



PARCDEL'ALBA
CERDANYOLA DEL VALLÈS
BARCELONA / CATALUNYA

SEGUIMENT AMBIENTAL DE L'ÀMBIT 1. ANY 2018



Document:
MEMÒRIA, PLÀNOLS I ANNEXES

Autor:
**CONSORCI URBANÍSTIC
DEL CENTRE DIRECCIONAL
DE CERDANYOLA DEL VALLÈS**

Data:
FEBRER 2019



Índex

1. ANTECEDENTS.....	2
2. SEGUIMENT REALITZAT.....	5
3. RESULTATS OBTINGUTS.....	6
3.1. Aigües subterrànies.....	6
3.1.1. Nivells piezomètrics i paràmetres in situ. Any 2018.....	6
3.1.2. Evolució temporal dels nivells freàtics.....	12
3.1.3. Evolució temporal dels paràmetres in situ.....	16
3.1.4. Resultats analítics de laboratori. Any 2018.....	18
3.1.5. Evolució temporal dels resultats de laboratori.....	21
3.2. Gasos.....	22
3.2.1. Mesures de biogàs. Any 2018.....	22
3.2.2. Evolució temporal de les mesures de biogàs.....	25
3.2.3. Resultats analítics de les mostres de COV. Any 2018.....	28
3.2.4. Evolució temporal dels resultats analítics de COV.....	30
3.3. Dades meteorològiques.....	30
4. REVISIÓ DE L'ANÀLISI QUANTITATIVA DE RISCOS.....	32
5. CONCLUSIONS	34
6. SEGUIMENT ANY 2019 – INICI OBRES DE RESTAURACIÓ AMBIENTAL MONTSERRAT 2.....	36

Annexes

Annex 1: Antecedents

Annex 2: Plànol d'ubicació dels diferents punts de control d'Àmbit 1

Annex 3: Piezometria de desembre de 2018 i recull de piezometries anteriors

Annex 4: Taules d'evolució temporal del nivell freàtic i paràmetres in situ

Annex 5: Informes analítics de les mostres d'aigua subterrània

Annex 6: Taules d'evolució temporal dels resultats analítics d'aigua subterrània.
Històric analític del Pz-2 i dels lixiviats del dipòsit Elena

Annex 7: Informes analítics de les mostres de COV

Annex 8: Revisió AQR

Annex 9: Plànol d'Ordenació General (a data de 14 de març de 2014) i Fitxes de l'Àmbit 1
incloses a les Normes Urbanístiques del Pla Director

Annex 10: Fotografies

Annex 11: Seguiment durant i després de les obres de restauració ambiental de Montserrat 2



SEGUIMENT AMBIENTAL DE L'ÀMBIT 1. ANY 2018

1. ANTECEDENTS

Els antecedents referents a l'Àmbit 1 són els següents:

En data 20 de març de 2013, el Consorci lliura a l'ARC i l'ACA l'informe *Pla de Vigilància Ambiental (PVA) a l'Àmbit 1. Tercer any (2012)* realitzat per l'empresa TUBKAL. Aquest PVA recomanava un seguiment per als anys següents consistent en mesurar el nivell freàtic i paràmetres in situ de 6 piezòmetres i, en cas d'augment significatiu dels paràmetres, realitzar una analítica a laboratori.

En data 15 de juliol de 2013, l'ARC elabora l'*Informe tècnic d'avaluació i valoració del seguiment del Pla de Vigilància Ambiental, en el marc de l'expedient informatiu número Q0503-210-90, SC: 860-1.*

En data 25 de setembre de 2013, el Consorci lliura a l'ARC i l'ACA un escrit d'aclariments als requeriments formulats.

En data 8 de novembre de 2013, l'ARC emet un darrer informe donant resposta a l'escrit del Consorci de data 25 de setembre de 2013.

En data 29 de novembre de 2013, l'ACA elabora l'*informe Actualització de la valoració del Pla de Vigilància Ambiental de l'Àmbit 1 realitzat pel Consorci Urbanístic del CDCV.*

En data 19 de març de 2014, l'ARC emet informe aprovant el Pla de Vigilància Ambiental de l'Àmbit 1 previst per al període 2014 – 2017.

En data 14 d'abril de 2015, el Consorci lliura a l'ARC i ACA l'informe *Pla de Vigilància Ambiental Àmbit 1. Any 2014.*

En data 20 de novembre de 2015, l'ARC emet l'informe *Seguiment del Pla de Vigilància Ambiental Àmbit 1 – any 2014.*

En data 22 d'abril de 2016, el Consorci lliura a l'ARC i ACA l'informe *Pla de Vigilància Ambiental Àmbit 1. Any 2015.*

En data 27 de febrer de 2017, el Consorci lliura a l'ARC i ACA l'informe *Pla de Vigilància Ambiental Àmbit 1. Any 2016.*



Els antecedents concrets de l'abocador no controlat **Montserrat 2** són els següents:

En data 23 d'octubre de 2013, el Consorci lliura a l'ARC i l'ACA l'informe *Actualització de l'Anàlisi Quantitativa de riscos i replanteig d'actuacions correctores per a la recuperació ambiental de Montserrat 2*. En aquest informe, l'empresa TUBKAL replanteja les actuacions correctores de caire ambiental previstes realitzar a Montserrat 2, atenent al nou planejament aprovat.

En data 20 de març de 2014, l'ARC lliura al Consorci l'*Informe tècnic d'avaluació i valoració dels indicis de contaminació en el sòl en el marc de l'expedient informatiu Q0503-2013-32, SC: 427/1-sl*. Aquest informe avalua i valora l'informe de replanteig d'actuacions correctores elaborat per l'empresa TUBKAL.

En data 20 de març de 2014, l'ACA emet l' *Addenda a l'informe de 22 de novembre de 2013*, en el que considera que, en referència a la protecció de l'aigua subterrània, no calen mesures addicionals a les presentades en l'informe de TUBKAL: *Actualització de l'Anàlisi Quantitativa de riscos i replanteig d'actuacions correctores per a la recuperació ambiental de Montserrat 2*.

En data 1 d'abril de 2014, el Consorci lliura a l'ARC un escrit d'al·legacions a l'informe de l'ARC del 20 de març de 2014.

En data 27 d'octubre de 2014 el Consorci sol·licita validació als nivells d'alerta d'aigua subterrània a l'entorn de l'abocador de Montserrat 2.

En data 27 de novembre de 2014, l'ARC emet la resolució *Resposta a les al·legacions del dipòsit Montserrat 2 de Cerdanyola del Vallès*, en el que s'estableix el seguiment a realitzar a la totalitat de l'Àmbit 1 pel període 2014 – 2017.

En data 14 d'octubre de 2015, es trameta a l'ARC, ACA, DGQA i Ajuntament de Cerdanyola del Vallès el projecte de restauració ambiental de l'abocador de Montserrat 2.

En data 19 de novembre de 2015, l'ARC emet el seu informe tècnic amb els seus comentaris al projecte de restauració de Montserrat 2.

En data 26 de novembre de 2015, l'ACA emet el seu informe de valoració dels controls de d'aigües subterrànies inclosos en el projecte de restauració.

El mes de juny de 2015 els serveis tècnics del Consorci redacten el *Projecte de restauració ambiental de l'antic abocador de Montserrat 2*, el qual és aprovat inicialment en data 8 de setembre de 2015 pel Consell General del Consorci.

En data 16 de setembre de 2015, el Projecte és entregat a les diferents Administracions Ambientals (ARC, ACA i DG Qualitat Ambiental), així com a l'Ajuntament de Cerdanyola del Vallès i Incasòl.



Un cop rebuts els informes favorables de l'ARC i ACA, les consideracions de l'Ajuntament de Cerdanyola al Projecte, i en no obtenir al·legacions durant el seu tràmit d'exposició pública, el Projecte s'aprova definitivament en data 10 de desembre de 2015 pel Consell General del Consorci.

El mes de gener de 2016 s'aproven els Plecs per a la licitació de les obres de restauració de Montserrat 2. El mes d'abril s'obren els sobres *administratius* i els sobres *tècnics*, però, a data de febrer de 2018, les obres de restauració encara no han estat adjudicades degut a l'exploració, per part d'Incasol, de repercutir els costos de les mateixes als causants de la contaminació.

A l'**Annex 1** s'adjunten els darrers informes de l'ARC i ACA referents a l'Àmbit 1 i Montserrat 2.



2. SEGUIMENT REALITZAT

Durant l'any 2018 s'ha realitzat el mateix seguiment establert per al període 2014 – 2017, i que és el següent:

	Paràmetres	Punts	Número de punts	Periodicitat
Aigües subterrànies:	NF, Cond, pH, T, O2 i Redox:	SC01, SC02, SC03, SC06, SC07, ACA04, ACA05, ACA06, S3 geot, SC14, ST1, ST2, ST3, ACA01, SG1, LIX1, LIX3, SG6, PZ1, PZ2, PZ3, PZ4, PZ5 i PZ6	24	Trimestral
	Analítica:	SC01, SC02, SC06, SC07, ACA04, ACA05, ACA06, S3 geot i SC14	9	Bianual començant el 2014
		ST1, ST2, ST3, ACA01, SG1, LIX1, LIX3, SG6 i SC03	9	Anual
Gasos*:	P, CH4, CO2, O2 i COVs:	SC01, SC02, SC03, SC06, SC07, ACA04, ACA05, ACA06, S3 geot, ST1, ST2, B2, B3, B4, LIX2, ST5 i ST6	17	Semestral
	Analítica:	B2 i B3	2	Semestral

* es realitzarà de manera estàtica i dinàmica

A l'**Annex 2** es presenta un plànol d'ubicació dels diferents punts de control.



3. RESULTATS OBTINGUTS

3.1. Aigües subterrànies

Per a la medició dels paràmetres *in situ* de l'aigua subterrània es va utilitzar un equip de mesura multiparamètric CRISON MM40+, que mesura pH, CE, Eh i temperatura. Per a la medició del oxigen dissolt es va utilitzar un equip CRISON OXI 45.

Prèvia a la realització de les mesures *in situ* es va realitzar un purgat dels piezòmetres. El purgat es va realitzar amb una bomba de 12V, concretament de la marca Proactive o manual amb bailer en algun dels piezòmetres. El volum del purgat va ser d'un mínim de 3 volums el volum existent a l'interior del piezòmetre.

3.1.1. Nivells piezomètrics i paràmetres *in situ*. Any 2018

A continuació es mostren els nivells piezomètrics i de paràmetres *in situ* obtinguts:

Mesures aigües subterrànies Àmbit 1. 05/04/18. Dia assolellat

	Ubicació	Cota piezo	Prof. NF (cota PVC)	Cota NF msnm	O2 (mg/l)	pH	CE (uS/cm)	Redox (mV)	Tª (°C)	Purgat
ST1	Terciari	135,12	19,51	115,61		10,9	3.430	70	17	Bomba 12V
ST2	Terciari	134,04	12,22	121,82		7	3.230	140	16,8	Bomba 12V
ST3	Terciari	132,99	8,64	124,35		6,9	1.470	105	17,2	Bomba 12V
SG-01	Terciari	137,36	21,69 tapa vermella	115,67		7,8	1.650	165	15,7	Bomba 12V
ACA01	Terciari	127,09	10,7	116,39		7	1.150	110	16,9	Bomba 12V
LIX1	Montserrat 2	129,78	6,35	123,43		7,9	20.000	-360	22,1	Bomba 12V
LIX3	Montserrat 2	132,09	11,85	120,24		7,1	1.660	-190	20	Bomba 12V
SG-6	Montserrat 2	129,42	7,78	121,64		7,1	33.700	-260	20,3	Bomba 12V
SC01	Avi Nord	115,45	6,38 cota terra	109,07		7,4	2.560	-220	22,4	Manual
SC02	Avi Nord	115,88	6,7	109,18		7,7	4.630	-340	22,4	Bomba 12V
SC03	Montserrat 1	124,16	14,66	109,5		6,9	7.600	-230	27,8	Bomba 12V
SC06	Avi Sud	115,67	>4,57	<111,1						
SC07	Avi Sud	115,78	8,26	107,52		6,9	1.190	-20	17,4	Bomba 12V
E-58*	Reblert Sugranyes	109,5 - 109,4	1,78*	107,62*		8,6*	350	140	16,4	Manual
ACA05	Terciari	115,94	7,81	108,13		7,3	930	30	17,9	Bomba 12V
ACA06	Terciari	109,39	1,54	107,85		7,5	2.500	170	15,7	Manual
ACA04	Terciari	115,27	15,03	100,24		8	630	120	17,5	Bomba 12V
SC14	Terciari	100,09	4,33	95,76		7,4	1.930	-150	15,2	Manual
Pz-1	Elena	116,4	7,4	109		6,7	1.130	-5	21	Bomba 12V
Pz-2	Elena	111,95	2,99	108,96		6,3	4.430	10	21	Bomba 12V
Pz-3	Elena	120,04	12,54	107,5		7,9	770	80	19,7	Bomba 12V
Pz-4	Elena	135,04	27	108,04		7,8	3.100	110	18,3	Manual
Pz-5	Elena	128,71	14,2	114,51		6,9	2.900	65	18,4	Bomba 12V
Pz-6	Elena	122	12,96	109,04		6,9	3.720	-120	22,9	Bomba 12V

