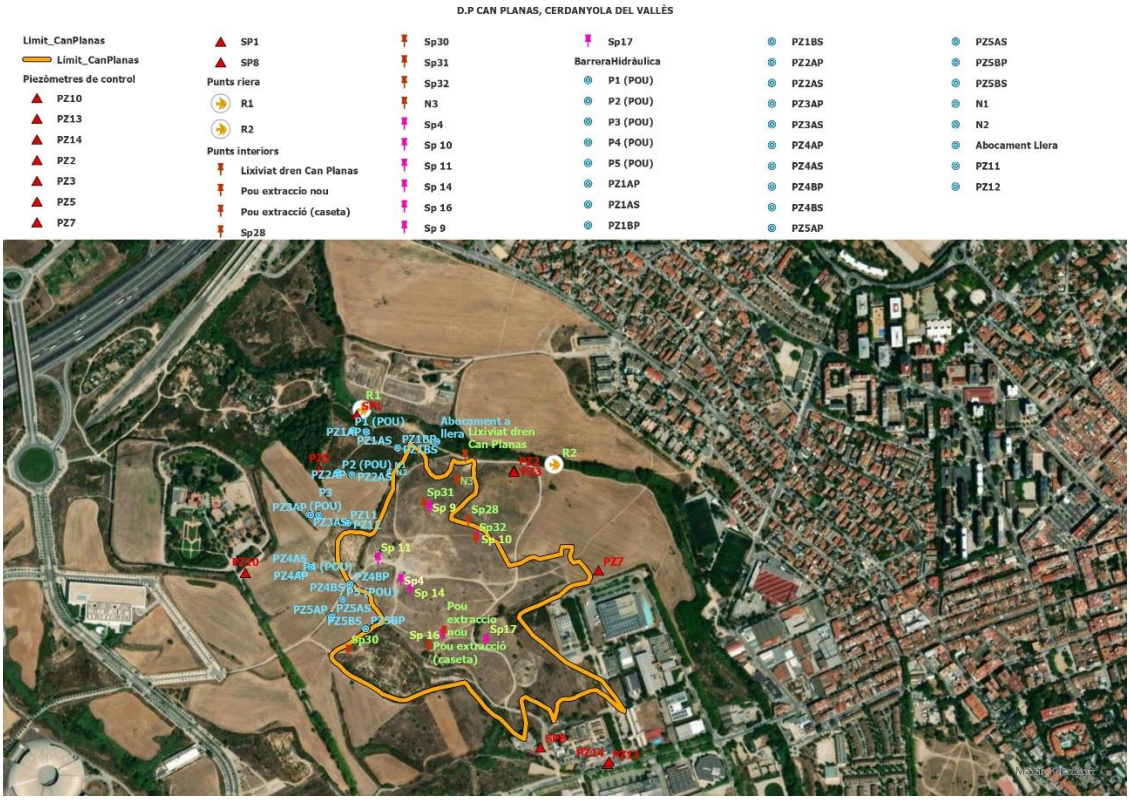
VILA ARMADAS, SANDRA (1 de 3)
Empresa: Ajuntaments i Consells Comarcals
Data signatura :27/10/2026 14:03:45
HASH:3DDBF08022990E9F1A9F86C48FB4857E8E9367E0

RODRIGUEZ PAPIOL, PERE (2 de 3)
Empresa: Secció d'Inspecció, control i qualitat
Data signatura :27/10/2026 8:53:05
HASH:3DDBF08022990E9F1A9F86C48FB4857E8E9367E0

CRUSELLAS CABALLERO, Guillem (3 de 3)
Empresa: Tècnic/a auxiliar d'inspecció final
Data signatura :27/10/2026 9:24:25
HASH:3DDBF08022990E9F1A9F86C48FB4857E8E9367E0

AREA METROPOLITANA DE BARCELONA - PLEC TECNIC
Codi per a validació :VVBEF-CJOBT-3CIX4
Verificació :https://verificador.amb.cat/verificadorDocumento/home
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referènciat : 3/27.

S'ha de realitzar el seguiment de nivell i la presa de mostres de 28 punts relacionats amb la BHCP (5 pous, 20 piezòmetres, 2 punts de la riera i 1 arqueta) i de 9 piezòmetres de control situats en el perímetre exterior del vas:



Ubicació de piezòmetres exteriors, interiors i punts de control Barrera hidràulica

A la taula de l'annex 1 es detallen les coordenades, cotes i profunditats d'aquests.

2.2.2. Piezòmetres interiors, dipòsit i pou de lixiviats

S'ha de realitzar el seguiment de nivell de la columna de lixiviat dels 22 piezòmetres situats a l'interior del vas i la presa de mostres de lixiviats del pou i del dipòsit.



Ubicació de piezòmetres interiors, pou i dipòsit

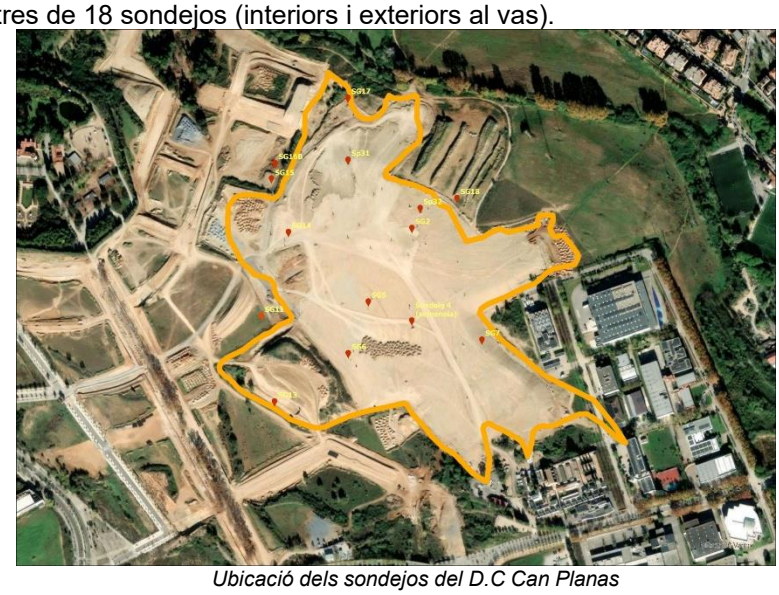
APROVAT
AREA METROPOLITANA DE BARCELONA - PLEC TECNIC
Codi per a validació :VVBEF-CJOBT-3CIX4
Verificació :https://verificador.amb.cat/verificadorDocumento/home
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referènciat : 4/27.
CRUSELLAS CABALLERO, Guillem (3 de 3)
Cap de Servei Tractament i disposició final
Data signatura :27/10/2026 9:24:25
HASH:3DDBF08022990E9F1A9F86C48FB4857E8E9367E0
RODRIGUEZ PAPIOL, PERE (2 de 3)
Cap de Secció dipòsits controlats
Data signatura :27/10/2026 8:53:05
HASH:3DDBF08022990E9F1A9F86C48FB4857E8E9367E0
VILA ARMADAS, SANDRA (1 de 3)
Enginyer/a tècnic/a Química
Data signatura :22/10/2026 14:03:45
HASH:3DDBF08022990E9F1A9F86C48FB4857E8E9367E0

APROVAT

A la taula de l'annex 1 es detallen les coordenades, cotes i profunditats d'aquests.

2.2.3. Sondejos de gasos

Es realitzaran mesures de gas (percentatge o ppm de concentració) i també la presa de mostres de 18 sondejos (interiors i exteriors al vas).



Ubicació dels sondejos del D.C Can Planas

A la taula de l'annex 1 es detallen les coordenades d'aquests.

2.3. <u>Dipòsit de residus de Can Fatjó dels aurons (Cerdanyola del Vallès)</u>

Es realitzarà la presa de mostres de 3 pous de control exteriors (pous privats), la mesura del nivell de lixiviats i la presa de mostra del lixiviat del pou de la caseta



Ubicació dels pous i lixiviat del D.C Can Fatjó

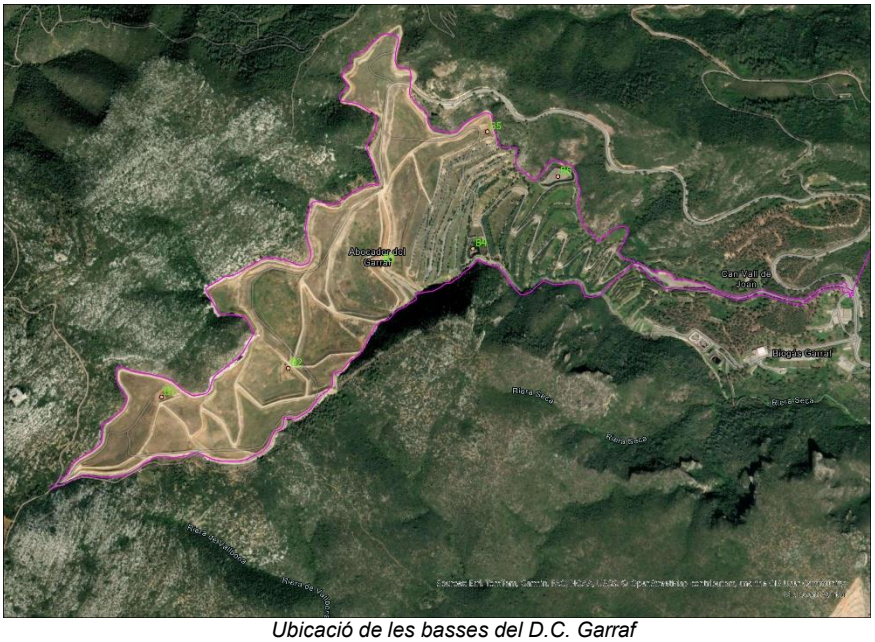
A la taula de l'annex 1 es detallen les coordenades d'aquests.

2.4. Basses naturalitzades del Dipòsit Controlat de Garraf (Gavà-Begues)

Es realitzarà la presa de mostres de les 6 basses naturalitzades situades dins de l'àmbit restaurat.