*: NF i paràmetres "in situ" presos del piezòmetre E-58

El purgat dels piezòmetres d'Elena s'ha realitzat el 21/03/18, al mateix que la presa de NF. El purgat de la resta de piezòmetres s'ha realitzat el dia 04/04/18, al mateix que la presa de NF. No s'ha pogut mesurar l'oxigen dissolt degut a que l'empresa que subministra l'aparell no els tenia disponibles

Mesures aigües subterrànies Àmbit 1. 20/06/18. Dia assolellat

	Ubicació	Cota piezo	Prof. NF (cota PVC)	Cota NF msnm	O2 (mg/l)	pH	CE (uS/cm)	Redox (mV)	Tª (°C)	Purgat
ST1	Terciari	135,12	19,49	115,63	2,5	10,8	3.380	140	19,1	Bomba 12V
ST2	Terciari	134,04	12,18	121,86	2,6	7,4	3.280	200	18,9	Bomba 12V
ST3	Terciari	132,99	8,44	124,55	6	7,2	1.270	180	18,8	Bomba 12V
SG-01	Terciari	137,36	21,75 tapa vermella	115,61	6,2	8	1.670	160	18,3	Bomba 12V
ACA01	Terciari	127,09	10,14	116,95	2,5	7,3	1.170	180	18,1	Bomba 12V
LIX1	Montserrat 2	129,78	6,31	123,47	0,2	8,2	20.200	-340	22,8	Bomba 12V
LIX3	Montserrat 2	132,09	11,96	120,13	0,5	8,2	1.550	-180	21,2	Bomba 12V
SG-6	Montserrat 2	129,42	7,73	121,69	0,3	7,8	18.700	-260	21,2	Bomba 12V
SC01	Avi Nord	115,45	6,34 cota terra	109,11	0,9	7,7	1.680	-210	22,8	Bomba 12V
SC02	Avi Nord	115,88	6,66	109,22	0,3	7,7	4.580	-330	23,3	Bomba 12V
SC03**	Montserrat 1	124,16	14,61	109,55	0,9	7	6.000	-190	29	Bomba 12V
SC06	Avi Sud	115,67	>4,57	<111,1						
SC07	Avi Sud	115,78	8,18	107,6	1,2	7,3	1.150	70	19	Bomba 12V
E-58*	Reblert Sugranyes	109,5 - 109,4	0,81	108,59	1,9	9,1	835	115	26,9	Manual
ACA05	Terciari	115,94	7,58	108,36	4,1	7,6	900	120	20,3	Bomba 12V
ACA06	Terciari	109,39	1,61	107,78	1,9	8,5	910	170	21,4	Manual
ACA04	Terciari	115,27	15,5	99,77	6,3	7,5	580	75	19,3	Bomba 12V
SC14	Terciari	100,09	4,48	95,61	5	7,3	1.840	50	18,2	Manual
Pz-1	Elena	116,4	7,5	108,69	1,5	7	1.130	-15	20,8	Bomba 12V
Pz-2	Elena	111,95	2,95	109	1,7	6,7	4.200	0	21,7	Bomba 12V
Pz-3	Elena	120,04	12,24	106,56	6	7,7	770	55	20,1	Bomba 12V
Pz-4	Elena	135,04	26,81	107,62	2,5	8,1	3.080	120	20,2	Manual
Pz-5	Elena	128,71	14,18	114,53	0,9	7,1	2.880	110	18,9	Bomba 12V
Pz-6	Elena	122	12,84	109,16	0,7	7	3.640	-115	25,8	Bomba 12V

* El piezòmetre E-58 substitueix al S-03 Geotècnic, destruït

** Nova cota per la perforació al costat del nou SC-03

El purgat s'ha realitzat els dies 12/06/18 (dipòsit Elena) i 19/06/18 (resta), al mateix que la presa de NF

Mesures aigües subterrànies Àmbit 1. 2/10/18. Dia assolellat amb lleugeres pluges els dies anteriors

	Ubicació	Cota piezo	Prof. NF (cota PVC)	Cota NF msnm	O2 (mg/l)	pH	CE (uS/cm)	Redox (mV)	Tª (°C)	Purgat
ST1	Terciari	135,12	19,51	115,61	4,9	10,7	5.400	-80	16,6	Bomba 12V
ST2	Terciari	134,04	12,18	121,86	2,8	7	4.800	110	17	Bomba 12V
ST3	Terciari	132,99	8,72	124,27	5,6	7	2.000	185	17,4	Bomba 12V
SG-01	Terciari	137,36	21,88 tapa vermella	115,48	6,5	7,9	2.630	80	17,3	Bomba 12V
ACA01	Terciari	127,09	10,35	116,74	4	7,1	1.800	205	16,9	Bomba 12V
LIX1	Montserrat 2	129,78	6,36	123,42	0,5	7,6	33.500	-360	21,6	Bomba 12V
LIX3	Montserrat 2	132,09	12,08	120,01	0,8	6,7	2.570	-190	19,7	Bomba 12V
SG-6	Montserrat 2	129,42	7,72	121,7	0,8	6,7	28.700	-280	20,5	Bomba 12V
SC01	Avi Nord	115,45	6,43	109,02	1,5	6,9	3.140	-240	23,1	Bomba 12V
SC02	Avi Nord	115,88	6,75	109,13	1	7,5	7.310	-360	22,5	Bomba 12V
SC03	Montserrat 1	124,16	14,71	109,45	1	6,8	9.160	-200	27,4	Bomba 12V
SC06	Avi Sud	115,67	>4,57	<111,1						
SC07	Avi Sud	115,78	8,44	107,34	1,7	6,8	1.770	5	19,1	Bomba 12V
E-58*	Reblert Sugranyes	109,4	1,49	107,91	2,6	7,3	1.800	120	26	Manual
ACA05	Terciari	115,94	7,93	108,01	4,8	7,3	1.070	115	19	Bomba 12V
ACA06	Terciari	109,39	1,69	107,7	1,4	7,5	1.060	130	23,9	Manual
ACA04	Terciari	115,27	15,09	100,18	6,5	7,2	930	230	18,2	Bomba 12V
SC14	Terciari	100,09	5,32	94,77	3,6	7	3.050	30	17	Manual
Pz-1	Elena	116,4	7,63	108,77	1,8	6,8	1.600	-85	22,6	Bomba 12V
Pz-2	Elena	111,95	3,05	108,9	1,6	5,9	6.840	20	23	Bomba 12V
Pz-3	Elena	120,04	13	107,04	6	7,4	1.280	75	19,5	Bomba 12V
Pz-4	Elena	135,04	26,62	108,42	2,4	7,6	4.770	140	19	Manual
Pz-5	Elena	128,71	14,24	114,47	2,3	6,6	4.500	130	19,3	Bomba 12V
Pz-6	Elena	122	12,93	109,07	1,8	7,1	5.830	-160	23,7	Bomba 12V

* El piezòmetre E-58 substitueix al S-03 Geotècnic, destruït

El purgat dels piezòmetres d'Elena s'ha realitzat el dia 25/09/18, al mateix que la presa de NF

La resta de piezòmetres s'ha realitzat el purgat el dia 27/09/18, al mateix que la presa de NF

Mesures aigües subterrànies Àmbit 1. 18/12/18. Dia assolellat

	Ubicació	Cota piezo	Prof. NF (cota PVC)	Cota NF msnm	O2 (mg/l)	pH	CE (uS/cm)	Redox (mV)	Tª (°C)	Purgat
ST1	Terciari	135,12	19,35	115,77	2,9	10,3	4.600	0	13,8	Bomba 12V
ST2	Terciari	134,04	12,06	121,98	4,6	7	4.550	160	14,1	Bomba 12V
ST3	Terciari	132,99	7,64	125,35	6,3	6,8	1.500	160	15,3	Bomba 12V
SG-01	Terciari	137,36	21,67 tapa vermella	115,69	6,1	7,8	2.280	170	13,8	Bomba 12V
ACA01	Terciari	127,09	7,29	119,8	6,7	6,9	1.350	165	14,6	Bomba 12V
LIX1	Montserrat 2	129,78	6,23	123,55	0,6	7,7	21.300	-300	17,3	Bomba 12V
LIX3	Montserrat 2	132,09	11,96	120,13	1	6,7	1.470	-170	17	Bomba 12V
SG-6	Montserrat 2	129,42	7,72	121,7	1	6,6	28.600	-250	17,2	Bomba 12V
SC01	Avi Nord	115,45	5,99 cota terra	109,46	1,7	7	2.500	-220	19,2	Bomba 12V
SC02	Avi Nord	115,88	6,45	109,43	2,6	7	5.930	-310	18,2	Bomba 12V
SC03	Montserrat 1	124,16	14,39	109,77	1,6	6,7	9.400	-215	23,5	Bomba 12V
SC06	Avi Sud	115,67	>4,57	<111,1						
SC07	Avi Sud	115,78	7,95	107,83	2,6	6,8	1.600	-20	16,9	Bomba 12V
E-58*	Reblert Sugranyes	109,4	0,73	108,67*	2,4	8,8	880	-20	13,5	Manual
ACA05	Terciari	115,94	7,26	108,68	2,1	7	1.700	80	18	Bomba 12V
ACA06	Terciari	109,39	1,48	107,91	3,2	7,3	2.800	40	16,9	Manual
ACA04	Terciari	115,27	14,56	100,71	7	7	770	110	15,9	Bomba 12V
SC14	Terciari	100,09	3,2	96,89	2,6	6,8	1.670	80	14,3	Manual
Pz-1	Elena	116,4	7,84	108,56	2,6	6,9	1.460	-90	17	Bomba 12V
Pz-2	Elena	114,5	5,5	109	1,8	6,9	2.100	-100	19,1	Bomba 12V
Pz-3	Elena	120,04	11,99	108,05	3,1	6,8	1.400	50	14,7	Bomba 12V
Pz-4	Elena	135,04	26,59	108,45	2,2	7,6	4.100	100	16,1	Manual
Pz-5	Elena	128,71	14,19	114,52	2,4	6,6	3.860	110	15,4	Bomba 12V
Pz-6	Elena	122	12,7	109,3	2	6,9	4.900	-120	20,7	Bomba 12V

* El piezòmetre E-58 substitueix al S-03 Geotècnic, destruït La presa de les mostres d'aigua per enviar a laboratori s'ha realitzat el dia 20/12/18

El purgat dels piezòmetres d'Elena s'ha realitzat el 12/12/18. Presa de NF El purgat de la resta de piezòmetres s'ha realitzat el dia 17/12/18, al mateix que la presa de NF



A l'**Annex 3** es presenta la piezometria realitzada amb els valors de nivells freàtics de desembre de 2018.

La **piezometria** mostra una direcció del flux subterrani terciari cap al Sud i Sudest, afectat per les anomalies que representen les diferents cubetes excavades, les quals presenten nivells superiors que els nivells naturals circumdants. Després de la davallada dels nivells degut a la baixa pluviometria dels anys 2015, 2016 i 2017, els nivells puguen l'any 2018 degut a l'elevada pluviometria (veure apartat 3.3. Dades meteorològiques a la pàgina 30), tant a dins de cubetes com a fora el Terciari.

Per cubetes observem que:

- **Montserrat 2:** la cubeta que es situa a la cota més alta, rep aigua de pluja i tendència a desaiguar tant al Terciari que el voreja com als reblerts situats a la banda Sud i Sudoest (cubeta de Montserrat 1).

- **Montserrat 1:** rep aigua del Terciari situat al Nord (63%)¹, de l'aigua de pluja (33%)¹ i en menor mesura de la descàrrega de Montserrat 2 (4%)¹ o de 0,8 m³/d)². Desaigua a la cubeta d'Avi Nord i al Terciari – Àrids Catalunya en la seva banda Sudoest.

- **Avi Nord:** rep aigua de Montserrat 1 i de l'aigua de pluja (21%)¹. Fins a mitjans de l'any 2012, aquesta cubeta s'omplia a un ritme de 70 – 80 cm/any, però a partir d'aquesta data, els nivells de dins superen els nivells del Terciari d'aigües avall (ACA-05) i tenen tendència a fluir en direcció Sudest.

- **Avi Sud:** presenta un nivell piezomètric sense cap tipus de variació i pràcticament en equilibri hidràulic respecte el terreny natural circumdant.

- **Dipòsit controlat Elena:** El variable nivell piezomètric dels lixiviats a l'interior del dipòsit fa que les seves línies de flux siguin bidireccionals, tenint tendència a entrar al dipòsit Elena o a sortir cap a Avi Nord, al Terciari situat al Sudest i el reblert antròpic de Sugranyes.

- **Reblert de Sugranyes:** presenta una cota de nivell piezomètric molt elevada i superficial, ja que a banda de l'entrada d'aigua de pluja han rebut durant els darrers 7 anys les aigües d'escorrentia superficial del dipòsit Elena (cunetes perimetrals construïdes a finals del 2018). També és un receptor clar de l'aigua que sobreïx (vessa) de la cubeta Avi Nord. Això ha fet que el nivell piezomètric d'aquest reblert sigui superior, per exemple, al del piezòmetre ACA-06, situat en el Terciari. La profunditat del nivell piezomètric en aquests reblert es situa entre 0,7 i 1,8 metres.

¹ Plan de Vigilancia Ambiental (PVA) en el Àmbit 1 del Pla Parcial del Centre Direccional de Cerdanyola del Vallès. Jose Bolzicco. COVITECMA. 2011

² Actualització de l'Anàlisi Quantitativa de Riscos i replanteig d'accions correctores per a la recuperació ambiental de Montserrat 2. TUBKAL. Setembre de 2013



3.1.2. Evolució temporal dels nivells piezomètrics:

A l'**Annex 3** també es presenten les diferents piezometries elaborades a l'Àmbit 1 al llarg dels darrers anys.

A l'**Annex 4** es poden consultar les taules amb totes les dades de nivells piezomètrics dels punts de control que formen part del seguiment d'Àmbit 1.

Observant l'evolució de la piezometria del conjunt d'Àmbit 1 es destaquen 3 fets:

1) A mitjans de l'any 2012, el nivell piezomètric de la cubeta Avi Nord sobrepassa per primer cop el nivell piezomètric del Terciari d'aigües avall (ACA-05), el que vol dir que fins a aquest moment la cubeta d'Avi Nord s'estava omplint i, a partir d'aquest moment s'inverteix el flux en direcció Sudest, justament cap al Terciari de la zona del piezòmetre ACA-05 i cap al *reblert de Sugranyes*. No obstant, degut a la impermeabilitat del Terciari d'aquesta zona fa que el nivell piezomètric a la cubeta Avi Nord segueixi augmentant. Aquest augment es veu també influenciat per la pluviometria, baixa els anys 2015, 2016 i 2017 i elevada l'any 2018 (veure apartat 3.3. *Dades meteorològiques* a la pàgina 30).

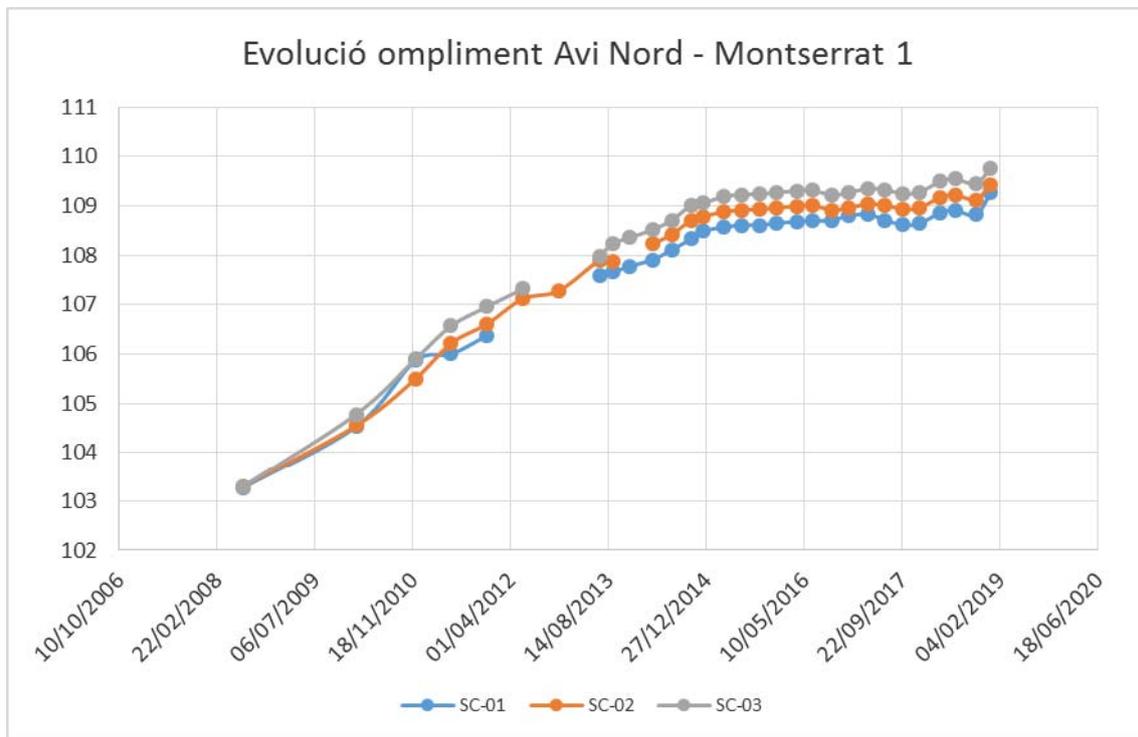
2) Així, durant els anys 2015, 2016 i 2017, amb baixa pluviometria, l'ascens de nivells a dins les cubetes d'Àmbit 1 es frena, inclús baixa puntualment, però la pluviometria de l'any 2018 és generosa (el doble que els anys precedents) i els nivells augmenten significativament.

La mateixa tendència s'observa al terreny natural terciari, lleugera davallada durant els anys secs (2015, 2016 i 2017) i augment durant l'any plujós del 2018.

3) El nivell piezomètric dels lixiviats a l'interior del dipòsit controlat Elena segueix sent el mateix que els darrers anys (segons dades facilitades per l'explotador), pel que l'elevat nivell dels lixiviats a dins fa que aquests puguin tenir tendència a anar cap a l'exterior del dipòsit, a on els nivells piezomètrics poden tenir una cota menor. De fet, la variabilitat dels nivells de lixiviats a dins fa que hi hagi zones on el lixiviat té tendència a sortir i zones on l'aigua circumdant té tendència a entrar.

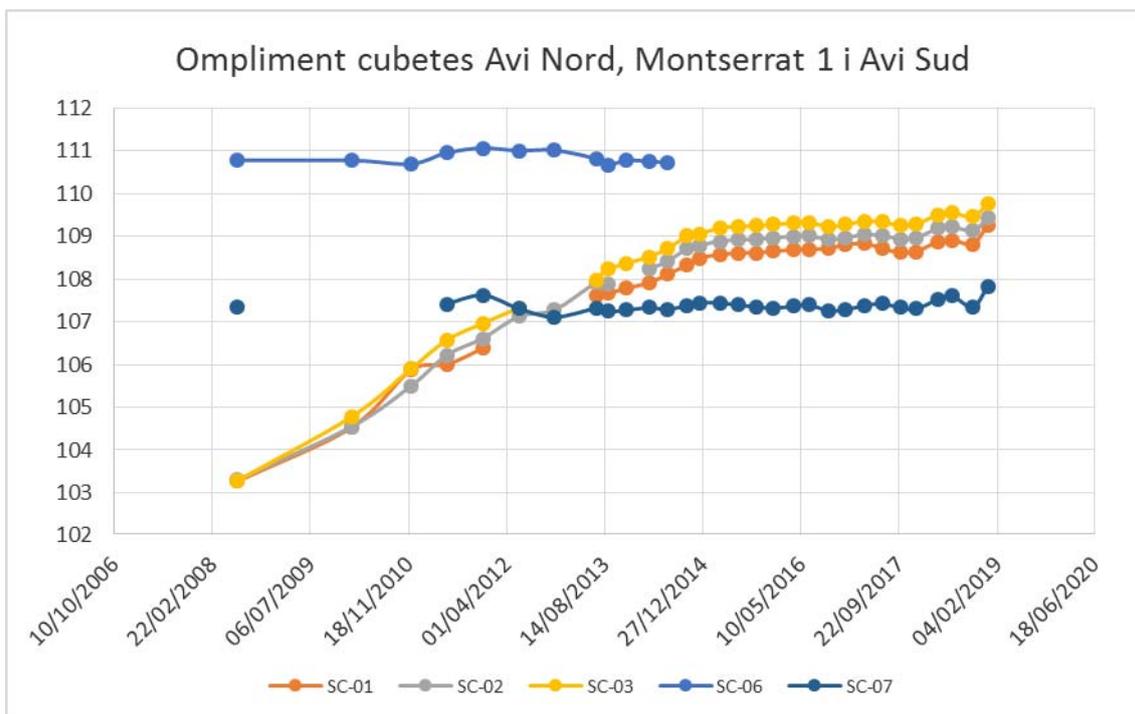
Analitzem, però, altres aspectes:

A la gràfica següent s'observa l'evolució dels nivells piezomètrics de les cubetes Montserrat 1 i Avi Nord:

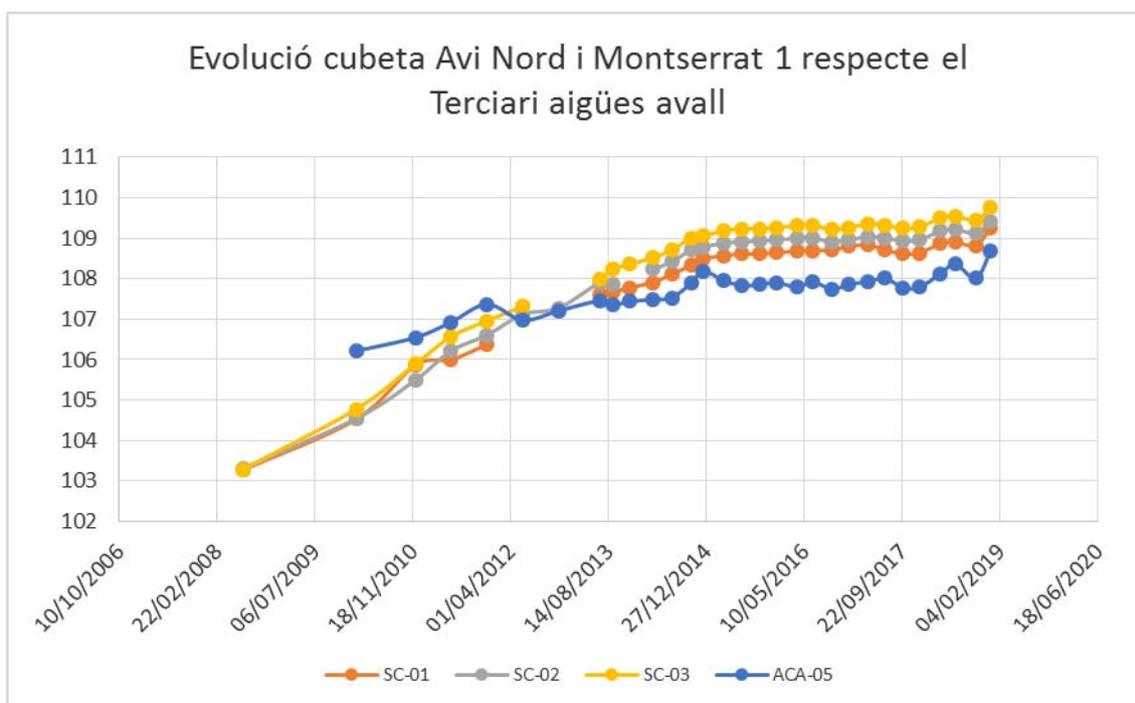


- 1) La relació hidràulica entre ambdues cubetes s'observa clarament.
- 2) Després de la frenada en l'ompliment de les dues cubetes durant els anys 2015, 2016 i 2017, els nivells a dins aquestes dues cubetes ha augmentat mig metre, aproximadament, durant l'any 2018, amb una davallada puntual al setembre
- 3) Els factors claus en la frenada de l'ascens dels nivells freàtics d'Avi Nord i Montserrat 1 van ser dos. El primer és que a mitjans de l'any 2012 el nivell freàtic va arribar a la cota de sobreexidor i, per tant, a partir d'aquesta data vessa cap al Terciari aigües avall i la cubeta del *reblert de Sugranyes*, i el segon factor és la baixa pluviometria dels tres darrers anys (2015, 2016 i 2017), el que provoca una menor entrada d'aigua.