VILA ARMADAS, SANDRA (1 de 3)
Enginyeria tècnica Química
Data signatura :22/10/2026 14:03:45
HASH:3DDBF08022990E9F1A9F86C48FB4857E8E9367E0
RODRIGUEZ PAPIOL, PERE (2 de 3)
Cap de Secció dipòsits controlats
Data signatura :27/10/2026 8:53:05
HASH:3DDBF08022990E9F1A9F86C48FB4857E8E9367E0
CRUSELLAS CABALLERO, Guillem (3 de 3)
Cap de Servei Tractament i disposició final
Data signatura :27/10/2026 9:24:25
HASH:3DDBF08022990E9F1A9F86C48FB4857E8E9367E0
AREA METROPOLITANA DE BARCELONA - PLEC TECNIC
Codi per a validació :VVBEF-CJOBT-3CIX4
Verificació :https://verificador.amb.cat/verificadorDocumento/home
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referènciat : 5/27.

APROVAT



Ubicació de les basses del D.C. Garraf

A la taula de l'annex 1 es detallen les coordenades d'aquestes.

3. Detall operatius (presa de mostres i procediments)

3.2. Freqüències, tipus de mostra i analítica

El pla de mostreig implica determinades freqüències i volums de mostra, tal i com s'indica a les taules següents:

Mostreig	TIPUS	Nº MOSTRES	Gener	Febrer	Març	Abril	Maig	Juny	Juliol	Agost	Setembre	Octubre	Novembre	Desembre
D.CELENA	LIXIVIAT	1	A	A	B	A	A	C	A	A	B	A	A	C
	PIEZÒMETRES	6	A	A	D	A	A	E	A	A	D	A	A	E
D.C. CANPLANAS	LIXIVIATPOU	1	-	-	F	-	-	-	-	-	F	-	-	-
	LIXIVIATSURGENCIA	1			F						F			
	PIEZÒMETRESEXTERIORS	9	G	-	-	H	-	-	G	-	-	H	-	-
	BARRERAHIDRÀULICA	28	G	-	-	F	-	-	G	-	-	F	-	-
CANFATJÓ	LIXIVIAT	1	-	-	F	-	-	-	-	-	F	-	-	-
	POUS	3	A	A	C	A	A	A	A	A	C	A	A	A
GARRAF	BASSESNATURALITZADES	6				J						J		
Gasos														
D.C. CANPLANAS	SONDEJOSDEGASOS	18/13				I*						I*		

Tipusdemostra	Analítica	Envasosi volumsdemostra
A	*Aigües senzill i Lixiviat senzill*	1 ampolla Plàstic 0,5 litres
B	*Aigües parcial*	1 ampolla Plàstic 0,5 L+ 1 ampollade Vidre 0,125 l+1 ampolla devidre de 0,06 l
C	*Lixiviat complert*	1 ampolla de Plàstic 0,5 L+1 ampolles de Vidre 0,100+1 ampollesde Vidre 0,125 l+1ampolla devidrede 1 l
D	*Lixiviat parcial*	1 ampolla de Plàstic 0,5 L+2 ampolles de Vidre 0,125 l+1ampolla de vidre de 1 l
E	*Aigües complert piezòmetres de control*	1 ampolla de Plàstic 0,5 L+2 ampolles de Vidre 0,125 l+1ampolla de vidre de 0,250 l+1ampolla devidre de 0,060 l
F	*Aigües complert pous i piezòmetres barrera hidràulica*	1 ampolla de Plàstic 1 l + 1 ampolla plàstic 0,100 l+1 ampolles de Vidre 0,125 l+1ampolla devidre de 0,250 l+1ampolla devidre de 0,060 l
G	*Aigües senzill + TOC i amoni*	1 ampolla de Plàstic 1 l + 1 ampolla plàstic 0,250l
H	*Aigües complert pous i piezòmetres barrera hidràulica*	1 ampolla de Plàstic 1 l + 1 ampolla plàstic 0,100 l+1 ampolles de Vidre 0,125 l+1ampolla devidre de 0,250 l
J	*Basses naturalitzades*	1 amplollade Plàstic 2 l + 1 ampolla de 0,5 l ampollaestèril
I*	*Mostres de gas*	Tubs de carbó actiui tub d'assecat d'humitat

I*: Seran necessaris 62 tubs de carbó actiu (tipus Orbo TM 32 100mg/50mg), 36 tubs per a la primera campanya i 26 tubs per a la segona. La mostra corresponent a cada punt es composa de dos tubs 1 i 2 connectats en sèrie(garanteixen l'adsorció de tots els compostos) i un tub previ per a la retenció de la humitat (tipus SKC drying tuve 250 mg o similar).

3.3. Presa de mostres

En el cas concret de cada dipòsit controlat, l'empresa haurà de realitzar els següents treballs:

3.3.1. D.C Elena

Mensualment es realitzarà seguiment de nivells dels piezòmetres d'aigües.

CRUSELLAS CABALLERO, Guillem (3 de 3)
Cap de Servei Tractament i disposició final
Data signatura :27/10/2026 9:24:25
HASH:3DDBF08022990E9F1A9F86C48FB4857E8E9367E0

RODRIGUEZ PAPIOL, PERE (2 de 3)
Cap de Secció dipòsits controlats
Data signatura :27/10/2026 8:53:05
HASH:3DDBF08022990E9F1A9F86C48FB4857E8E9367E0

VILA ARMADAS, SANDRA (1 de 3)
Enginyer/a tècnic/a Química
Data signatura :22/10/2026 14:03:45
HASH:3DDBF08022990E9F1A9F86C48FB4857E8E9367E0

AREA METROPOLITANA DE BARCELONA - PLEC TECNIC
Codi per a validació :VVBEF-CJOBT-3CIX4
Verificació :https://verificador.amb.cat/verificadorDocumento/home
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referènciat : 6/27.

Es realitzarà la presa de mostres d'aigües subterrànies dels 6 piezòmetres i del lixiviat de la bassa tal i com queda especificat a la taula de l'apartat anterior.

Cada vegada que es mostregin els piezòmetres d'aigües subterrànies, simultàniament es mesuraran "in situ" els paràmetres conductivitat elèctrica, pH, temperatura, oxigen dissolt i potencial redox, mitjançant una sonda multiparamètrica.

3.3.2. D.C Can Planas

Durant el primer mes de contracte, l'empresa que resulti adjudicatària del servei haurà d'estudiar els informes de seguiment realitzats pels anteriors operadors de la BHCP a fi i efecte de tenir el coneixement necessari per prestar un servei efectiu des de l'inici.

Alguns dels punts de control seran espais confinats que estaran dotats d'escales, però per poder accedir-hi serà necessari un trípode de seguretat i els equips de protecció individual que els serveis de PRL de l'empresa estimin convenients (màscares respiratòries, arnès, corda de seguretat, detector de gasos, etc.)

Les feines que s'hauran de realitzar són les seguents:

- Seguiment mensual de nivells i control dels pous i piezòmetres associats a la BHCP i els altres piezòmetres de seguiment del D. C de Can Planas.
- Un control mensual del nivell piezomètric dels 22 piezòmetres interiors (lixiviats).
- Supervisió de l'enregistrament continu de la conductivitat que fan les sondes situades en els piezòmetres que limiten amb l'abocador: Pz1BP, N2 i Pz4BP, inclosa l'arqueta d'abocament.
- Seguiment trimestral mitjançant una sonda multiparamètrica (Tª, pH, CE, potencial redox i oxigen dissolt) dels pous i piezòmetres associats a la BHCP, inclosa l'aigua superficial del torrent de Can Magrans.
- Seguiment trimestral mitjançant una sonda multiparàmetrica(Tª, pH, CE, potencial redox i oxigen dissolt) dels piezòmetres exteriors al vas de l'abocador.
- La presa de mostres d'aigua i lixiviat segons la taula del punt 3.2.
- Supervisió i reparació de tota la instrumentació de la BHCP, inclosa la reposició de parts d'aquesta (bateries, sondes,...) quan sigui necessari.
- La presa de mostres de gasos en els sondatges interiors i exteriors segons la taula del punt 3.2.

Cada vegada que es mostregin els piezòmetres d'aigües subterrànies, de manera simultània es mesuraran "in situ" els paràmetres conductivitat elèctrica, pH, temperatura, oxigen dissolt i potencial redox, mitjançant una sonda multiparamètrica.

L'empresa haurà de vetllar pel compliment del protocol de seguiment de la BHCP que figura a l'annex 2 d'aquest plec de condicions.

3.3.3. D.C. Can Fatjó dels aurons

Mensualment es prendran mostres dels pous de control, que en aquest cas són de titularitat privada. S'haurà d'acordar amb els propietaris el dia i hora de la recollida.

Semestralment es realitzarà la presa de mostra del lixiviat del pou que hi ha dins la caseta. Aquesta operació s'ha de fer mitjançant *bailer*.

La presa de mostres d'aigua i lixiviat s'ha de fer seguint el que s'indica a la taula del punt 3.2.

La profunditat del lixiviat dins del pou és d'uns 10 metres respecte la base del pou.

APROVAT
AREA METROPOLITANA DE BARCELONA - PLEC TECNIC
Codi per a validació :VVBEF-CJOBT-3CIX4
Verificació :https://verificador.amb.cat/verificadorDocumento/home
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referènciat : 7/27.
CRUSELLAS CABALLERO, Guillem (3 de 3)
Cap de Servei Tractament i disposició final
Data signatura :27/10/2026 9:24:25
HASH:3DDBF08022990E9F1A9F86C48FB4857E8E9367E0
RODRIGUEZ PAPIOL, PERE (2 de 3)
Cap de Secció dipòsits controlats
Data signatura :27/10/2026 8:53:05
HASH:3DDBF08022990E9F1A9F86C48FB4857E8E9367E0
VILA ARMADAS, SANDRA (1 de 3)
Enginyer/a tècnic/a Quimica
Data signatura :22/10/2026 14:03:45
HASH:3DDBF08022990E9F1A9F86C48FB4857E8E9367E0

APROVAT

3.3.4. Basses naturalitzades del D.C. GARRAF

Semestralment es realitzarà el mostreig de les 6 basses naturalitzades. Per la realització del mostreig és recomanable l'ús de perxes telescòpiques per tal de poder prendre les mostres des de la vora amb total seguretat.

S'escolliran llocs representatius de la massa d'aigua de la bassa, és a dir, evitant zones estancades de la vora o escorrenties directes. Generalment s'ha d'anar a buscar zones centrals de la bassa o profunditats mitjanes.

3.4. Instruccions tècniques

3.4.1. Aigua

Abans de prendre la mostra caldrà fer la mesura del nivell piezomètric i posteriorment bombejar l'aigua de l'interior dels piezòmetres per purgar-los en la mesura establerta per la instrucció tècnica corresponent. L'aigua extreta es pot abocar sobre el terreny.

Per a cada piezòmetre es recolliran les mostres que es detallen a la taula de l'artat 3.2.

Prèviament, aquests recipients hauran d'esbandir-se amb aigua del propi piezòmetre. Les ampolles i els taps han de ser nous i homologats per a una recollida de mostres d'aigua. L'etiquetatge de les mostres es farà seguint la nomenclatura especificada a l'apartat 3.2 *Freqüències, tipus de mostra i analítica*, de manera que l'etiqueta de cada mostra contindrà la següent informació:

- ÀMBIT (exemple: D.C. Elena, D.C. Can Fatjó, D.C. Can Planas i D.C. Garraf)
- TIPUS DE MOSTRA (exemple: A,B,C,D,E,F,G,H,I*,J)
- ANALÍTCA (exemple: aigües senzill, lixiviat senzill, aigües parcial, lixiviat parcial, aigües complert piezòmetres de control, lixiviat complert, aigües complert pous i piezòmetres barrera hidràulica, aigües senzill + TOC i amoni, basses naturalitzades, mostres de gas*)*
- DATA
- HORA
- TÈCNIC RESPONSABLE

Les mostres s'hauran de conservar i transportar fins el laboratori assignat per l'AMB amb les condicions que determina la Instrucció Tècnica corresponent.

Tal i com s'ha esmentat en el text anterior, per aquestes tasques s'aplicaran les següents instruccions tècniques:

1. IT-402 (Instrucció Tècnica pel mostreig d'aigües superficial i aigües de basses en dipòsits controlats)
2. IT-200 A (Mètodes de mostreig i assaig per entitats col·laboradores de medi ambient)
3. IT-601 (Instrucció Tècnica pel mostreig d'aigües subterrànies)

3.4.2. Gas

La captació en cada punt es farà amb 2 tubs d'adsorció de carbó actiu (tipus Orbo TM 32 coconut activated charcoal 100mg/50mg o similar) i un tub d'assecat d'humitat previ (tipus SKC drying tuve 250 mg o similar).
La presa de mostres es realitzarà en dues campanyes anuals, concretament, els mesos de maig i octubre (veure el punt 3.2 *Freqüències, tipus de mostra i analítica*)

Prèviament a la captació es mesuraran "in situ", amb una sonda de gasos de camp, la

VILA ARMADAS, SANDRA (1 de 3)
Empresa: Àrea Metropolitana de Barcelona
Data signatura :27/10/2026 14:03:45
HASH:3DDBF08022990E9F1A9F86C48FB4857E8E9367E0

RODRIGUEZ PAPIOL, PERE (2 de 3)
Empresa: Secció d'Inspecció, control i qualitat
Data signatura :27/10/2026 15:53:05
HASH:3DDBF08022990E9F1A9F86C48FB4857E8E9367E0

CRUSELLAS CABALLERO, Guillem (3 de 3)
Empresa: Tècnic/a mitjà/ana d'inspecció final
Data signatura :27/10/2026 9:24:25
HASH:3DDBF08022990E9F1A9F86C48FB4857E8E9367E0

AREA METROPOLITANA DE BARCELONA - PLEC TECNIC
Codi per a validació :VVBEF-CJOBT-3CIX4
Verificació :https://verificador.amb.cat/verificadorDocumento/home
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referènciat : 8/27.

composició del gasos majoritaris presents en els sondatges (metà, diòxid de carboni, oxigen, sulfur d'hidrogen i monòxid de carboni). Els resultats s'expressaran amb % v/v o ppm, segons el cas.

El mostreig es realitzarà seguint les recomanacions incloses en normes internacionals com la NIOSH 1500 i NIOSH 1501.

Cal tenir en compte que a cada campanya s'ha d'incloure un blanc agafat de l'aire, a un metre d'alçada respecte el terreny.

3.5. Transport i lliurament

Des de la seva presa i fins arribar al laboratori, les mostres es conservaran en tot moment a la temperatura de 5±3ºC (d'acord amb la Norma ISO 5667-3) i foscor, mitjançant l'ús de neveres portàtils amb blocs de gel o acumuladors. Per tal de controlar en tot moment la temperatura de conservació de les mostres, s'utilitzaran equips de control (termòmetre amb emmagatzematge continu de dades) introduïts a les neveres de transport.

Les mostres han de ser lliurades el més aviat possible al laboratori que determini l'AMB.

La gestió de les mostres s'efectuarà d'acord amb els protocols de funcionament establerts a la instrucció IT-300.

3.6. Altres aspectes a tenir en compte

Per al seguiment de la Barrera hidràulica de Can Planas es respectarà el que es determina a l'annex 2. *Consignes de funcionament, aturada i reactivació de la BHCP proposades per l'AMB*.

Per a la presa de les mostres les empreses han de tenir en compte el següent:

- Avisar un dia abans als serveis tècnics de l'AMB a fi i efecte de facilitar la trobada "in situ" per si és necessari aclarir algun dubte.
- Un cop s'hagi acabat la jornada de feina cal tancar-ho tot correctament (portes d'accés als punts de servei, cadenats, pericons, tanques, etc.)
- Comunicar immediatament a l'AMB qualsevol incidència que dificulti la realització normal del servei.

En el cas del dipòsit controlat Elena, abans de la presa de mostres és necessari que l'empresa es comuniqui prèviament amb l'empresa gestora de la instal·lació per tal de tramitar la corresponent coordinació d'activitats i poder-hi accedir amb la seguretat necessària.

Qualsevol dificultat o circumstància detectada que afecti a la correcta presa de les mostres ha de ser comunicada immediatament als serveis tècnics de l'AMB.

3.7. Presentació d'informes

Després de cada campanya de mostreig, l'empresa haurà d'enviar a l'AMB un informe mensual de la campanya que contingui tota la informació i les observacions més rellevants d'aquesta. Aquest informe s'entregarà la setmana posterior a la del mostreig.

3.8 Personal destinat al servei

La dedicació (jornades de tècnic) que s'indica a la taula de sota es considera suficient per poder realitzar totes les feines que es preveuen en aquest lot del servei:

Concepte servei	G	F	M	A	M	J	JL	A	S	O	N	D
Jornades Tècnic	8	4	4	15	4	4	8	4	4	15	4	4

APROVAT

CRUSELLAS CABALLERO, Guillem (3 de 3)
Empresa: Secretaria Tecnica del Consell d'Direcció final
Data signatura :27/10/2026 9:24:25
HASH:3DDBF08022990E9F1A9F86C48FB4857E8E9367E0

RODRIGUEZ PAPIOL, PERE (2 de 3)
Empresa: Secretaria Tecnica del Consell d'Direcció final
Data signatura :27/10/2026 8:53:05
HASH:3DDBF08022990E9F1A9F86C48FB4857E8E9367E0

VILA ARMADAS, SANDRA (1 de 3)
Empresa: Secretaria Tecnica del Consell d'Direcció final
Data signatura :22/10/2026 14:03:45
HASH:3DDBF08022990E9F1A9F86C48FB4857E8E9367E0

AREA METROPOLITANA DE BARCELONA - PLEC TECNIC
Codi per a validació :VVBEF-CJOBT-3CIX4
Verificació :https://verificador.amb.cat/verificadorDocumento/home
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referènciat : 9/27.

APROVAT

No obstant això, s'oferirà una visita durant el període de presentació d'ofertes a fi i efecte que cada empresa pugui estimar millor el temps de dedicació tenint en compte els seus mitjans concrets i els rendiments de la seva operativa.

LOT 2

1. Tasques

Compren estrictament la realització de les determinacions analítiques. No inclou la presa de mostres, tasca que correspon al Lot 1, dins del qual també s'inclou la responsabilitat de fer arribar les mostres al laboratori en perfectes condicions de conservació.

Les mostres que rebrà el laboratori seran les que es descriuen a l'apartat *3.2. Freqüències, tipus de mostra i analítica* del Lot 1.

2. Mostres d'aigües subterrànies i superficials

Tots els paràmetres analítics d'aigües subterrànies i lixiviats 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 (veure l'esmentat annex a la normativa referenciada).

En el cas de les aigües superficials corresponents a les basses del DC de Garraf, s'aplicaran aquests límits de detecció:

Paràmetre	Unitat	LOQ mínim exigible
Terbolesa	NTU	0,1
Matèries en suspensió	mg/l	3
DBO_5	mg/l	5
Nitrits (NO_2^-)	mg/l	0,05
Nitrogen-Nitrit (N)	mg/l	0,003
Nitrogen amoniacal	mg/l	0,02
Amoni	mg/l	0,1
o-Fosfat (P)	mg/l	0,5

Tot seguit, s'especifica per a cadascun dels dipòsits controlats els paràmetres a determinar i les freqüències que cal complir pel que fa a les aigües i els lixiviats

2.1 Dipòsit controlat de Can Fatjó dels aurons

Li son aplicables les determinacions analítiques d'aigües subterrànies i lixiviat segons l'annex 6 del Decret 1/1997 de 7 de gener de disposició del rebuig en dipòsit controlat.
Tal com s'indica a l'apartat 3.2. *Freqüències, tipus de mostra i analítica*, les analítiques que afecten les mostres d'aquest abocador seran:

- *Aigües senzill.* 30 mostres/any
- *Aigües complert piezòmetres de control.* 6 mostres any
- *Lixiviat complert.* 2 mostres any

Per a cada tipus de mostra s'indiquen els paràmetres que cal analitzar i el mes en

CRUSELLAS CABALLERO, Guillem (3 de 3)
Estat de la firma: Conforme el document i dipòsito final
Data signatura :27/10/2026 9:24:25
HASH:3DDBF08022990E9F1A9F86C48FB4857E8E9367E0

RODRIGUEZ PAPIOL, PERE (2 de 3)
Estat de la firma: Conforme el document i dipòsito final
Data signatura :27/10/2026 8:53:05
HASH:3DDBF08022990E9F1A9F86C48FB4857E8E9367E0

VILA ARMADAS, SANDRA (1 de 3)
Estat de la firma: Conforme el document i dipòsito final
Data signatura :22/10/2026 14:03:45
HASH:3DDBF08022990E9F1A9F86C48FB4857E8E9367E0

AREA METROPOLITANA DE BARCELONA - PLEC TECNIC
Codi per a validació :VVBEF-CJOBT-3CIX4
Verificació :https://verificador.amb.cat/verificadorDocumento/home
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referènciat : 10/27.

que correspon fer-ho.