Al següent gràfic s'observa la desconexió hidràulica entre les cubetes d'Avi Nord (SC-01, SC-02 i SC-03) i les d'Avi Sud (SC-06 i SC-07):

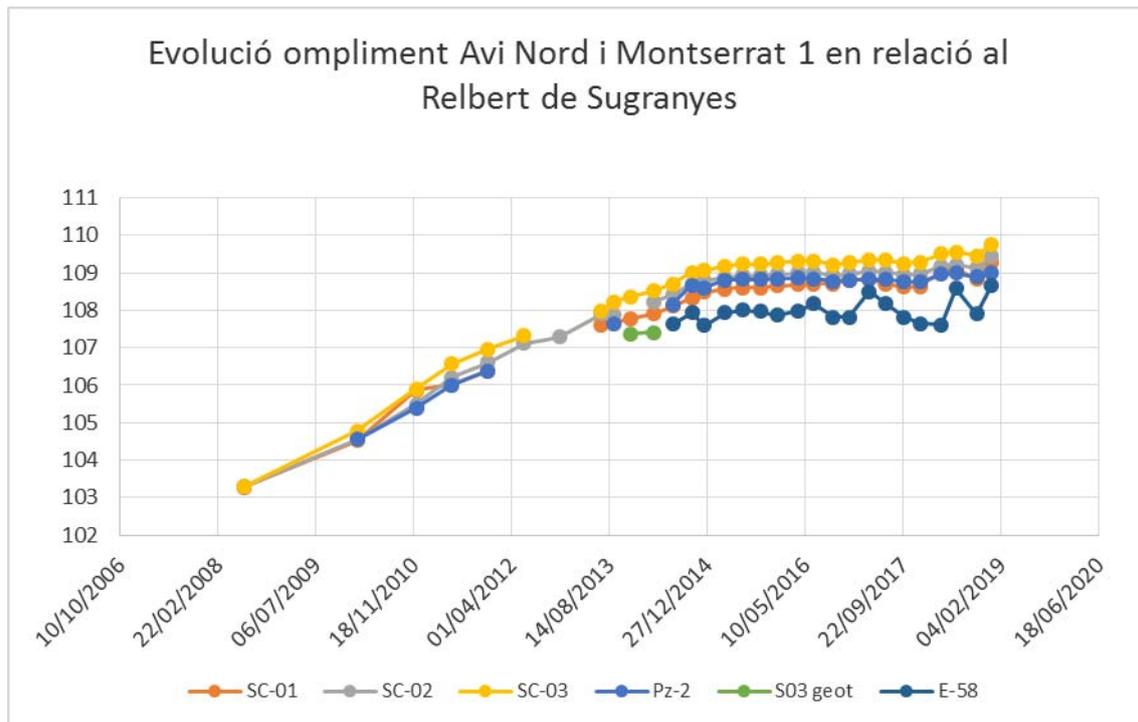


A la següent gràfica estan representades les cotes de nivells de dins les cubetes Avi Nord i Montserrat 1 (SC-01, SC-02 i SC-03) i la cota del nivell del terreny natural aigües avall d'aquestes cubetes (ACA-05). S'observa el moment en que el nivell de dins la cubeta sobrepassa el nivell del terreny natural circumdant (mitjans de l'any 2012) i com a partir de llavors el ritme d'ascens dels nivells de dins s'ha anat alentint fins a l'estabilitat l'any 2016, lleugera davallada el 2017 i ascens del 2018:





Al següent gràfic es segueix observant la relació hidràulica entre la cubeta Avi Nord – Montserrat 1 (SC-01, SC-02 i SC-03) i el reblert antròpic de la zona de *Sugranyes* (Pz2, S03 Geotècnic i E-58), malgrat el fet que el nivell freàtic d'aquesta darrera cubeta sigui tan somer i, per tant més influenciable als canvis de pluviometria i evaporació.



A la darrera normativa urbanística elaborada³ es va fixar la cota màxima d'excavació en 108 msnm amb l'objectiu de no afectar al nivell freàtic de la cubeta del *reblert de Sugranyes* a les parcel·les ubicades aigües avall del dipòsit Elena per tal d'afectar el mínim possible a la hidrodinàmica de la zona i evitar una possible gestió d'aquestes aigües en cas de produir-se esgotaments. Aquesta norma diu:

Per a construcció de soterranis en zones que limiten amb àmbits subjectes a estudis de subsòl, s'han de tenir en compte les directrius que regula l'article 111 d'aquestes normes. En el cas concret de les parcel·les que es troben al sud de l'abocador Elena, a l'entorn del vial 2A1, parcel·les PC1 06.01, PC1 06.02, PC1.07.01, PC1 07.02, PC1 07.03, PC1 07.04, PC1 07.05, PC1.07.06, els seus soterranis no poden baixar de la cota 108.

A l'actualitat, el planejament està anul·lat i en la redacció de l'actual planejament s'incrementarà aquesta cota a 109 msnm, degut a que el nivell piezomètric en el Pz-2, es situa actualment a 109 msnm.

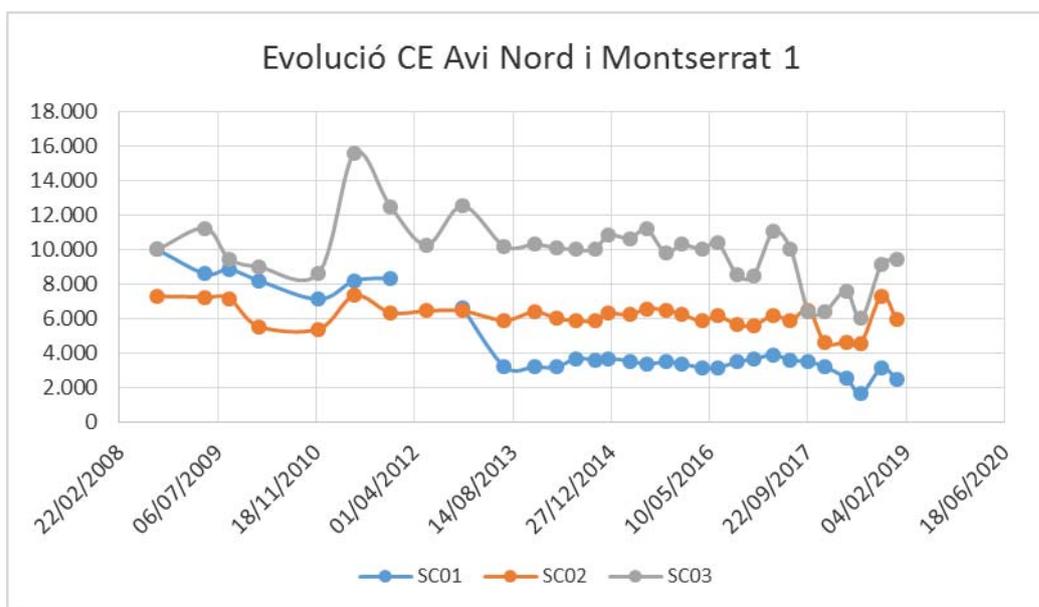
³ Pla Director Urbanístic per a la delimitació i ordenació del Centre Direccional de Cerdanyola del Vallès, aprovat definitivament pel Conseller de Territori i Sostenibilitat el 28 d'abril de 2014



3.1.3. Evolució temporal dels paràmetres in situ:

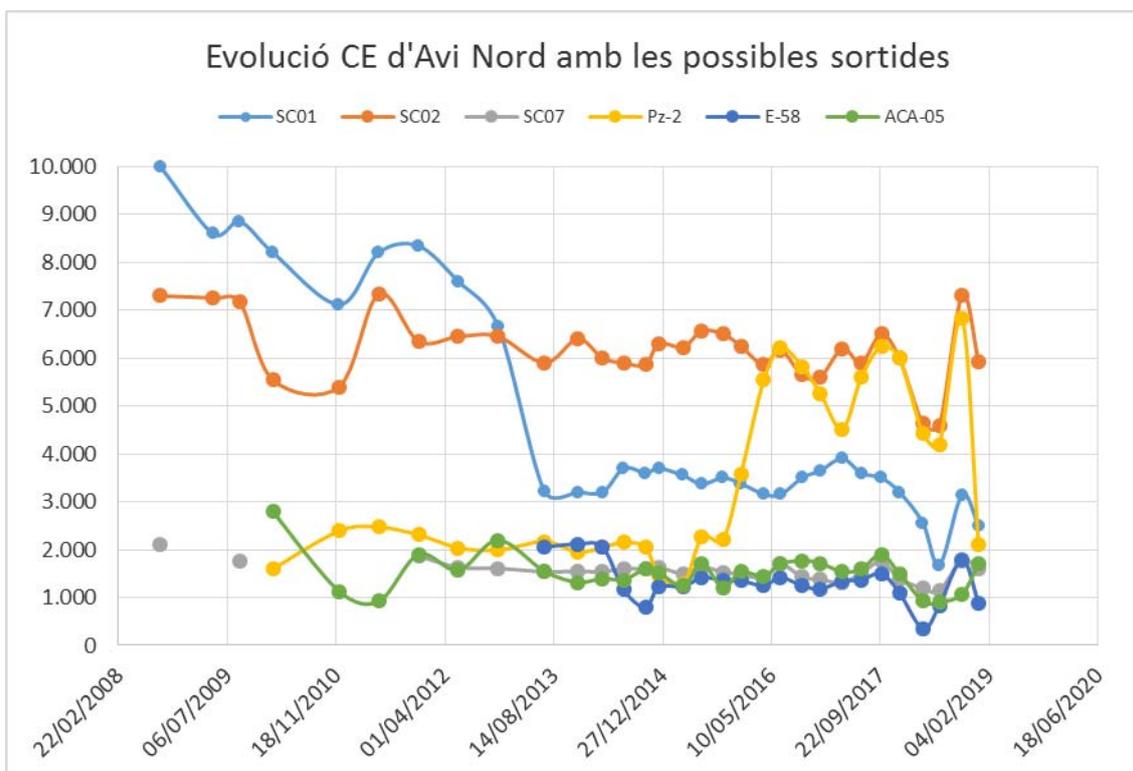
A l'Annex 4 també s'adjunten les taules d'evolució de paràmetres *in situ*.

Al següent gràfic s'observa l'evolució de la conductivitat elèctrica (CE en endavant) existent a la cubeta d'Avi Nord i Montserrat 1. S'observa que la conductivitat elèctrica és, més o menys, estable:



Al següent gràfic es mostra la relació de la CE a la cubeta d'Avi Nord (SC-01 i SC-02) amb les seves possibles sortides aigües avall:

- Cubeta Avi Sud (SC-07)
- Reblert Sugranyes (Pz-2 i E-58)
- Terreny natural terciari: (ACA-05)



No s'observa augment de conductivitat elèctrica en el SC-07, el que confirma que no hi ha connexió entre les cubetes d'Avi Nord i Avi Sud. Tampoc s'observa augment de CE en el ACA-05, ubicat aigües avall d'Avi Nord.

El més significatiu és, però, la variabilitat de la CE del Pz-2, ubicat en la cubeta *Reblert de Sugranyes*, que va registrar un augment molt significatiu a finals de l'any 2015 i que, a la darrera lectura realitzada, torna als nivells normals anteriors. Aquest important augment es relaciona directament amb la sortida de lixiviat de l'abocador Elena, i que va ser detectat el mes de març de 2016 i solucionat durant l'estiu del 2016.

Com ja s'ha explicat anteriorment, la connexió hidràulica entre la cubeta d'Avi Nord i la cubeta *Reblert de Sugranyes* és clara, però aquest important augment de la CE no s'ha d'atribuir majoritàriament a Avi Nord, doncs si el focus fos Avi Nord, l'augment de CE s'hauria donat de manera gradual ja fa força anys, concretament des de mitjans de l'any 2012, moment en que la cubeta d'Avi Nord comença a sobreixir o vessar. En canvi, l'augment de CE va ser brusc i coincideix en el temps amb la detecció de la sortida de lixiviat. A més, la CE d'Avi Nord es situa al voltant dels 6.000 $\mu\text{S}/\text{cm}$, mentre que la CE dels lixiviat de Elena és superior als 25.000 $\mu\text{S}/\text{cm}$.

A l'**Annex 6** s'adjunta l'històric d'analítiques del piezòmetre de control del dipòsit Elena Pz-2 i el dels lixiviat interiors del dipòsit de control. Aquestes dades són facilitades per l'exploador del dipòsit (Puigfel) en els seus informes de seguiment i, tot i que la



interpretació de les seves dades no forma part de l'abast del seguiment d'aquest estudi són necessàries per tal d'entendre l'àmbit en el seu conjunt.

En tot cas, l'afecció detectada al voltant del Pz-2 no arriba al piezòmetre E-58 situat en la mateixa cubeta però ubicat aigües més avall.

Pel que fa al REDOX, s'observa que els valors més negatius corresponen a les cubetes de Montserrat 2, Avi Nord i Montserrat 1. Mentre que al Terciari solen ser mesures positives en general. El piezòmetre SC-14 presenta una elevada variabilitat de les seves mesures, el que denota una gran influència del torrent del Bosc.

Els altres paràmetres *in situ* mesurats no tenen variacions importants entre les 4 campanyes realitzades durant l'any 2018. Respecte a la temperatura, la més elevada correspon als piezòmetres SC-01, SC-02, SC-03 i Pz-6.

3.1.4. Resultats analítics de laboratori. Any 2018

Per a l'obtenció de les mostres d'aigua subterrània es va realitzar un purgat previ amb una bomba de 12V o purgat manual. El volum del purgat va ser d'un mínim de 3 volums el volum existent a l'interior del piezòmetre – pou. Tant la presa de les mostres d'aigua com la seva conservació fins a l'arribada a laboratori es van realitzar d'acord a les pràctiques recomanades per a aquest tipus d'analítica. El laboratori analític és SYNLAB, (antic ALCONTROL), d'Holanda.

A l'**Annex 5** es presenten els informes del laboratori de les mostres d'aigua subterrània analitzades.

A continuació es mostren els resultats analítics obtinguts (Desembre 2018). Cal tenir present que el seguiment d'aigües fixat per a Montserrat 2 és anual i a la resta de l'Àmbit 1 és bianual, i que a l'any 2018 s'han analitzat aigües i lixiviats de tots els punts que formen part del seguiment.