Lixiviats

LIXIVIAT	gener	febrer	març	abril	maig	juny	juliol	agost	setembre	octubre	novembre	desembre
pH			X						X			
Conductivitat			X						X			
DBO												
Clorurs			X						X			
Amoni			X						X			
Carbonats/Bicarb.			X						X			
Cianurs			X						X			
Arsenic			X						X			
Cadmi			X						X			
Crom Total			X						X			
Crom VI												
Mercuri			X						X			
Plom			X						X			
Potassi			X						X			
índex fenols			X						X			
TOC			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			
Níquel			X						X			
Seleni			X						X			
Calci			X						X			
Magnesi			X						X			
Sodi			X						X			
AOX			X						X			
Hidrocarburs Totals			X						X			
COV'S												

Aigües subterrànies

AIGÜES SUBTERRÀNIES	gener	febrer	març	abril	maig	juny	juliol	agost	setembre	octubre	novembre	desembre
pH	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Conductivitat	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
DQO			X						X			
Clorurs	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Amoni			X						X			
Carbonats/Bicarb.			X						X			
Cianurs			X						X			
Arsenic			X						X			
Cadmi			X						X			
Crom Total			X						X			
Crom VI			X						X			
Mercuri			X						X			
Plom			X						X			
Potassi			X						X			
índex fenols			X						X			
TOC			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			
Níquel			X						X			
Seleni			X						X			
Calci			X						X			
Magnesi			X						X			
Sodi			X						X			
AOX			X						X			
Hidrocarburs Totals			X						X			
COV'S												

S'ha de tenir en compte que per a les mostres d'aigua i lixiviats dels dipòsits controlats s'ha d'atendre al que determina el Decret 1/1997, de 7 de gener, per als paràmetres AOX i TOC (veure les referències a donar compliment als punt I-3.3 i 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

. En el cas en què el valor del TOC sigui superior a 15 mg/l s'analitzarà la presència d'hidrocarburs.

2.2 Dipòsit controlat Elena

Li son aplicables les determinacions analítiques d'aigües subterrànies i lixiviat

APROVAT
AREA METROPOLITANA DE BARCELONA - PLEC TECNIC
Codi per a validació: VVBEF-CJOBT-3CIX4
Verificació: https://verificador.amb.cat/verificadorDocumento/home
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referènciat : 11/27.
CRUSELLAS CABALLERO, Guillem (3 de 3)
Cap de Secció Tractament i disposició final
Data signatura :27/10/2026 9:24:25
HASH:3DDBF08022990E9F1A9F86C48FB4857E8E9367E0
RODRIGUEZ PAPIOL, PERE (2 de 3)
Cap de Secció d'inputs controlats
Data signatura :27/10/2026 8:53:35
HASH:3DDBF08022990E9F1A9F86C48FB4857E8E9367E0
VILA ARMADAS, SANDRA (1 de 3)
Enginyera Tècnica Química
Data signatura :22/10/2026 14:03:45
HASH:3DDBF08022990E9F1A9F86C48FB4857E8E9367E0

APROVAT

segons l'annex 5 del Decret 1/1997 de 7 de gener de disposició del rebuig en dipòsit controlat.

Tal com s'indica a l'apartat 3.2. *Freqüències, tipus de mostra i analítica*, les analítiques que afecten les mostres d'aquest abocador seran::

- *Aigües senzill.* 48 mostres/any
- *Aigües parcial.* 12 mostres/any
- *Aigües complert piezòmetres de control.* 12 mostres any
- *Lixiviat senzill.* 8 mostres/any
- *Lixiviat parcial.* 2 mostres/any
- *Lixiviat complert.* 2 mostres/any

Per tant, es realitzaran analítiques segons la següent planificació:

Lixiviats

LIXIVIATS	gener	febrer	març	abril	maig	juny	juliol	agost	setembre	octubre	novembre	desembre
pH	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Conductivitat	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
DBO	X	X		X	X		X	X			X	
Clorurs	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Amoni	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Carbonats/Bicarb.			X			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
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
Níquel						X						X
Seleni						X						X
Calci						X						X
Magnesi						X						X
Sodi						X						X
AOX						X						X
Hidrocarburs Totals						X						X
COV'S												

Aigües subterrànies

AIGÜES SUBTERRÀNIES	gener	febrer	març	abril	maig	juny	juliol	agost	setembre	octubre	novembre	desembre
pH	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Conductivitat	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
DQO			X			X			X			X
Clorurs	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Amoni			X			X			X			X
Carbonats/Bicarb.			X			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			X						X			
Mercuri			X			X			X			X
Plom			X			X			X			X
Potassi			X			X			X			X
índex fenols			X			X			X			X
TOC						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
Níquel						X						X
Seleni						X						X
Calci						X						X
Magnesi						X						X
Sodi						X						X
AOX						X						X
Hidrocarburs Totals						X						X
COV'S						X						X

VILA ARMADAS, SANDRA (1 de 3)
Empresa: Àrea Metropolitana de Barcelona
Data i signatura :27/10/2026 14:03:45
HASH:3DDBF08022990E9F1A9F86C48FB4857E8E9367E0

RODRIGUEZ PAPIOL, PERE (2 de 3)
Càrrec: Secció d'Inspecció, controls i certificacions
Data i signatura :27/10/2026 8:53:05
HASH:3DDBF08022990E9F1A9F86C48FB4857E8E9367E0

CRUSELLAS CABALLERO, Guillem (3 de 3)
Càrrec: Secció Tractament i disposició final
Data i signatura :27/10/2026 9:24:25
HASH:3DDBF08022990E9F1A9F86C48FB4857E8E9367E0

AREA METROPOLITANA DE BARCELONA - PLEC TECNIC
Codi per a validació :VVBEF-CJOBT-3CIX4
Verificació :https://verificador.anb.cat/verificadorDocumento/home
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referènciat : 12/27.

APROVAT

S'ha de tenir en compte que per a les mostres d'aigua i lixiviats dels dipòsits controlats s'ha d'atendre al que determina el Decret 1/1997, de 7 de gener, per als paràmetres AOX i TOC (veure les referències a donar compliment als punt I-3.3 i 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

. En el cas en què el valor del TOC sigui superior a 15 mg/l s'analitzarà la presència d'hidrocarburs.

2.3 Dipòsit de residus de Can Planas

Aquesta instal·lació inclou una barrera hidràulica amb diversos pous i piezòmetres de control, i també d'una xarxa de piezòmetres per al control de la qualitat de l'aigua subterrània de l'entorn del dipòsit de residus. En conjunt rep un seguiment específic i singular que amplia les determinacions que demana el referit Decret 1/1997.

Tal com s'indica a l'apartat 3.2. *Freqüències, tipus de mostra i analítica*, les analítiques que afecten les mostres d'aquest abocador seran:

- *Aigües senzill + TOC i amoni.* 74 mostres/any
- *Aigües complert piezòmetres de control.* 18 mostres/any
- *Aigües complert pous i piezòmetres barrera hidràulica.* 56 mostres/any
- *Lixiviat complert.* 4 mostres/any

Per tant, es realitzaran analítiques segons la següent planificació:

Lixiviats

LIXIVIATS	gener	febrer	març	abril	maig	juny	juliol	agost	setembre	octubre	novembre	desembre
pH			x						x			
Conductivitat			x						x			
DQO			x						x			
Clorurs			x						x			
Amoni			x						x			
Carbonats/Bicarb.			x						x			
Cianurs			x						x			
Arsenic			x						x			
Cadmi			x						x			
Crom Total			x						x			
Crom VI			x						x			
Mercuri			x						x			
Plom			x						x			
Potassi			x						x			
índex fenols			x						x			
TOC			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			
Manganès			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						x			
Oxigen dissolt												
Redox(Eh)												
COV'S												

CRUSELLAS CABALLERO, Guillem (3 de 3)
Cap de Secció Tractament i disposició final
Data signatura :27/10/2026 9:24:25
HASH:3DDBF08022990E9F1A9F86C48FB4857E8E9367E0

RODRIGUEZ PAPIOL, PERE (2 de 3)
Cap de Secció d'inputs controlats
Data signatura :27/10/2026 8:53:05
HASH:3DDBF08022990E9F1A9F86C48FB4857E8E9367E0

VILA ARMADAS, SANDRA (1 de 3)
Enginyera de camins, Canals i Ports
Data signatura :22/10/2026 14:03:45
HASH:3DDBF08022990E9F1A9F86C48FB4857E8E9367E0

AREA METROPOLITANA DE BARCELONA - PLEC TECNIC
Codi per a validació :VVBEF-CJOBT-3CIX4
Verificació :https://verificador.amb.cat/verificadorDocumento/home
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referènciat : 13/27.

APROVAT

Aigües subterrànies

AIGÜES SUBTERRÀNIES	gener	febrer	març	abril	maig	juny	juliol	agost	setembre	octubre	novembre	desembre
pH	x			X			x			X		
Conductivitat	x			X			x			X		
DQO				X						X		
Clorurs	x			X			x			X		
Amoni	x			X			x			X		
Carbonats/Bicarb.				X						X		
Cianurs				X						X		
Arsenic				X						X		
Cadmi				X						X		
Crom Total				X						X		
Crom VI				X						X		
Mercuri				X						X		
Plom				X						X		
Potassi				X						X		
índex fenols				X						X		
TOC	x			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		
Níquel				X						X		
Seleni				X						X		
Calci				X						X		
Magnesi				X						X		
Sodi				X						X		
AOX				X						X		
Hidrocarburs Totals				X						X		
COV'S				X						X		

S'ha de tenir en compte que per a les mostres d'aigua i lixiviats dels dipòsits controlats s'ha d'atendre al que determina el Decret 1/1997, de 7 de gener, per als paràmetres AOX i TOC (veure les referències a donar compliment als punt I-3.3 i 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

. En el cas en què el valor del TOC sigui superior a 15 mg/l s'analitzarà la presència d'hidrocarburs.