Resultats analítics de laboratori. Desembre de 2018

Paràmetre	Unitat	Criteri	Terciari aigües amunt					Montserrat 2			Montserrat 1	Avi Nord		Avi Sud	Terciari aigües avall				Reblert Sugranyes
			ST-1	ST-2	ST-3	SG-01	ACA-01	LIX1	LIX3	SG6	SC-03	SC-01	SC-02	SC-07	ACA-04	ACA-05	ACA-06	SC-14	E-58
Amoni	mg/L		0,9	<0,2	0,4	0,5	0,7	840	2,4	350	43	2,8	70	1	0,3	0,3	5,2	0,7	0,6
Fluorurs	mg/L		0,93	0,74	1,2	0,91	0,97	1,9	0,7	<2	0,94	0,81	1,6	0,36	0,53	0,46	1,1	0,45	6,5
Bromurs	mg/L		5,1	2,7	0,51	2	0,42	18	0,62	<20	8,6	0,6	4,8	0,79	0,23	0,48	2,5	0,92	0,33
Carbonats	mg/L		21	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<100	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
Bicarbonats	mg/L		<20	480	560	400	470	11.000	810	3.000	460	570	230	820	300	410	290	140	39
Sodi	mg/L		780	750	140	380	68	6.300	160	8.700	1.100	150	750	92	25	99	330	25	64
Potassi	mg/L		12	4,4	1,2	8,6	<1	490	1,4	370	110	21	160	4,5	<1	<1	41	1,3	23
Calci	mg/L		170	180	93	51	160	83	140	260	840	380	720	310	110	310	340	210	100
Magnesi	mg/L		55	180	81	48	91	190	29	170	290	120	17	55	30	60	160	61	14
Nitrits	mg/L		<0,01	<0,01	0,07	<0,01	<0,01	<0,1	0,17	<1	<0,1	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,3	0,5	0,04
Nitrats	mg/L		<0,2	1,8	15	20	120	<0,2	<0,2	<2	<0,2	<0,2	<0,2	0,2	57	4,4	0,21	4,5	3,6
Fosfats	mg/L																		
Clorurs	mgP/L		1.580	1.180	232	606	110	4.670	130	16.600	2.480	120	1.250	110	43	34	660	241	86
Sulfats	mg/L		140	400	110	180	250	1.100	0,39	67	2.500	1.200	1.800	300	110	820	<0,1 ?	300	380
METALLS																			
Arsènic	µg/L	40 - "60"	<1	1,4	<1	1,1	<1	<1	19	27	1,8	<1	5,4	1,3	<1	<1	2,8	1,1	25
Bari	µg/L	"625"	170	34	78	46	39	1,1	420	17.000	42	50	32	70	70	24	110	25	27
Beril-li	µg/L		<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Cadmi	µg/L	70 - "6"	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Crom Total	µg/L	"30"	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	59	1,2	<1	1,3	<1	<1	<1	<1	<1	21
Cobalt	µg/L	"100"	<1	<1	<1	<1	<1	<1	1,6	9,4	2,6	5,8	<1	<1	<1	<1	2,8	<1	<1
Coure	µg/L	"75"	<1	2,2	<1	3	<1	<1	<1	18	4,5	2,4	<1	2,1	<1	1,8	1,5	1,5	1,8
Estany	µg/L		<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3
Mercuri	µg/L	1,5 - "0,3"	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Molibdè	µg/L	"300"	33	7,7	<1	8,7	<1	<1	<1	2,9	10	10	<1	3,2	<1	<1	4,9	13	34
Níquel	µg/L	"75"	<1	3,4	<1	<1	<1	<1	2,4	54	7,8	2,3	2,3	3,4	<1	1,4	5,5	<1	<1
Plom	µg/L	"75"	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Seleni	µg/L	"160"	2,5	1,7	1,2	13	<1	2,5	<1	1,4	1,7	<1	34	1,8	<1	1	14	7,1	5,1

Vanadi	µg/L	"70"	<1	1,4	1,4	2,9	<1	<1	<1	47	1	<1	11	<1	1,4	2	1,1	<1	130
Zenc	µg/L	"800"	<2	<2	<2	4,7	<2	<2	<2	17	5	8,2	<2	14	<2	<2	6,4	<2	<2
HIDROCARBURS TOTALS																			
TPH	µg/L	5.000 - "600"	<60	<60	<60	<60	<60	1.500	22.000	310	<60	<60	69	<60	<60	<60	<60	<60	<60
COMPOSTOS AROMÀTICS VOLÀTILS I POLICÍCLICS																			
Benzè	µg/L	90 - "30"	<0,2	0,26	<0,2	<0,2	<0,2	14	0,81	54	<0,2	<0,2	4,1	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
Toluè	µg/L	"1.000"	<0,2	0,71	<0,2	<0,2	<0,2	56	29	3,9	<0,2	<0,2	0,28	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
Etilbenzè	µg/L	300 - "150"	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	44	1.100	21	<0,2	<0,2	2,8	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
Xilens	µg/L	600 - "70"	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	29	3.297	8,1	<0,2	<0,2	2,87	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
Estirè	µg/L	"300"	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	2	4,3	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
Naftalè	µg/L	500 - "70"	<1	<1	<1	<1	<1	20	2.700	3,3	<1	<1	2,5	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Acenaftilè	µg/L		<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Acenaftè	µg/L	1.000	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
FENOLS																			
2,4+2,5-Dimetilfenol	µg/L		<1	<1	<1	<1	<1	27	22	12	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
o-cresol	µg/L		<1	<1	<1	<1	<1	39	44	9,2	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
m-i p-cresol	µg/L		<1	<1	<1	<1	<1	120	67	60	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
fenol	µg/L	"2.000"	<1	<1	<1	<1	<1	11	20	13	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
COMPOSTOS ORGANOHALOGENATS VOLÀTILS																			
1,1-dicloretà	µg/L	50 - "900"	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	0,4	<10	<0,2	<0,2	<0,2	0,64	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
1,2-dicloretà	µg/L	50 - "400"	7	74	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<10	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
1,1-dicloretilè	µg/L	"10"	<0,1	0,24	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<5	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
cis-1,2-dicloretilè	µg/L	"20"	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	2,5	1	0,2	0,2	<0,1	0,92	0,22	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
trans-1,2-dicloretilè	µg/L	"20"	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<5	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
diclormetà	µg/L	"1.000"	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	0,94	<25	<0,2	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
tetraclorètilè	µg/L	75 - "40"	<0,2	0,22	<0,1	<0,1	<0,1	0,33	0,32	<0,5	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
1,1,2-tricloretà	µg/L	90 - "300"	<0,1	0,68	<0,2	<0,1	<0,1	<0,1	<5	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
tricloretilè cloroform (triclormetà)	µg/L	50 - "500"	<0,2	2	<0,2	<0,2	<0,2	1,2	0,5	<0,1	<0,1	<0,1	0,15	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,27	<0,1
clorur de vinil	µg/L	210 - "400"	<0,2	0,61	0,7	<0,2	<0,2	<0,2	<10	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
1,2,3-tricloropropano	µg/L	5 - "5"	2,7	3,6	<0,2	<0,2	<0,2	7,4	<10	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
	µg/L		<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<5	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2

hexaclorbutadiè	µg/L		<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<25	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
diclorodifluoretà	µg/L		<1	<1	<1	<1	<1	<1	<5	<0,1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
CLORBENZENS																			
monoclorbenzè	µg/L	180	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	1,3	<5	3,8	<0,2	<0,2	0,24	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
1,2-diclorbenzè	µg/L		<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	0,42	<5	<0,2	<0,2	<0,2	0,34	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
1,3-diclorbenzè	µg/L		<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	0,43	<5	2,1	<0,2	<0,2	0,32	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
1,4-diclorbenzè	µg/L		<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	0,61	<5	8,4	<0,2	<0,2	0,36	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
1,2,3-triclorbenzè	µg/L		<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	0,34	<10	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
1,2,4-triclorbenzè	µg/L		<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	0,43	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	0,28	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
hexaclorbenzè	µg/L	1 - "0,5"	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
ALQUILBENZENS																			
n-propilbenzè	µg/L		<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	8,3	160	2,7	<0,2	<0,2	1,3	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
isopropilbenzè	µg/L		<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	3,9	32	8,4	<0,2	<0,2	1,4	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
1,3,5-trimetilbenzè	µg/L		<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	13	480	1,1	<0,2	<0,2	0,43	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
1,2,4-trimetilbenzè	µg/L		<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	67	2.000	7,5	<0,2	<0,2	1,7	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
sec-butilbenzè	µg/L		<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	0,5	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
n-butilbenzè	µg/L		<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	60	0,43	<0,2	<0,2	0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
4-Isopropiltoluenè	µg/L		<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	2,2	72	0,79	<0,2	<0,2	0,33	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
CLORFENOLS																			
2,3+2,4+2,5-diclorfenol	µg/L		<1	1,9	<1	<1	<1	4,4	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
2,4,5-triclorfenol	µg/L		<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
2,4,6-triclorfenol	µg/L		<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
2-clorfenol	µg/L		<1	<1	<1	<1	<1	6,2	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
4-clor-3-metilfenol	µg/L		<1	<1	<1	<1	<1	16	<1	<1	<1	<1	1,5	<1	<1	<1	<1	<1	<1
pentaclorfenol	µg/L	"3"	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Ftalats	µg/L	"5"	<6	<6	<6	<6	<6	56,9	<6	1,7	<6	<6	<6	<6	<6	<6	<6	<6	<6
COMPOSTOS ORGÀNICOS DIVERSOS																			
MTBE	µg/L		<1	<1	<1	<1	<1	<1	0,37	0,85	0,21	<1	1,8	<1	<1	<1	0,21	<1	<1
2-metilnaftalè	µg/L		<1	<1	<1	<1	<1	1,8	190	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Disulfur de carboni	µg/L		<1	<1	<1	<1	<1	66	<1	2,4	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Isoforona	µg/L		<1	<1	<1	<1	<1	<1	2,9	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1

*: VGI ACA – “Valor d’Intervenció Holandès”



Montserrat 2 és la cubeta amb major càrrega contaminant de l'Àmbit 1. Supera els VGI (Valor Genèric d'Intervenció) de l'ACA, concretament en metalls (bari), TPH's, compostos aromàtics, organohalogenats volàtils i Ftalats.

La composició del lixiviat a dins la cubeta de Montserrat 2 és força variable, per exemple, al pou LIX3 la contaminació és majoritàriament per TPHs i derivats del petroli, mentre que al pou LIX1 es detecta clorur de vinil i Ftalats.

També supera els VGI de l'ACA la cubeta Reblert Sugranyes, concretament en Vanadi.

Es detecta afecció a l'exterior de la cubeta de Montserrat 2:

- Concentracions de clorurs elevades als piezòmetres ST1 (1.580 µg/l) i ST2 (1.180 µg/l).
- Baixa concentració d'amoni al piezòmetre ST1 (0,9 µg/l).
- Concentracions de certs metalls superiors als valors de fons al piezòmetre ST1, per exemple de Bari (170 µg/l) i Molibdè (33 µg/l).
- Concentracions traça de BTEX's al ST1 i ST2 (màxim d'0,71 µg/l de toluè).
- En destaca, per sobre de tot, la concentració de 1,2 dicloretà al ST2 (74 µg/l), que supera el VGI de l'ACA per a aquest compost (50 µg/l).
- Concentracions de diversos compostos organohalogenats volàtils al piezòmetre ST1 de 1,2 dicloretà (7 µg/l) i Clorur de vinil (CV en endavant) (2,7 µg/l), i al piezòmetre ST2 a banda del 1,2-dicloretà ja mencionat, es detecta una concentració elevada de CV (3,6 µg/l), Tricloretilè (2 µg/l) i cloroform (0,61 µg/l). També es detecta cloroform al piezòmetre ST3 (0,7 µg/l).

A les taules de l'**Annex 6** es comparen els resultats obtinguts amb els nivells d'alerta establerts per l'ARC per als piezòmetres exteriors a Montserrat 2, amb l'objecte de valorar la proposta d'actuació a emprendre si se superen aquests nivells. De moment, i tot i l'increment d'alguns dels paràmetres a controlar, cap piezòmetre exterior supera els nivells d'alerta establerts.

3.1.5. Evolució temporal dels resultats de laboratori de les aigües subterrànies

A l'**Annex 6** es mostren les taules que recullen tots els resultats analítics realitzats als diferents punts que formen el seguiment d'Àmbit 1 de les aigües subterrànies.

S'observa, per cubetes o zones:

- **Montserrat 2:** la càrrega contaminant del lixiviat en aquesta cubeta és molt variable segons la zona. L'ordre de magnitud dels compostos detectats segueix sent semblant.
- **Terciari exterior a Montserrat 2:** s'observa una estabilització dels compostos detectats, segurament deguda a la pujada de nivells produïda per l'elevada pluviometria (entrada d'aigua neta) i que deu haver provocat un efecte de



dilució dels compostos presents a l'aigua subterrània. Cal recordar que el ST-1 és un piezòmetre que controla la sortida de Montserrat 2 en profunditat, mentre que el ST-2 controla la sortida en lateral, al mateix que el ST-3, però una mica més llunyà.

Les concentracions detectades al ACA-01 i SG-01 són molt semblants a les detectades en anys anteriors, o inclús lleugera millora degut al ja comentat efecte "dilució" per la pujada de nivells.

3.2. Gasos

Per a la medició de la pressió s'ha utilitzat un manòmetre diferencial de la marca COMARK C9553, per a la mesura dels COVs s'ha utilitzat un fotoionitzador portàtil PHOTOVAC 2020 PRO PLUS, per a la mesura dels gasos (%) un analitzador de gasos BIOGASCHECK i per a la quantificació de metà (ppm) un INSPECTRA LASER.