Els COVs només es determinaran a les mostres dels pous i piezòmetres de la barrera hidràulica (*Aigües complert pous i piezòmetres barrera hidràulica*)

2.4 Basses naturalitzades

BASSES NATURALITZADES	gener	febrer	març	abril	maig	juny	juliol	agost	setembre	octubre	novembre	desembre
Terbolesa (NTU)				x						x		
Matèries en suspensió (mg/l)				x						x		
DBO5 (mg/l)				x						x		
Nitrits (mg/l)				x						x		
Nitrogen-Nitrits (N) (mg/l)				x						x		
o-Fosfat (P) (mg/l)				x						x		
Nitrogen amoniacal (mg/l)				x						x		
Amoni (mg/l)				x						x		
Clorurs (mg/l)				x						x		
Nitrats (mg/l)				x						x		
Sulfats (mg/l)												
Fluorurs (mg/l)				x						x		
Coliformes totals (NMP/100ml)				x						x		

Tal com s'indica a l'apartat 3.2. *Freqüències, tipus de mostra i analítica*, les analítiques que afecten aquestes mostres seran:

- *Aigües bassa.* 12 mostres/any

CRUSELLAS CABALLERO, Guillem (3 de 3)
Cap de Servei Tractament i disposició final
Data signatura :27/10/2026 9:24:25
HASH:3DDBF08022990E9F1A9F86C48FB4857E8E9367E0

RODRIGUEZ PAPIOL, PERE (2 de 3)
Cap de Secció dipòsits controlats
Data signatura :27/10/2026 8:53:05
HASH:3DDBF08022990E9F1A9F86C48FB4857E8E9367E0

VILA ARMADAS, SANDRA (1 de 3)
Enginyer/a tècnic/a Química
Data signatura :22/10/2026 14:03:45
HASH:3DDBF08022990E9F1A9F86C48FB4857E8E9367E0

AREA METROPOLITANA DE BARCELONA - PLEC TECNIC
Codi per a validació :VVBEF-CJOBT-3CIX4
Verificació :https://verificador.amb.cat/verificadorDocumento/home
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referènciat : 14/27.

APROVAT

3. Mostres sòlides

3.1 Sòl d'espais recuperats

	gener	febrer	març	abril	maig	juny	juliol	agost	setembre	octubre	novembre	desembre
Densitat aparent (mg/l)				X				X				X
Capcitat intercanvi catiònic (meq/100g)				X				X				X
Textura (USDA)				X				X				X
pH (UpH)				x				x				x
(dS/m)				x				x				x
Matèria orgànica oxidable (% sms)				x				x				x
Carbonat càlcic equivalent (% sms)				x				x				x
Nitrogen total (mg/kg)				x				x				x
Fòsfor (mg/kg)				x				x				x
Potassi (mg/kg)				x				x				x
Calci (mg/kg)				x				x				x
Magnesi (mg/kg)				x				x				x
Sodi (mg/kg)				x				x				x
Respirometria (mg CO2/kg sòl x h)				x				x				x

La presa d'aquestes mostres correspon a un servei aliè a aquest plec. Per tant, s'haurà de mantenir la mateixa nomenclatura amb que vinguin identificades.

- *Sòls i substrats*. 3 mostres/any

3.2 Mostres Rottegrade substrat

S'aportaran unes dotze mostres a l'any de substrats orgànics generats a les plantes de tractament de residus de l'AMB, a les que s'haurà de fer el test *Rottegrade* segon NORMA UNE-EN 16087-2:2012.

La presa d'aquestes mostres correspon a un servei aliè a aquest plec. Per tant, s'haurà de mantenir la mateixa nomenclatura amb que vinguin identificades.

- *Rottegrade substrat o compost*. 12 mostres/any

4. Mostres gas

4.1 Determinació de compostos orgànics volàtils (COVs)

Es portaran 62 tubs de carbó actiu (tipus Orbo TM 32 100mg/50mg), 36 tubs per a la primera campanya i 26 tubs per a la segona. Aquestes campanyes es realitzaran els mesos de maig i octubre (veure la planificació de l'apartat 3.2 *Freqüències, tipus de mostra i analítica*)

La mostra corresponent a cada punt es composa de dos tubs 1 i 2, que garanteixen l'adsorció de tots els compostos.

La determinació de COVs es realitzarà emprant la tècnica de cromatografia de gasos acoblada a l'espectrometria de masses, el dissolvent utilitzat haurà de ser el disulfur de carboni(CS2) d'elevada puresa, superior al 99.9%, amb baix contingut en benzè o solvent compatible per a la determinació dels compostos.

Cada una de les fraccions del tub (A i B) s'extrauran i analitzaran independentment i es proporcionaran tant els resultats de cada una d'elles com el total expressat com a sumatori d'ambdues. L'adquisició és realitzarà emprant un ió de quantificació i un mínim de dos ions de qualificació.

La quantificació es realitzarà per recta de calibratge amb patró intern amb un mínim de cinc punts de calibratge. El rang de treball de la recta s'establirà a partir del límit

CRUSELLAS CABALLERO, Guillem (3 de 3)
Cap de Secció Tècnic/a Control i Seguiment
Data signatura :27/10/2026 9:24:25
HASH:3DDBF08022990E9F1A9F86C48FB4857E8E9367E0

RODRIGUEZ PAPIOL, PERE (2 de 3)
Cap de Secció Tècnic/a Control i Seguiment
Data signatura :27/10/2026 8:53:05
HASH:3DDBF08022990E9F1A9F86C48FB4857E8E9367E0

VILA ARMADAS, SANDRA (1 de 3)
Enginyer/a Tècnic/a Control i Seguiment
Data signatura :27/10/2026 14:03:45
HASH:3DDBF08022990E9F1A9F86C48FB4857E8E9367E0

AREA METROPOLITANA DE BARCELONA - PLEC TECNIC
Codi per a validació :VVBEF-CJOBT-3CIX4
Verificació :https://verificador.amb.cat/verificadorDocumento/home
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referènciat : 15/27.

de quantificació (LOQ) de cada un dels compostos fins a una concentració màxima que permeti determinar concentracions de 1000 µg/tub.

S'haurà de garantir l'absència de contaminació mitjançant l'anàlisi de com a mínim tres blancs de mètode un a l'inici, un enmig i un al final de la seqüència utilitzant el mateix mètode d'adquisició que l'emprat per a l'anàlisi de les mostres.

S'haurà d'identificar també la presencia/absència dels compostos llistats a continuació com a mínim. Per a aquests compostos no s'estableix un mètode de quantificació però si que caldrà proporcionar una concentració qualitativa, per exemple mitjançant relacions d'àrees o factors de resposta.

La taula també especifica el límit de quantificació sol·licitat:

NOM COMPOST	CAS NUMBER	LOQ (ug/tub)
Benzé	71-43-2	<0.4
Tolué	108-88-3	<0.1
Etilbenzé	100-41-4	<0.1
m+p xilens	108-38-3/106-42-3	<0.8*
o-xilé	95-47-6	<0.1
Estiré	100-42-5	<0.1
1,1Dicloroetà	75-34-3	<0.1
1,1,2 -Tricloroetà	79-00-5	<0.1
1,2- Dicloroetà	107-06-2	<0.1
1,2- Dicloroetè	156-60-5	<0.1
Ciclohexà	110-82-7	<0.1
Cloroform	67-66-3	<0.1
Hexà	110-54-3	<0.1
Percloroetilè	127-18-4	<0.1
Tricloroetè	79-01-6	<0.1
Tetraclorur de carboni	56-23-5	<0.1
1,1,2,2 Tetracloroetà	79-34-5	<0.1
Metil Isobutil Cetona	108-83-8	<0.1
1,1,1 Tricloroetà	71-55-6	<0.1

*expressats com a sumatori

Per als següents compostos no s'estableix un mètode de quantificació, però si que caldrà proporcionar una concentració qualitativa, per exemple mitjançant relacions d'àrees o factors de resposta:

NOM COMPOST	CAS NUMBER
Tetrametilsiloxà	75-76-3
Isobutà	75-28-5
n-Dodecà	112-40-3
Clorobenzens	108-90-7
n-heptà	142-82-5
Hexametildisiloxà	107-46-0
Limoné	138-86-3
Cumè	98-82-8
Camfè	79-92-5
Metilciclopentà	96-37-7

APROVAT
AREA METROPOLITANA DE BARCELONA - PLEC TECNIC
Codi per a validació :VVBEF-CJOBT-3CIX4
Verificació :https://verificador.amb.cat/verificadorDocumento/home
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referènciat : 16/27.
CRUSELLAS CABALLERO, Guillem (3 de 3)
Cap de Servei Tractament i disposició final
Data signatura :27/10/2026 9:24:25
HASH:3DDBF08022990E9F1A9F86C48FB4857E8E9367E0
RODRIGUEZ PAPIOL, PERE (2 de 3)
Cap de Secció dipòsits controlats
Data signatura :27/10/2026 8:53:05
HASH:3DDBF08022990E9F1A9F86C48FB4857E8E9367E0
VILA ARMADAS, SANDRA (1 de 3)
Enginyer/a tècnic/a Química
Data signatura :22/10/2026 14:03:45
HASH:3DDBF08022990E9F1A9F86C48FB4857E8E9367E0

Els temps de conservació de les mostres extretes serà de 3 mesos com a mínim, a partir de l'entrega de l'informe de resultats.

Per part del laboratori, els registres es conservaran durant 2 anys.

5. Presentació de dades i resultats analítics de les mostres d'aigua i lixiviat

Els resultats de les analítiques es comunicaran a l'AMB a través dels butlletins de laboratori corresponents, en un termini no superior a un mes des de l'arribada de la mostra.

Independentment de l'enviament del butlletí analític, s'hauran d'enviar els resultats en un fitxer informàtic que tindrà el format excel (.xls). Abans de l'inici de servei es realitzarà una reunió amb els serveis tècnics de l'AMB per tal d'acordar el sistema de tramesa dels resultats analítics per tal que aquests siguin carregats a la base de dades de l'AMB.

Qualsevol anomalia en la recepció de la mostra (quantitat, qualitat, refrigeració, etiquetatge, etc.) s'haurà de transmetre immediatament als serveis 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 lixiviat 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.

En el cas dels gasos, l'informe inclourà els cromatogrames de totes les mostres i dels blancs, esmentant el mètode de desorció (solvent, volum i temps d'extracció), el calibratge (interval de concentracions, patró intern i correcció del patró intern), la descripció concreta de l'equip emprat, i el mètode d'anàlisi, incloent volum d'injecció, programa de temperatures, mode d'ionització i ions de quantificació i confirmació.
Els resultats dels anàlisi dels tubs de carbó actiu s'entregaran amb el resultat de cada una de les fraccions (A i B) i el sumatori d'ambdues.

El número de mostres de cada tipus que resulten de la interpretació d'aquest plec podria modificar-se a l'alça o a la baixa en funció de necessitats sobrevingudes o de la impossibilitat de recollir alguna de les mostres.

APROVAT

VILA ARMADAS, SANDRA (1 de 3)
Enginyeria tècnica Química
Data signatura :27/10/2026 14:03:45
HASH:3DDBF08022990E9F1A9F86C48FB4857E8E9367E0

RODRIGUEZ PAPIOL, PERE (2 de 3)
Cap de Secció d'Ipòsits controlats
Data signatura :27/10/2026 8:53:05
HASH:3DDBF08022990E9F1A9F86C48FB4857E8E9367E0

CRUSELLAS CABALLERO, Guillem (3 de 3)
Cap de Servei Tractament i disposició final
Data signatura :27/10/2026 9:24:25
HASH:3DDBF08022990E9F1A9F86C48FB4857E8E9367E0

AREA METROPOLITANA DE BARCELONA - PLEC TECNIC
Codi per a validació :VVBEF-CJOBT-3CIX4
Verificació :https://verificador.amb.cat/verificadorDocumento/home
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referènciat : 17/27.

Annex 1. Punts de control

	Punts control	Coordenades X (UTM)	Coordenades Y (UTM)	Cota terreny (msnm)	Profunditat (m)	D.inte (mm)	Arqueta
D.C. ELENA	Pz-1	425484	4593206	115,74	41	100	Arqueta alçada amb tapa de ferro
	Pz-2	425387	4593063	110,31	35	100	Arqueta alçada amb tapa de ferro
	Pz-3	425520	4593265	119,1	44	100	Arqueta alçada amb tapa de ferro
	Pz-4	425275	4593281	134,03	60	100	Arqueta alçada amb tapa de ferro
	Pz-5	425352	4593344	127,78	53	100	Arqueta alçada amb tapa de ferro
	Pz-6	425224	4593171	120	45	100	Arqueta alçada amb tapa de ferro
	Bassa lixiviat	425517	4593236	-	-	-	-
D.C. CAN PLANAS Punts control Barrera Hidràulica	P1 (POU)	426450,26	4594121,13	105,88	36	312	Tapa Formigó
	PZ1AS	426477,83	4594118,97	103,336	12,5	143	TUB PVC
	PZ1AP	426479,62	4594117,78	103,857	34	143	TUB PVC
	PZ1BP	426547,07	4594085,28	104,137	31,5	143	TUB PVC
	PZ1BS	426546,54	4594083,36	104,173	15	143	TUB PVC
	P2 (POU)	426419,18	4594031,28	112,276	40	312	Tapa Formigó
	PZ2AP	426446,70	4594026,39	109,202	40	152/114	TUB PVC
	PZ2AS	426448,63	4594025,66	109,355	16	143	TUB PVC
	P3 (POU)	426377,18	4593939,31	118,781	49	312	Tapa Formigó
	PZ3AS	426356,19	4593940,29	119,642	26	143/114	TUB PVC
	PZ3AP	426359,89	4593939,37	119,48	50	143/114	TUB PVC
	P4 (POU)	426334,81	4593811,83	123,364	52	312	Tapa Formigó
	PZ4AS	426358,04	4593828,10	121,612	28	152/114	TUB PVC
	PZ4AP	426359,94	4593827,57	121,617	52	152/114	TUB PVC

APROVAT
AREA METROPOLITANA DE BARCELONA - PLEC TECNIC
Codi per a validació :VVBEF-CJOBT-3CIX4
Verificació :https://verificador.amb.cat/verificadorDocumento/home
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referènciat : 18/27.
VILA ARMADAS, SANDRA (1 de 3)
Enginyer/a tècnic/a Química
Data signatura :22/10/2026 14:03:45
HASH:3DDBF08022990E9F1A9F86C48FB4857E8E9367E0
RODRIGUEZ PAPIOL, PERE (2 de 3)
Cap de Secció dipòsits controlats
Data signatura :27/10/2026 8:53:05
HASH:3DDBF08022990E9F1A9F86C48FB4857E8E9367E0
CRUSELLAS CABALLERO, Guillem (3 de 3)
Cap de Servei Tractament i disposició final
Data signatura :27/10/2026 9:24:25
HASH:3DDBF08022990E9F1A9F86C48FB4857E8E9367E0

APROVAT

	Punts control	Coordenades X (UTM)	Coordenades Y (UTM)	Cota terreny (msnm)	Profunditat (m)	D.inte (mm)	Arqueta
D.C. CAN PLANAS Punts control Barrera Hidràulica	**PZ4BP**	426445,03	4593791,89	119,63	50	143	TUB PVC
	PZ4BS	426443,82	4593789,74	119,666	26	143	TUB PVC
	P5 (POU)	426428,72	4593757,73	119,769	50	312	Tapa Formigó
	PZ5AS	426406,31	4593722,84	118,98	25	143	TUB PVC
	PZ5AP	426404,45	4593720,15	119,064	50	143	**TUB PVC**
	PZ5BP	426479,73	4593695,89	113,589	43,3	143	**TUB PVC**
	PZ5BS	426477,85	4593695,12	113,469	19,5	143	**TUB PVC**
	Abocament a Llera	426537,00	4593893,00	-	-	-	**TUB PVC**
	N1	426438,00	4593828,00	105,42	15	86	Arqueta amb tapa de ferro
	N2	426437,00	4593828,00	105,39	30	86	Arqueta amb tapa de ferro
	R1	426376,00	4593962,00	-	-	-	**TUB PVC**
	R2	426789,00	4593844,00	-	-	-	**TUB PVC**
	PZ11	426343	4593719	116,666	17,25	120	Tub piezòmetri de ferro
	PZ12	426346	4593718	116,42	39,2	88	Tub piezòmetric de ferro
D.C. CAN PLANAS Piezòmetres exteriors	**SP1**	426365	4593947	103,84	22,7	100	Tub piezòmetric de ferro
	SP8	426759	4593237	104,01	21,8	85	Arqueta amb tapa de ferro
	PZ2	426703	4593833	99,621	60	110	Arqueta alçada amb tapa de ferro
	PZ3	426703	4593829	99,709	17,2	110	Tub piezòmetric de ferro
	PZ5	426284	4593835	113,817	32,25	105	Tub piezòmetric de ferro
	PZ7	426884	4593617	100,31	25	88	Tub piezòmetric de ferro
	PZ10	426125	4593612	126,912	38,5	120	Tub piezòmetric de ferro
	PZ11	426343	4593719	116,666	17,25	120	Tub piezòmetri de ferro
	PZ12	426346	4593718	116,42	39,2	88	Tub piezòmetric de ferro

CRUSELLAS CABALLERO, Guillem (3 de 3)
Empleat públic TECNICS
Data signatura :27/10/2026 9:24:25
HASH:3DDBF08022990E9F1A9F86C48FB4857E8E9367E0

RODRIGUEZ PAPIOL, PERE (2 de 3)
Empleat públic TECNICS
Data signatura :27/10/2026 8:53:05
HASH:3DDBF08022990E9F1A9F86C48FB4857E8E9367E0

VILA ARMADAS, SANDRA (1 de 3)
Empleat públic Tècnic/a
Data signatura :22/10/2026 14:03:45
HASH:3DDBF08022990E9F1A9F86C48FB4857E8E9367E0

AREA METROPOLITANA DE BARCELONA - PLEC TECNIC
Codi per a validació :VVBEF-CJOBT-3CIX4
Verificació :https://verificador.amb.cat/verificadorDocumento/home
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referènciat : 19/27.

	Punts control	Coordenades X (UTM)	Coordenades Y (UTM)	Cota terreny (msnm)	Profunditat (m)	D.inte (mm)	Arqueta
D.C. CAN PLANAS Piezòmetres exteriors	**PZ13**	426904	4593203	101,03	19,5	88	Tub piezòmetric de ferro
	PZ14	426907	4593208	101,123	34,1	120	Tub piezòmetric de ferro
D.C. CAN PLANAS Piezòmetre interiors	**Sp37**	426499,71	4593528,34	117.30	10		Tub corrugat
	Sp39	426458,95	4593619,12	121.27	20		Tub corrugat
	Sp34	426460,41	4593734,53	113.22	14		Tub corrugat
	Sp38	426510,95	4593807,34	108.49	20		Tub corrugat
	Sp43	426598,46	4593407,97	109.20	20		Tub corrugat
	PzLix	426617,97	4593831,83	100.19	10	20	Tub corrugat
	Sp35	426561,57	4593705,92	117.95	16	20	Tub corrugat
	Sp33	426633,03	4593675,05	118.22	8	20	Tub corrugat
	Sp41	426612,82	4593512,54	114.19	10	20	Tub corrugat
	Sp42	426686,97	4593465,09	112.35	20	20	Tub corrugat
	Sp40	426717,70	4593387,89	109.99	20	20	Tub corrugat
	Sp36	426678,47	4593593,39	115.95	14	20	Tub corrugat
	Pou Caseta	426519,98	4593794,29	111.08		20	Tub corrugat
	Pou dipòsit	426598,00	4593848	97	-	-	Arqueta amb tapa de ferro
	Pou Pantalla 1	426614,00	4593824,00		10		Tub corrugat
	N3	426581,03	4593794,29	103,843	15	86	Arqueta amb tapa de ferro

VILA ARMADAS, SANDRA (1 de 3)
Enginyer/a tècnic/a Química
Data signatura :22/10/2026 14:03:45
HASH:3DDBF08022990E9F1A9F86C48FB4857E8E9367E0

RODRIGUEZ PAPIOL, PERE (2 de 3)
Cap de Secció dipòsits controlats
Data signatura :27/10/2026 8:53:05
HASH:3DDBF08022990E9F1A9F86C48FB4857E8E9367E0

CRUSELLAS CABALLERO, Guillem (3 de 3)
Cap de Servei Tractament i disposició final
Data signatura :27/10/2026 9:24:25
HASH:3DDBF08022990E9F1A9F86C48FB4857E8E9367E0

APROVAT

AREA METROPOLITANA DE BARCELONA - PLEC TECNIC
Codi per a validació :VVBEF-CJOBT-3CIX4
Verificació :https://verificador.amb.cat/verificadorDocumento/home
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referènciat : 20/27.