La metodologia utilitzada és la següent: primer s'aïlla el cap del piezòmetre per a que l'aire atmosfèric no interfereixi en les lectures a prendre, després es realitzen dues mesures, una primera en estàtic a uns dos metres de profunditat i una segona dinàmica purgant amb la bomba d'aspiració (cabal de 5 l/min) 10 minuts.

3.2.1. Mesures de biogàs. Any 2018

A continuació es mostren els resultats obtinguts a la campanya de juny i a la de desembre:

Qualitat biogàs. Juny 2018
Montserrat 2:

	P atmosfèrica (mbars)	P Interna (mbars)		CH4 (%)		CH4 (ppm)		CO2 (%)		O2 (%)		COV's (ppm)		Observacions
		Estàtic	Dinàmic	Estàtic	Estàtic	Dinàmic	Dinàmic	Estàtic	Dinàmic	Estàtic	Dinàmic	Estàtic	Dinàmic	
Lix 2*	996	0	0	34,5		34,4		26,1	26	0,7	0,6	7	8	
B2*	996	0	0	16,5		14,8		21	20,8	0,4	0,5	2	2	Mostra de gasos 30 litres (COV's)
B3*	996	0	0	41,5		16,7		24,6	18,3	0,3	0,8	15	17	Mostra de gasos 30 litres (COV's)
B4*	996	0	0	9,6		8,8		16,2	16,2	0,5	0,4	15	14	
ST 5	996	0,1	0,2	53,7		54,5		37,4	37,1	0,8	1,1	1	0	
ST 6	996	0,1	-0,1	32,5		32,8		30	24,4	3	6,2	1	0	
ST 1	996	3,1	-72	0	3	0	2	0	0	20,9	20,9	0	1	
ST 2	996	0	0	0	15	0	28	0,1	0,1	20,6	20,6	0	0	

* Els pous B2, B3, B4 i Lix 2 tenen una obertura destapada al capçal, es fa estanca durant la presa de mesures.

Resta d'Àmbit 1:

	P atmosfèrica (mbars)	P Interna (mbars)		CH4 (%)		CH4 (ppm)		CO2 (%)		O2 (%)		COV's (ppm)		Observacions
		Estàtic	Dinàmic	Estàtic	Estàtic	Dinàmic	Dinàmic	Estàtic	Dinàmic	Estàtic	Dinàmic	Estàtic	Dinàmic	
SC01	999	0	0	21,2		6,7		14,7	4,9	0,3	14,2	1	0	
SC02	999	0	0	49,9		26,1		33,1	17,2	3	11	1	0	
SC03	999	0	0	0,5	5.363	0,5	5.125	10,4	10,3	0,4	0,6	2	2	
SC06	999	0	0	0	1	0	2	0,9	3,2	19,8	15,8	3	0	
SC07	999	0	0	0	2	0	2	0,1	0,2	20,2	20,6	0	0	
ACA04	999	0	0	0	1	0	2	1,5	0,8	19,5	19,8	1	0	
ACA05	999	0	0	0	2	0	2	0	0	20,1	20,3	2	0	
ACA06*	999													
E41**	999	0	0	0	2	0	2	0	0	20,9	20,9	0	0	

* Nivell freàtic per sobre del tram ranurat

** Substitueix al piezòmetre S3 geotècnic

Qualitat biogàs. Desembre 2018

Montserrat 2:

	P atmosfèrica (mbars)	P Interna (mbars)		CH4 (%)		CH4 (ppm)		CO2 (%)		O2 (%)		COV's (ppm)		Observacions
		Estàtic	Dinàmic	Estàtic	Dinàmic	Estàtic	Dinàmic	Estàtic	Dinàmic	Estàtic	Dinàmic	Estàtic	Dinàmic	
Lix 2*	1.008	0	0	30,1		27,7		26,6	25,7	0	0,4	6	9	
B2*	1.008	0	0	0,3		9,9		0,7	17	20,6	2,6	0	4	Mostra de gasos 30 litres (COV's)
B3*	1.010	0,1	0,1	43,1		42,3		26,6	26	0	0,4	24	26	Mostra de gasos 30 litres (COV's)
B4*	1.011	0	0	8,4		8,5		19,2	19,5	0,6	0,5	4	4	
ST 5	1.008	0,3	0	50,7		51,9		35,6	36,4	0,7	0,6	0	0	
ST 6	1.008	0,2	0,2	37,6		30,4		30	26,1	0,3	3,2	0	0	
ST 1	1.010	4,2	-96	0	2	0	2	0,1	0,1	20,9	20,9	0	0	
ST 2	1.010	0	0	0	2	0	1	1,5	0,4	19,7	20,9	0	0	

* Els pous B2, B3, B4 i Lix 2 tenen una obertura destapada al capçal, es fa estanca durant la presa de mesures.

Resta d'Àmbit 1:

	P atmosfèrica (mbars)	P Interna (mbars)		CH4 (%)		CH4 (ppm)		CO2 (%)		O2 (%)		COV's (ppm)		Observacions
		Estàtic	Dinàmic	Estàtic	Dinàmic	Estàtic	Dinàmic	Estàtic	Dinàmic	Estàtic	Dinàmic	Estàtic	Dinàmic	
SC01	1.012	0	0	10,7		10,1		8,6	12	8,8	0,6	0	0	
SC02	1.013	0	0	5,8		28,5		4,3	22,6	17,8	2,3	0	0	
SC03	1.012	0	0	0	4	0,8	8.682	0,1	13,7	20,9	0,7	0	3	
SC06	1.014	0	0	0	4	0	1	0	2,4	20,9	17,3	0	0	
SC07	1.014	0	0	0	2	0	1	0,1	5,2	20,9	12,9	0	0	
ACA04	1.013	0	0	0	3	0	1	0,1	1,6	20,9	19	0	0	
ACA05	1.013	0	0	0	103	0	5	0,7	0,1	20,9	20,9	1	0	
ACA06*														
E41**	1.013	0	0	0	2	0	2	0	0	20,9	20,9	0	0	

* Nivell freàtic per sobre del tram ranurat

** Substitueix al piezòmetre S3 geotècnic



A la cubeta de **Montserrat 2** (pous Lix2, B2, B3 i B4) es detecten concentracions de metà màximes de 42,3% al pou B3 i sense, pràcticament, pressió positiva en els capçals dels pous.

En canvi, les concentracions de metà són superiors en els piezòmetres de control ubicats entre la cubeta de Montserrat 2 i el dipòsit Elena (ST-5 i ST-6), concretament del 54,5% al piezòmetre ST-5.

En quant als COV's detectats a la cubeta de Montserrat 2 es detecten concentracions molt baixes, amb un màxim de 26 ppm al pou B3. (Veure els resultats analítics de COV's a l'apartat 3.2.3. a la pàgina 29).

A l'**exterior de la cubeta Montserrat 2**, no es detecta presència de gasos provinents de la cubeta Montserrat 2. Les pressions anòmales detectades al piezòmetre ST-1 són degudes a l'extrema baixa permeabilitat del terreny en aquesta zona, creant el buit a l'interior del piezòmetre.

A la cubeta d'**Avi Nord** (piezòmetres SC-01 i SC-02) les concentracions de metà són elevades, entre un 7% i 28%, malgrat no es detecta pressió positiva en cap dels seus piezòmetres.

De la resta de piezòmetres de control, cal destacar que no es detecta metà en cap dels piezòmetres de la cubeta Avi Sud (SC-06 i SC-07), el que segueix demostrant la no connexió (ni hidràulica ni de biogàs) entre Avi Nord i Avi Sud. La detecció de 103 ppm de metà al desembre en estàtic en el ACA-05, situat en Terciari, que passen a 5 ppm en dinàmic ens indica que, amb anteriorment al dia de les lectures es va produir una lleu mobilització de metà en aquesta zona, segurament provinent del dipòsit Elena⁴, tal i com passa als piezòmetres de control de biogàs E-18 i E-19 del citat informe.

En quant a COV's no se'n detecten, ni a la cubeta d'Avi Nord ni als piezòmetres de control a l'exterior del dipòsit Elena, amb tots els valors inferiors als 3 ppm's.

3.2.2. Evolució temporal de les mesures del biogàs

A la següent taula es mostren tots els valors de metà obtinguts als punts de control inclosos al seguiment de l'Àmbit 1:

⁴ Informe "Campanya de lectures de biogàs a l'exterior del dipòsit Elena". CONSORCI. Desembre 2017. Entrat a l'ARC el 12 de febrero de 2018

Històric dades metà Àmbit 1

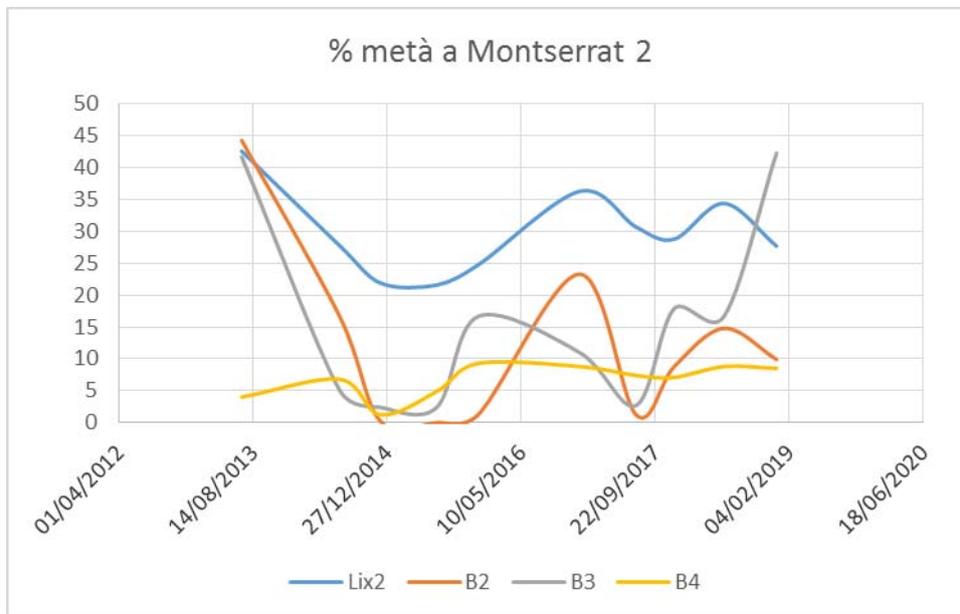
Mesures en %

		Jul 2013	Jul 2014	Des 2014	Juny 2015	Des 2015	Des 2016	Juny 2017	Des 2017	Juny 2018	Des 2018
		Tubkal	Tubkal	Tubkal	Tubkal	Tubkal	Tubkal	Tubkal	Tubkal	Tubkal	Tubkal
Zona de Montserrat 2:		Dinàmic	Dinàmic	Dinàmic	Dinàmic	Dinàmic	Dinàmic	Dinàmic	Dinàmic	Dinàmic	Dinàmic
Pressió atmosfèrica:			1.001	1.014	1.008	1.020	1.007	1.002	1.019	996	1.008
Lix 2	Montserrat 2	42,6	27,8	21,9	21,6	24,8	36,3	30,7	28,8	34,4	27,7
B2	Montserrat 2	44,3	16,7	0,2	0	1,3	23,3	1,2	8,8	14,8	9,9
B3	Montserrat 2	41,7	5,1	2,4	2,4	16,7	11	2,7	17,9	16,7	42,3
B4	Montserrat 2	4	6,8	1,2	4,9	9,3	8,8	7,4	7,1	8,8	8,5
ST 5	Entre Mont.2 i Elena	31,6	19,8	44,4	49,2	57,5	52,1	52,3	46,8	54,5	51,9
ST 6	Entre Mont.2 i Elena	38,4	30,3	44	52,7	49,9	40,2	37,2	21,8	32,8	30,4
ST 1	Terciari		0	0	0	0	0	0	0	0	0
ST 2	Terciari	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

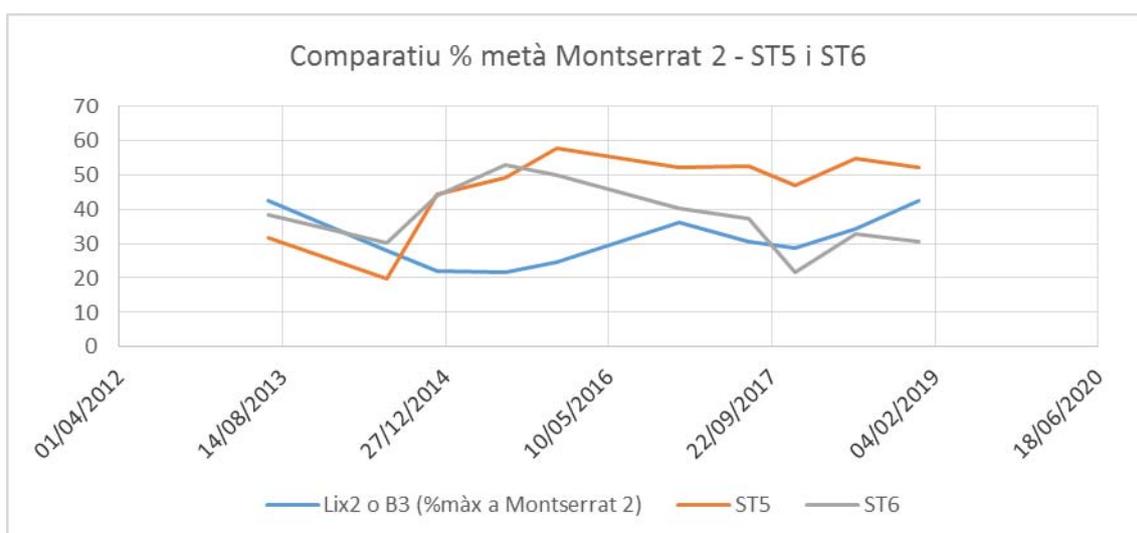
		Set. 2008	Feb 2010	Juny 2010	Set 2010	Oct 2010	Nov.2010	Des 2010	Abril 2011	Juny 2011	Agost 2011	Nov 2011	Des 2011	Jul 2012	Set 2012	Oct. 2012	Jul 2013	Des 2013	Jul 2014	Des 2014	Juny 2015	Des 2015	Juny 2016	Des 2016	Juny 2017	Des 2017	Juny 2018	Des 2018
		Tubkal	Covitecma	Covitecma	Covitecma	Covitecma	Covitecma	Covitecma	Covitecma	Covitecma	Covitecma	Covitecma	Covitecma	Tubkal	Tubkal	Tubkal	Tubkal	Tubkal	Tubkal	Tubkal	Tubkal	Tubkal	Tubkal	Tubkal	Tubkal	Tubkal	Tubkal	Tubkal
Resta d'Àmbit 1:		Dinàmic	Estàtic	Estàtic	Estàtic	Estàtic	Estàtic	Estàtic	Estàtic	Estàtic	Estàtic	Estàtic	Estàtic	Estàtic	Estàtic	Estàtic	Dinàmic	Dinàmic	Dinàmic	Dinàmic	Dinàmic	Dinàmic	Dinàmic	Dinàmic	Dinàmic	Dinàmic	Dinàmic	Dinàmic
Pressió atmosfèrica:																			1.001	1.014	1.008	1.020	1.004	1.007	1.002	1.019	999	1.013
SC-01	Avi Nord	0	4	20	0,7	16	2,3	2,1		0,5	0,3	1,4	0,4			33,4	19,6	35,5	36,7	36,6	28	20,1	36,1	18,8	17,8	17,1	6,7	10,1
SC-02	Avi Nord	0	3,1	2,4	1,4	26	0,1	0,1	6	0,8	0,7	33	39	48	49	61	55,2	52,2	58,8	43,5	50,9	61,7	17,1	54,1	54,9	53,9	26,1	28,5
SC-03	Montserrat 1	0	0	1	0,7	0,9	0,8	0,4	0,6	0,5	0,2	1,8	1,3	2,7	2,1	2,9	2,1	2,4	1,9	2,6	1,3	2	1	1,3	1,1	1	0,5	0,8
SC-06	Avi Sud	0															0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SC-07	Avi Sud	0															0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ACA-04	Terciari																0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ACA-05	Terciari																0	0	0	0	0	0	0	0	0,2	0	0	0
ACA-06	Terciari																0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
S3 geot.	Reblert Sugranyes																8,3	3,3										
E58	Reblert Sugranyes																			0			0			0		0
E37	Reblert Sugranyes																				54,1					55,6		
E41	Reblert Sugranyes																					0		0	0	0	0	0



A la següent gràfica s'observa l'evolució del percentatge de metà a la cubeta de Montserrat 2:

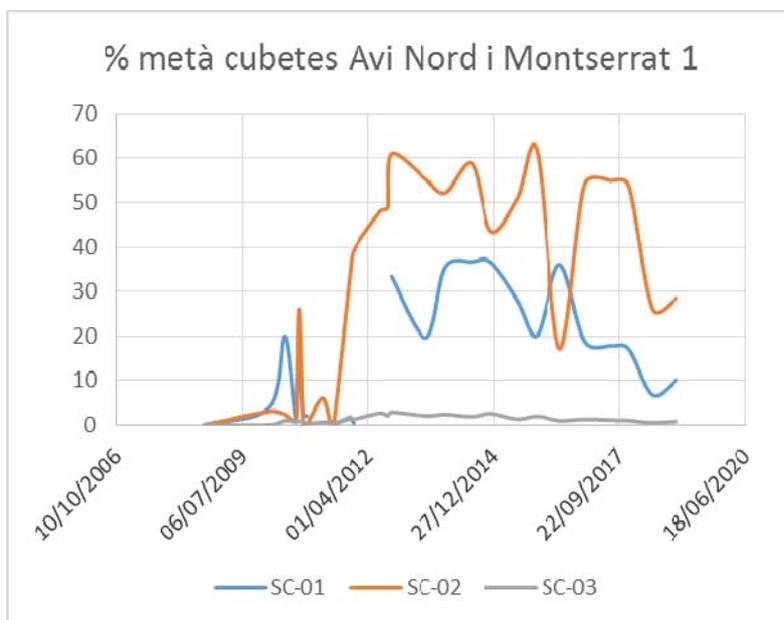


Entre la cubeta de Montserrat 2 i el dipòsit Elena es segueixen observant concentracions molt elevades de metà en els punts ST-5 i ST-6 situats més propers al dipòsit Elena que a Montserrat 2, i amb lleugera pressió positiva, la qual no es detecta a dins Montserrat 2. Aquestes concentracions de metà observades entre el dipòsit Elena i Montserrat 2 tenen un màxim més elevat que el màxim detectat a dins Montserrat 2:





Al següent gràfic s'observa l'evolució del percentatge de metà a les cubetes Avi Nord (SC-01 i SC-02) i Montserrat 1 (SC-03):



S'observa l'increment en el percentatge de metà a ambdues cubetes, sobretot a Avi Nord produït el primer trimestre del 2012. Aquest increment coincideix amb les tasques de clausura del dipòsit Elena, que es van realitzar justament aquests mesos, un cop la darrera bala entrés al dipòsit el 31 de desembre del 2011 (cal recordar que les cubetes d'Avi Nord i Elena formaven part d'una única cubeta durant la seva excavació). A partir de llavors les mesures de metà han estat força elevades. Cal puntualitzar que la primera mesura de biogàs (any 2008) ja va ser realitzada per la mateixa empresa (TUBKAL) i la mateixa metodologia (dinàmica) que les mesures dels anys 2013, 2014, 2015, 2016, 2017 i també el 2018.

Durant l'any 2018 s'observa una davallada del percentatge de metà detectat a la cubeta Avi Nord. Tampoc es detecta pressió positiva als capçals dels piezòmetres.

Al piezòmetre ACA-05, es va detectar l'any 2017 una lectura puntual de 0,2% de metà. El màxim trobat en aquest punt durant l'any 2018 han estat 103 ppm en estàtic, que un cop s'ha realitzat l'aspiració han quedat en 5 ppm en dinàmica.

3.2.3. Resultats analítics de les mostres de COVs. Any 2018

A continuació es mostren els resultats analítics obtinguts als pous B2 i B3, situats a la cubeta de Montserrat 2, de la presència de COVs els mesos de juliol i desembre de 2018. També s'adjunten els resultats analítics de les mostres de COVs preses l'any 2013, 2014, 2015, 2016 i 2017:

Concentracions (µg/l)

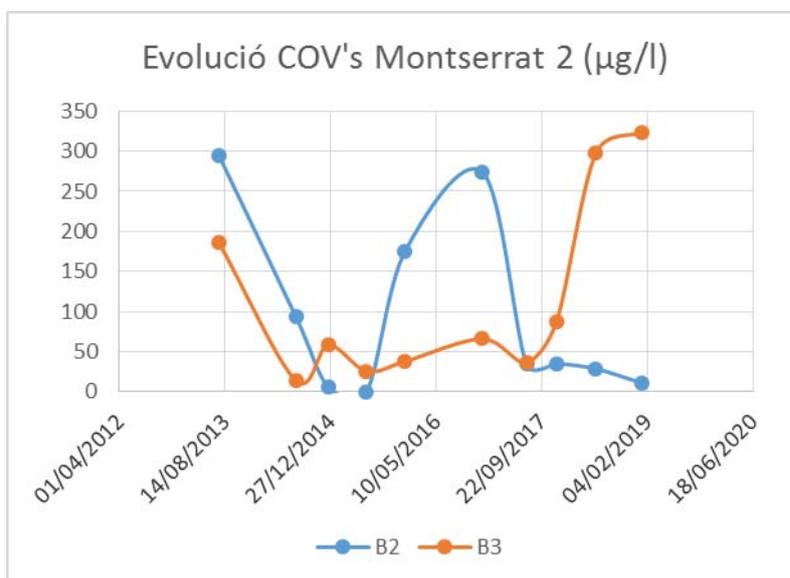
	B2 (bomb) Jul 2013	B3 (bomb) Jul 2013	B2 Jul 2014	B3 Jul 2014	B2 Des 2014	B3 Des 2014	B2 Juny 2015	B3 Juny 2015	B2 Des 2015	B3 Des 2015	B2 Des 2016	B3 Des 2016	B2 Jul 2017	B3 Jul 2017	B2 Des 2017	B3 Des 2017	B2 Juny 2018	B3 Juny 2018	B2 Des 2018	B3 Des 2018
H. Alifàtics C6-C12 (Total)	196,3	120,70	91,40	12,60	5,39	44,89	<ld	19,30	147,9	33,8	235,6	62	32,3	35	31,31	63,64	25,2	176,3	3,13	140,1
Benzè	6,6	2,90	0,62	0,22	<ld	0,31	<ld	0,16	1,9	0,12	7,14	1	0,3	0,14	0,82	1,39	1,38	8,7	<ld	9,58
Toluè	3,4	1,40	0,10	<ld	<ld	0,13	<ld	<ld	0,5	<ld	0,24	0,17	<ld	<ld	0,03	0,52	0,35	1	<ld	1,19
Etilbenzè	11,2	17,10	0,30	0,62	<ld	1,78	<ld	0,52	7,5	<ld	3,47	1,6	0,09	0,44	0,24	6,17	0,35	34,8	0,37	35,03
m,p-Xilens	31,9	14,00	0,69	0,27	0,08	1,51	<ld	3,50	2,5	0,54	4,78	0,44	0,14	0,24	0,74	7,3	0,38	32,4	0,37	17,03
o-Xilens	0,9	0,70	0,12	<ld	<ld	0,12	<ld	<ld	0,28	<ld	0,84	0,04	<ld	<ld	0,08	0,32	0,06	1,5	0,09	1,42
H. Aromàtics >C8-C10	42,3	28,90	<ld	<ld	0,64	9,28	<ld	2,08	14,63	2,9	17,7	0,53	1,46	0,73	1,51	8,13	0,8	42,4	6,23	116,1
ETBE			<ld	<ld	<ld	<ld	<ld	<ld			0,42	0,1	<ld	<ld	<ld	<ld	<ld	<ld	<ld	<ld
MTBE			<ld	<ld	<ld	<ld	<ld	<ld			0,12	<ld	<ld	<ld	<ld	<ld	<ld	<ld	<ld	<ld
Clorur de vinil	<ld	0,50	<ld	<ld	<ld	<ld	<ld	<ld	<ld	<ld	<ld	<ld	<ld	<ld	<ld	<ld	<ld	<ld	<ld	1,18
t-1,2-Dicloretilè			<ld	<ld	<ld	<ld	<ld	<ld	<ld	<ld	0,03	<ld	<ld	<ld	<ld	<ld	<ld	<ld	<ld	<ld
1,1-Dicloretà			<ld	<ld	<ld	<ld	<ld	<ld	<ld	<ld	<ld	<ld	<ld	<ld	<ld	<ld	<ld	0,07	<ld	<ld
c-1,2-Dicloretilè			<ld	<ld	<ld	<ld	<ld	<ld	<ld	<ld	0,04	<ld	<ld	<ld	<ld	<ld	<ld	0,06	<ld	0,07
Triclormetà			<ld	<ld	<ld	<ld	<ld	<ld	<ld	<ld	<ld	<ld	<ld	<ld	<ld	<ld	<ld	<ld	<ld	<ld
1,1,1-Tricloretà			<ld	<ld	<ld	<ld	<ld	<ld	<ld	<ld	<ld	<ld	<ld	<ld	<ld	<ld	<ld	<ld	<ld	<ld
Tetraclormetà			<ld	<ld	<ld	<ld	<ld	<ld	<ld	<ld	<ld	<ld	<ld	<ld	<ld	<ld	<ld	<ld	0,04	<ld
Tricloretilè	<ld	<ld	<ld	<ld	<ld	<ld	<ld	<ld	<ld	<ld	0,04	<ld	<ld	<ld	<ld	<ld	<ld	<ld	<ld	0,06
Tetraclorètilè	<ld	<ld	<ld	0,44	<ld	<ld	<ld	<ld	<ld	<ld	<ld	<ld	<ld	<ld	<ld	<ld	<ld	<ld	<ld	0,04
Clorbenzè	2,7	0,20	0,35	<ld	<ld	<ld	<ld	<ld	<ld	0,4	2,6	0,05	<ld	<ld	0,18	0,04	<ld	0,2	0,07	0,5
1,3-Diclorbenzè	<ld	<ld	<ld	<ld	<ld	<ld	<ld	<ld	<ld	<ld	<ld	<ld	<ld	<ld	<ld	<ld	<ld	<ld	0,09	0,27
1,4-Diclorbenzè	<ld	<ld	<ld	<ld	<ld	<ld	<ld	<ld	<ld	<ld	<ld	<ld	<ld	<ld	<ld	<ld	<ld	<ld	0,20	0,49
1,2-Diclorbenzè	<ld	<ld	<ld	<ld	<ld	<ld	<ld	<ld	<ld	<ld	<ld	<ld	<ld	<ld	<ld	<ld	<ld	<ld	<ld	0,49
SUMA COV	295,30	186,40	93,58	14,15	6,12	58,02	0,00	25,56	175,21	37,76	273,02	65,93	34,29	36,55	34,91	87,51	28,52	297,47	10,55	323,55



Els compostos detectats de COV's són, bàsicament, provinents dels hidrocarburs, alifàtics i també aromàtics. La concentració de COVs detectada al B3 és la màxima registrada, amb 324 ppm de COVs al desembre, pel que caldrà refer l'Anàlisi Quantitativa de Riscos (AQR). Els valors en vermell de l'anterior taula representen valors màxims detectats de COVs.