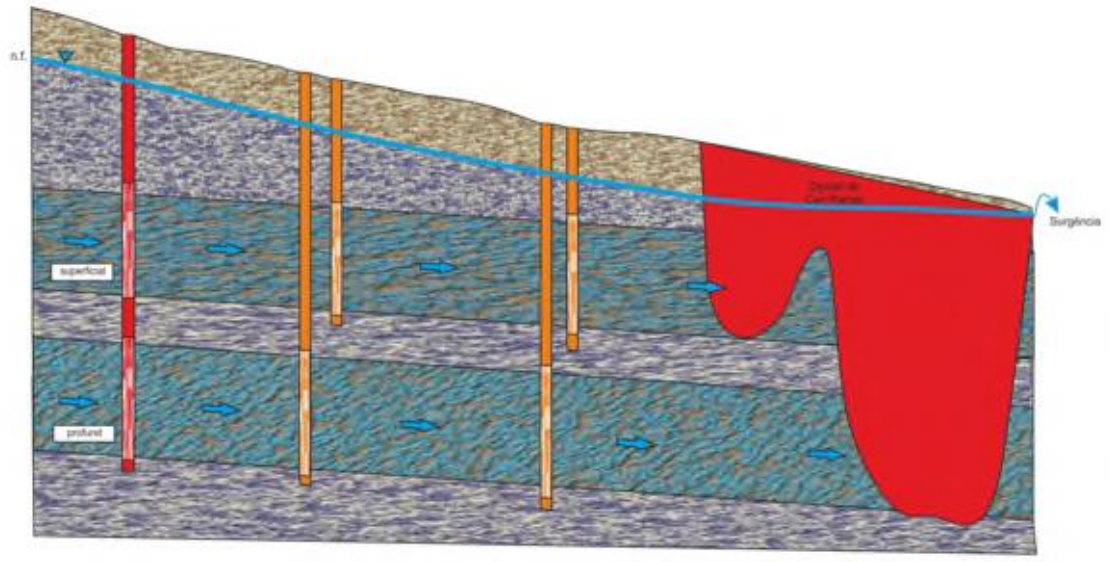
	Sp11	426408,44	4593633,33	-	16	78	Tub piezòmetric
	Sp16	426551,85	4593467,93	-	27,2	80	Tub piezòmetric
	R4	426427,28	4593509,86	-	-	20	Tub corrugat
	R3	426393,47	4593568,75	-	-	20	Tub corrugat
	R2	426410,11	4593692,68	-	-	20	Tub corrugat
	R1	426461,00	4593765,00	-	-	20	Tub corrugat
D.C. CAN PLANAS **SONDEJOS DE GASSOS**	**Punts control**	**Coordenades X (UTM)**	**Coordenades Y (UTM)**	**Cota terreny (msnm)**	**Profunditat (m)**	**D.inte (mm)**	**Arqueta**
	Xemeneia 4	426608,62	4593495,49	114.30	-	20	Tub corrugat
	SG2	426608,77	4593638,74	118.52	-	-	TUB PVC
	SG5	426541,22	4593524,95	114.55	-	-	TUB PVC
	SG6	426510,21	4593444,84	111.46	-	-	TUB PVC
	SG7	426717,08	4593465,87	110.40	-	-	TUB PVC
	SG14	426417,67	4593632,48	122.13	-	-	TUB PVC
	SG17	426509,69	4593840,45		-	-	TUB PVC
	Sp31	426509,00	4593744,00	116.65	-	-	Tub corrugat
	Sp32	426621,00	426621,00	115.85	-	-	Tub corrugat
	SG11	426375,9	4593502,66	122.10	-	-	TUB PVC
	SG13	426396,14	4593370,19	109.52	-	-	TUB PVC
	SG15	426391,27	4593715,62	-	-	-	TUB PVC
	SG16	426413,60	4593808,58	-	-	-	TUB PVC
	SG18	426678,52	4593685,31	-	-	-	TUB PVC
	Pou Lixiviat	424138,00	4593161,00	-	19	-	Pou dins de caseta tancada
D.C. CAN FATJÓ	Pou 3 - Sr. Mario	424131,00	4592936,00	-	-	-	-
	Pou 5 - Sr. Campoy	424127,00	4592946,00	-	-	-	-
	Pou 7 - Peláez	424122,00	4592956,00	-	-	-	-
	Pou Lixiviat	424137,95	4593160,90	-	-	-	Pou dins de caseta tancada

APROVAT
AREA METROPOLITANA DE BARCELONA - PLEC TECNIC
Codi per a validació: VVBEF-CJOBT-3CIX4
Verificació: https://verificador.amb.cat/verificadorDocumento/home
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referènciat : 21/27.
CRUSELLAS CABALLERO, Guillem (3 de 3)
Empresa: Area Metropolitana de Barcelona
Data signatura :27/10/2026 9:24:25
HASH:3DDBF08022990E9F1A9F86C48FB4857E8E9367E0
RODRIGUEZ PAPIOL, PERE (2 de 3)
Empresa: Area Metropolitana de Barcelona
Data signatura :27/10/2026 8:53:05
HASH:3DDBF08022990E9F1A9F86C48FB4857E8E9367E0
VILA ARMADAS, SANDRA (1 de 3)
Empresa: Area Metropolitana de Barcelona
Data signatura :22/10/2026 14:03:45
HASH:3DDBF08022990E9F1A9F86C48FB4857E8E9367E0

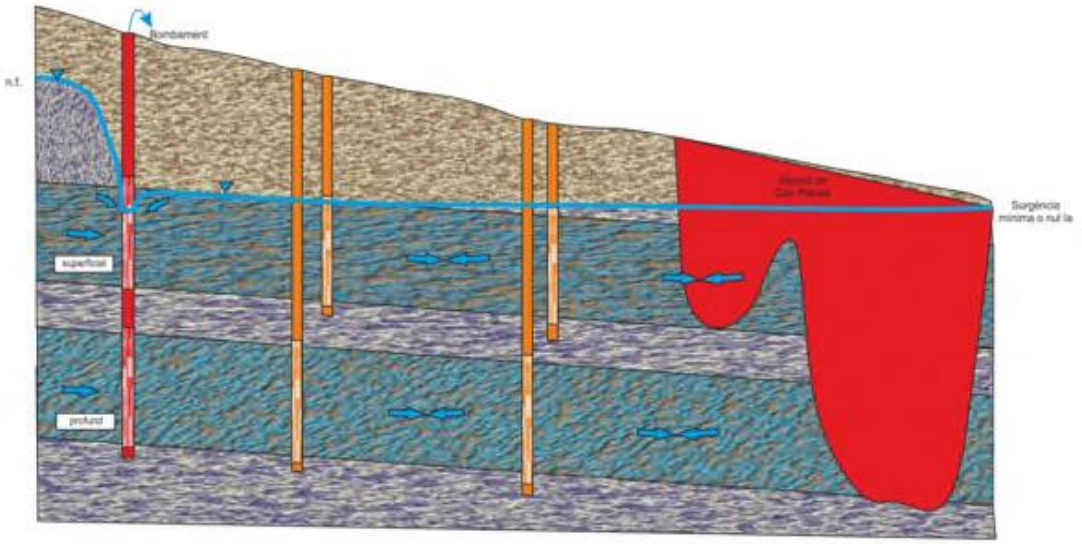
APROVAT

Annex 2. Punts d'operació i consignes de funcionament, aturada i reactivació de la BHCP

La BHCP consta de cinc pous de bombament que tenen la fondària necessària per travessar els dos nivells permeables que transporten aigua subterrànies cap l'interior del vas del dipòsit.
La xarxa de control de la BHCP es composa per deu parells de piezòmetres, dos per a cada pou seguint una línia teòrica de flux d'aigües subterrànies, un parell a uns 25 m de distancia del pou i un segon parell a uns 100 m, molt proper a la vora del dipòsit. En cada ubicació es pot controlar l'evolució piezomètrica dels nivells sorrencs que porten el flux d'aigua cap al vas de abocador. La figura següent esquematitza el que s'acaba de comentar



La funció de la BHCP és aturar aquest flux d'aigua de tal manera que s'aconsegueixi una situació d'equilibri, és a dir, que no hi hagi entrada d'aigua subterrània dins l'abocador, però tampoc una sortida de lixiviat cap a fora. La figura següent esquematitza el que s'acaba de comentar.



El control del nivell dels pous amb les sondes de marxa i aturada ha de permetre el control del gradient, amb l'objectiu de procurar que els bombaments mantinguin una situació de gradient nul, tot impedint l'arrossegament d'aigües contaminades fora de l'abocador i minimitzant l'entrada d'aigües subterrànies dins el mateix.

VILA ARMADAS, SANDRA (1 de 3)
Empresa: Area Metropolitana de Barcelona
Data signatura :27/10/2026 14:03:45
HASH:3DDBF08022990E9F1A9F86C48FB4857E8E9367E0

RODRIGUEZ PAPIOL, PERE (2 de 3)
Cognoms: Secció d'Enginyeria i Control de Residus
Data signatura :27/10/2026 8:53:05
HASH:3DDBF08022990E9F1A9F86C48FB4857E8E9367E0

CRUSELLAS CABALLERO, Guillem (3 de 3)
Cognoms: Cap d'Àrea Tècnica i de Projectes
Data signatura :27/10/2026 9:24:25
HASH:3DDBF08022990E9F1A9F86C48FB4857E8E9367E0

AREA METROPOLITANA DE BARCELONA - PLEC TECNIC
Codi per a validació :VVBEF-CJOBT-3CIX4
Verificació :https://verificador.amb.cat/verificadorDocumento/home
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referènciat : 22/27.

APROVAT

A tal efecte, la BHCP s'ha dotat dels equips seguiment pel control de la conductivitat en contiu que s'indiquen a continuació :

- DATALOGGERS KELLER en Pz1BP, PzN2 i Pz4BP
- DATALOGGERS MICROCOM en PZ1AP, PZ2AP, PZ3AP i PZ4AP

L'aigua que encara entra a l'abocador, sigui per la pluviometria o pels estrats arenosos que escapen a l'activitat de la BHCP, segueix generant nous lixiviats que es recullen controladament a través del drenatge situat al costat de la riera i s'emmagatzemen en un dipòsit de formigó (dipòsit de la surgència)., des del que són expedits a tractament a través d'un altre servei contractat per l'AMB.

Consignes de funcionament, aturada i reactivació de la BHCP

Les aturades d'urgència de la BHCP poden estar determinades perquè es sobrepassi:

- ✓ La cota de nivell marcada com a límit als piezòmetres de control
- ✓ Els límits de conductivitat establerts als piezòmetres de control La conductivitat al punt d'abocament llindar de 2.500 µS/cm, perdamunt del qual s'aturaria el bombament

	Unitats	Pz1BP	N2	Pz4BP
Cota nivells límit	msnm	92,8	92,8	97,9
Conductivitat 20°C	µS/cm	1290	1391	2715
VMA (CE 20°C)	µS/cm	5000		5000

- ✓ Les concentracions dels compostos del projecte QUASAR als piezòmetres de control

<u>En els cas de que s'hagi sobrepassat el límit de la cota de nivell dels piezòmetres de control</u>:

- S'aturarà el bombament dels pous de l'entorn i es farà un seguiment de la recuperació dels nivells.
- Es revisarà els valors de conductivitat registrats en continu, especialment al punt on s'ha assolit la cota de nivell per l'aturada.

- En funció del grau de recuperació dels nivells i de la conductivitat enregistrada es proposarà una data per a la posada en marxa de nou dels pous aturats. Aquesta posada en marxa es farà de manera gradual, amb cabals baixos que es podrà anar pujant en funció de la resposta dels nivells.

<u>En els cas de que s'hagi sobrepassat el límit de conductivitat en els piezòmetres de control:</u>

1) Es realitzarà una analítica completa (Control simple + compostos inorgànics + metalls + VOCs) i un perfil de conductivitat i temperatura del punt on s'ha sobrepassat el límit.

2) Es mesurarà la conductivitat de tots els piezòmetres al voltant del punt on s'hagi produït l'alarma, mitjançant:

   a. un perfilat continu de tota la columna d'aigua del piezòmetre
   b. la determinació de paràmetres in situ: organolèptics i fisicoquímics de camp.

3) Es mesurarà la conductivitat dels pous de l'entorn del punt on s'hagi produït l'alarma mitjançant la determinació de paràmetres in situ.
4) A l'entorn del punt d'alarma, La BHCP romandrà aturada com a mínim fins a disposar dels resultats analítics.

CRUSELLAS CABALLERO, Guillem (3 de 3)
Data signatura :27/10/2026 9:24:25
HASH:3DDBF08022990E9F1A9F86C48FB4857E8E9367E0

RODRIGUEZ PAPIOL, PERE (2 de 3)
Data signatura :27/10/2026 8:53:35
HASH:3DDBF08022990E9F1A9F86C48FB4857E8E9367E0

VILA ARMADAS, SANDRA (1 de 3)
Data signatura :27/10/2026 14:03:45
HASH:3DDBF08022990E9F1A9F86C48FB4857E8E9367E0

AREA METROPOLITANA DE BARCELONA - PLEC TECNIC
Codi per a validació :VVBEF-CJOBT-3CIX4
Verificació :https://verificador.amb.cat/verificadorDocumento/home
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referènciat : 23/27.

APROVAT

5) Amb una recurrència setmanal es repetirà els amidaments de camp per valorar l'atenuació de la conductivitat als punts de control.
6) Una vegada valorat l'abast de l'afecció i l'evolució posterior a l'entorn del punt d'alarma, es proposarà una data per a la posada novament en marxa de la BHCP determinada per:

    a. El valor de la conductivitat al punt d'alarma
    b. La situació dels nivells piezomètrics a l'entorn de la zona aturada

7) Quan s'estigui en condicions per a la posada en marxa de nou de la BHCP, aquesta es farà de forma gradual, començant amb cabals baixos que es podran anar incrementant a mesura que es comprovi l'estabilitat – tant de nivells com de conductivitat - a l'entorn de la BHCP.

El temps d'aturada dependrà per tant, del temps necessari per a que es torni a unes condicions al punt d'alarma que siguin adequades i de l'estat hidràulic de l'aqüífer.

<u>En els cas de que s'hagi sobrepassat el valors d'intervenció del projecte QUASAR en els piezòmetres de control:</u>

1) Com a mesura per a determinar canvis en las condicions del medi que es puguin associar a la potencial afecció, es mesurarà la conductivitat de tots els piezòmetres al voltant del punt on s'hagi produït l'alarma, mitjançant:
    a. Un perfilat continu de tota la columna d'aigua dels piezòmetres
    b. La determinació de paràmetres in situ: organolèptics i fisicoquímics de camp.

2) Si els valors mesurats es troben dins del límit de treball indicats anteriorment, es continuarà amb el programa de bombament.

Al cap d'un mes es tornarà a agafar una mostra del punt i es farà una analítica completa (Control simple + compostos inorgànics + metalls + VOXs) per determinar si continua l'afectació. En aquest cas s'aturarà els bombaments a l'entorn més proper al punt afectat.

3) Amb una recurrència mensual es repetirà l'anàlisi del paràmetre que hagi sobrepassat els límits i d'altres paràmetres indicadors que es considerin adequats en funció dels resultats de les analítiques anteriors.

4) Una vegada valorat l'abast de l'afecció i l'evolució posterior a l'entorn del punt d'alarma, es proposarà una data per a la posada novament en marxa de la BHCP determinada per:

    a. La persistència de l'afecció al punt d'alarma
    b. La situació dels nivells piezomètrics a l'entorn de la zona aturada

    El temps d'aturada dependrà per tant, del temps necessari per a que es torni a unes condicions al punt d'alarma que siguin adequades i de l'estat hidràulic de l'aqüífer.

5) Quan s'estigui en condicions per a la posada en marxa de nou de la BHCP, aquesta es farà de forma gradual, començant amb cabals baixos que es podran anar incrementant a mesura que es comprovi l'estabilitat – tant de nivells com de conductivitat - a l'entorn de la BHCP.

CRUSELLAS CABALLERO, Guillem (3 de 3)
Cognom1 Cognom2 Nom: Document: document final
Data signatura :27/10/2026 9:24:25
HASH:3DDBF08022990E9F1A9F86C48FB4857E8E9367E0

RODRIGUEZ PAPIOL, PERE (2 de 3)
Cognom1 Cognom2 Nom: controlat
Data signatura :27/10/2026 8:53:05
HASH:3DDBF08022990E9F1A9F86C48FB4857E8E9367E0

VILA ARMADAS, SANDRA (1 de 3)
Cognom1 Cognom2 Nom: Conforme
Data signatura :22/10/2026 14:03:45
HASH:3DDBF08022990E9F1A9F86C48FB4857E8E9367E0

AREA METROPOLITANA DE BARCELONA - PLEC TECNIC
Codi per a validació :VVBEF-CJOBT-3CIX4
Verificació :https://verificador.amb.cat/verificadorDocumento/home
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referènciat : 24/27.

APROVAT

En els cas de que s'hagi sobrepassat el límit de conductivitat en el put d'abocament:

1) Es mesurarà la conductivitat de tots els pous de la BHCP per a la localització del pou (o pous) en el que hi hagi hagut la desviació de la conductivitat que ha provocat l'alarma. Aquesta mesura servirà per a la identificació del sector de la BHCP afectat.

2) En funció del grau de desviació es valorarà la realització d'una analítica completa en el pou (o pous) afectat (s).

3) Es realitzarà una campanya de mesures de paràmetres de camp a l'entorn d'aquest pou. Aquesta primera campanya es podrà completar amb campanyes amb recurrència setmanal o quinzenal per a valorar l'atenuació de l'afecció.

4) Es proposarà una data per a la posada en marxa de la BHCP per sectors, començant pel menys afectat. Els bombaments començaran de manera gradual, amb cabals baixos que es podran anar incrementant paulatinament.

Com en el cas anterior, la posada en marxa del sector afectat dependrà de l'atenuació de la conductivitat en el pou amb l'afectació i de la situació hidràulica de l'aqüífer.
Es recomana que el control i seguiment de la situació a l'entorn de la BHCP, durant la fase de funcionament i especialment durant els períodes d'aturades d'urgència, estigui supervisat pel geòleg especialista en hidrologia subterrània. Aquest tècnic haurà de comunicar les conclusions de les seves avaluacions als tècnics de l'AMB.

VILA ARMADAS, SANDRA (1 de 3)
Enginyeria tècnica Química
Data signatura:27/10/2026 14:03:45
HASH:3DDBF08022990E9F1A9F86C48FB4857E8E9367E0
RODRIGUEZ PAPIOL, PERE (2 de 3)
Cap de Secció d'Ipòsits controlats
Data signatura:27/10/2026 8:53:05
HASH:3DDBF08022990E9F1A9F86C48FB4857E8E9367E0
CRUSELLAS CABALLERO, Guillem (3 de 3)
Cap de Servei Tractament i disposició final
Data signatura:27/10/2026 9:24:25
HASH:3DDBF08022990E9F1A9F86C48FB4857E8E9367E0

AREA METROPOLITANA DE BARCELONA - PLEC TECNIC
Codi per a validació :VVBEF-CJOBT-3CIX4
Verificació :https://verificador.amb.cat/verificadorDocumento/home
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referènciat : 25/27.

VILA ARMADAS, SANDRA (1 de 3)
Enginyer/a tècnic/a Química
Data signatura :22/10/2026 14:03:45
HASH:3DDBF08022990E9F1A9F86C48FB4857E8E9367E0

RODRIGUEZ PAPIOL, PERE (2 de 3)
Cap de Secció dipòsits controlats
Data signatura :27/10/2026 8:53:05
HASH:3DDBF08022990E9F1A9F86C48FB4857E8E9367E0

CRUSELLAS CABALLERO, Guillem (3 de 3)
Cap de Servei Tractament i disposició final
Data signatura :27/10/2026 9:24:25
HASH:3DDBF08022990E9F1A9F86C48FB4857E8E9367E0

AREA METROPOLITANA DE BARCELONA - PLEC TECNIC
Codi per a validació :VVBEF-CJOBT-3CIX4
Verificació :https://verificador.amb.cat/verificadorDocumento/home
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referènciat : 26/27.

APROVAT

VILA ARMADAS, SANDRA (1 de 3)
Enginyer/a tècnic/a Química
Data signatura :22/10/2026 14:03:45
HASH:3DDBF08022990E9F1A9F86C48FB4857E8E9367E0

RODRIGUEZ PAPIOL, PERE (2 de 3)
Cap de Secció dipòsits controlats
Data signatura :27/10/2026 8:53:05
HASH:3DDBF08022990E9F1A9F86C48FB4857E8E9367E0

CRUSELLAS CABALLERO, Guillem (3 de 3)
Cap de Servei Tractament i disposició final
Data signatura :27/10/2026 9:24:25
HASH:3DDBF08022990E9F1A9F86C48FB4857E8E9367E0

AREA METROPOLITANA DE BARCELONA - PLEC TECNIC
Codi per a validació :VVBEF-CJOBT-3CIX4
Verificació :https://verificador.amb.cat/verificadorDocumento/home
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referènciat : 27/27.

APROVAT