3.2.4. Evolució temporal dels resultats analítics de les mostres de COVs

S'observa un augment de COVs al pou B3 durant l'any 2018, i com les concentracions de COVs al pou B2 segueixen sent baixes:



A l'Annex 7 s'adjunten els informes analítics de les mostres de COV analitzades.

3.3 Dades meteorològiques

Les dades meteorològiques s'han extret de la següent pàgina web:

http://www.meteocerdanyola.com/resums_anuals.htm

La base meteorològica es situa al centre de Cerdanyola del Vallès i les dades corresponents als darrers anys són les següents:



Precipitacions (mm) - pluviòmetre homologat Hellmann

	Gen	Feb	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Des	Total l/m2
2006	117,8	9,2	24,4	6,8	10,6	3,4	10,4	21,8	198	35,6	1,4	31,2	470,6
2007	2	32,8	21,8	107,8	71	0	0,4	104,4	3	134,2	1,2	10,8	489,4
2008	25,8	23,6	17,4	38,2	120,6	83,6	32,4	16,2	17,8	78,6	61,4	107,6	623,2
2009	73,2	35,6	53,8	72,8	13,6	6,4	25,4	4,6	41,6	98,8	10,8	44,2	480,8
2010	53,8	85,8	62	22,8	124,8	48,4	27,4	46,4	60,4	101,6	18,4	49,2	701
2011	41	15,4	180	43,4	89,8	117	90	4	4,2	85,8	186,6	0	857,2
2012	1,4	11,2	33,4	71,4	28,6	15,4	14,4	25,6	71,2	139,4	34,4	2,6	449
2013	24,4	28,4	114,4	83	40,8	21,4	10	7	26,2	38,6	103,2	14,6	512
2014	38,4	26	14	58	70	9	68	39,6	159,4	17,6	124,6	23	647,6
2015	12,4	8,4	37	12,6	14,6	15,8	12,4	62,8	46	18	87,8	1,6	329,4
2016	1,6	43	37,2	90,8	25,6	21	4,8	6	35,6	72,8	46,6	21,8	406,8
2017	32,2	35,8	121	46	15,8	13,6	5,6	13,2	34,8	106	5	5,2	434,2
2018	74	70,4	100,4	71,4	49,4	93	19,6	36,4	34	146	139,4	5,6	839,6
mitjana (mm)	38,3	32,7	62,8	55,8	51,9	34,5	24,7	29,8	56,3	82,5	63,1	24,4	557,0

Temperatura mitjana mensual (°C)

	Gen	Feb	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Des	Tª mitjana anual
2006	7,8	8,9	13	15,1	18,8	21,8	26,7	23,2	21,7	19,2	14,5	9,5	16,7
2007	9,8	11,6	12,3	15,1	18,6	22,3	23,5	23	21	16,9	11	8,9	16,2
2008	10,3	10,4	11,7	14,2	17	21,1	23,9	24,3	20,8	17,2	11	8,4	15,9
2009	8,2	9,6	11,9	13,8	19	22,5	24,5	25,6	21,1	17,9	13,9	9,5	16,5
2010	7,9	8,7	10,4	14,4	16,2	20,8	25,7	24,4	21	16,5	11,3	8,6	15,5
2011	8,8	10,3	11,6	16,4	18,8	20,9	22,6	24,3	22,5	18,5	14,7	10,4	16,7
2012	8,9	6,7	12,3	13,9	18,6	23	23,8	25,8	21,6	17,9	13,1	10	16,3
2013	9,4	8,7	12,1	14,1	15,8	20,3	25	24,2	21,5	19,5	12,4	9,2	16,0
2014	10,3	10,6	12,5	15,9	16,8	21,8	23,5	23,7	22,1	19,8	14,3	9,2	16,7
2015	9	8,6	12,7	14,5	19,6	23,1	26,7	24,3	20,3	17,1	13,8	11,5	16,8
2016	10,9	11	11,1	14	16,7	21,7	25	24,6	22,3	17,2	12,8	9,5	16,4
2017	7,3	11,5	12,8	13,2	18,6	24,2	24,6	25,1	19,8	18,3	11	8	16,2
2018	10,6	7,1	11,2	15,1	17,4	22	25,4	25,6	22,6	17,2	12,5	9,8	16,4
mitjana (°C)	9,2	9,5	12,0	14,6	17,8	22,0	24,7	24,5	21,4	17,9	12,8	9,4	16,3

La pluviometria durant l'any 2018 ha estat elevada, concretament de 840 mm. Contrasta amb les dades de pluviometria dels anteriors 3 anys (2015, 2016 i 2017) que van ser els de menor pluviometria dels darrers 12 anys.

La temperatura mitjana de l'any 2018 ha estat de 16,4°C, molt propera a la mitjana total dels darrers anys (16,3°C).



4. REVISIÓ DE L'ANÀLISI QUANTITATIVA DE RISCOS

El setembre de 2013 l'empresa TUBKAL va realitzar una Anàlisi Quantitativa de Riscos (AQR) durant l'Actualització de l'Anàlisi Quantitativa de Riscos i replanteig d'accions correctores per a la recuperació ambiental de Montserrat 2. En aquell AQR es van definir els següents escenaris:

- 1.1. On-site / Lixiviats / Recreatiu
- 1.2. On-site / Lixiviats / Obres
2. Off.site / Aigües subterrànies
3. Off-site / Aigües subterrànies

La ruta d'exposició en els 4 escenaris plantejats era la inhalació de vapors en aire exterior, i inhalació de vapors en aire interior a l'escenari 3.

Els resultats obtinguts de l'AQR en base a les concentracions al lixiviat i aigües subterrànies van ser:

Escenari	Ruta d'exposició	Risc Cancerigen	Index de Risc
1.1 On-site / Lixiviats ¹¹ / Recreatiu	Inhalació vapors - aire exterior ¹²	2,9E-6	1,1E-1
1.2 On-site / Lixiviats ¹³ / Obres	Inhalació vapors - aire exterior	2,1E-6	2,5E+0
2 Off-site / Aigües subt.	Inhalació vapors - aire exterior	4,5E-10	9,6E-6
3 Off-site / Aigües subt.	Inhalació vapors - aire interior	1,5E-8	3,4E-4

Els compostos que tenien un major pes en el resultat final del risc eren per als escenaris 1 el clorur de vinil, els TPH alifàtics C10 a C16 i el Naftalè.

Però si ens basem en les concentracions obtingudes directament en l'aire del subsòl, els resultats de risc són:

Escenari	Ruta d'exposició	Risc Cancerigen	Risc sistèmic
On-site/sòls	Inhalació vapors-aire exterior	1,7E-10	6,3E-5
On-site/ Obres	Inhalació vapors-aire exterior	4,0E-11	4,6E-4

D'aquesta manera es conclouia que el valor de risc obtingut per a tots els escenaris simulats era d'acceptable, i així ho va informar l'ARC en el document de data 18 de febrer de 2014.

Durant els anys posteriors, quasi cada any ha calgut revisar l'AQR degut a que algun dels compostos detectats ha incrementat la concentració introduïda a l'AQR, ja sigui en vapors del subsòl com en aigües – lixiviats.

El risc obtingut en aquestes revisions de l'AQR, però, sempre ha donat **acceptable**.

Revisió AQR any 2018:

Durant el seguiment realitzat l'any 2018, s'han detectat algunes concentracions superiors a les introduïdes en les successives revisions de l'AQR.

Concretament en aigües – lixiviats:



Paràmetre	AQR act. 2016	Dades 2016-2018
1,4-Diclorobenzè	4,1 (SG6)	8,4 (SG6)
1,2,3-Triclorpropà	-	17 (Lix3)
1,1,2-Tricloretà	-	0,77 (ST2)
1,1-Dicloretà	-	0,75 (Lix1)
1,2-Dicloretà	32 (Lix1)	76 (ST2)

I en vapors del subsòl (en negreta):

Paràmetre	AQR act. 2016	Màxim B2 i B3 (2018)
Alifàtic > 6-8	193,03	140,10
Alifàtic > 8-10	42,10	
Alifàtic > 10-12	11,87	
Aromàtic > 8-10	42,30	116,10 (B3)
Benzè	7,14	9,58 (B3)
Toluè	3,42	1,19
Etilbenceno	17,14	35,03(B3)
Xilens	32,75	17,03
Clor. vinil (cloroeteno)	2,09	1,18
Cloroform	0,15	<ld
Tricloroetilè	0,17	0,06
Tetracloroetilè	0,44	0,04
ETBE	0,42	<ld
MTBE	0,12	<ld
trans-1,2-dicloroetile	0,03	<ld
cis-1,2-dicloroetile	0,04	0,07 (B3)
Clorobenzè	2,65	0,50
1,2-diclorobenzè	-	0,49 (B3)
1,3-diclorobenzè	-	0,27 (B3)
1,4-Diclorobenzè	-	0,49 (B3)

A la taula següent es resumeixen els resultats obtinguts per al risc cancerigen i per a l'índex de risc en els escenaris 1.1 (on-site / recreatiu. Inhalació vapors – aire exterior) i 1.2 (on-site / obres. Inhalació vapors – aire exterior), i es compara amb el dels anys anteriors:

Paràmetre	Risc cancerigen		Índex de risc	
	Escenari 1.1	Escenari 1.2	Escenari 1.1	Escenari 1.2
AQR 2013	1,7-E-10	4,0E-11	6,4E-5	4,6E-4
AQR 2014	1,7-E-10	4,0E-11	6,4E-5	4,6E-4
AQR 2016	1,8-E-10	4,3E-11	6,5E-5	4,7E-04
AQR 2018	5,6E-10	1,3E-10	1,4E-04	1,0E-03



S'observa que el resultat de la revisió de l'AQR amb les màximes concentracions detectades durant l'any 2018, segueix donant risc **acceptable**.

A l'**Annex 8** s'adjunta l'escrit que l'empresa TUBKAL ha realitzat.

Els usos previstos a l'Àmbit 1 segueixen sent els mateixos que els introduïts a l'AQR realitzat el setembre de 2013. A l'**Annex 9** s'adjunta el plànol d'ordenació general inclòs en el Pla Director Urbanístic que a l'actualitat s'està redactant, vàlid a data de 14 de març de 2019, però que, en aquest sector que ens ocupa, serà igual a l'anterior Pla del 2014. En aquest Annex també s'adjunten les fitxes de tots els emplaçaments de l'Àmbit 1 incloses a les Normes Urbanístiques del Pla Director que s'està redactant, en les quals s'explica les actuacions a realitzar per a la seva restauració ambiental, així com les seves implicacions en el planejament urbanístic.

Finalment a l'**Annex 10** es mostren fotografies de les feines de camp realitzades.



5. CONCLUSIONS

Les conclusions que s'obtenen del seguiment realitzat a les aigües subterrànies i gasos del subsòl a l'Àmbit 1 són:

Aigües subterrànies:

1) La **piezometria** de l'any 2018 és molt semblant a les piezometries anteriorment realitzades: direcció del flux general Terciari cap al Sudest. Es destaquen, però, tres fets:

- A partir de mitjans de l'any 2012, el nivell piezomètric de la cubeta Avi Nord sobrepassa el nivell piezomètric del Terciari d'aigües avall (ACA-05), és a dir, sobreix.
- Durant els anys 2015, 2016 i 2017, amb baixa pluviometria, l'ascens de nivells, tant a dins les cubetes com a fora al terreny natural terciari es frena, inclús baixa puntualment, però la pluviometria de l'any 2018 és generosa (el doble que els anys precedents) i els nivells augmenten significativament.
- L'elevat nivell piezomètric dels lixiviats de l'interior del dipòsit controlat Elena, superior en algunes zones al nivell de les aigües subterrànies de fora el dipòsit.

2) Dels paràmetres *in situ* i resultats analítics en destaquen dos fets:

- Les concentracions a la cubeta reblert Sugranyes, concretament al piezòmetre de control del dipòsit Elena Pz-2 segueixen sent elevades (conductivitat elèctrica variable entre 2.000 i 7.000 $\mu\text{S}/\text{cm}$) després de l'episodi puntual de sortida de lixiviats del dipòsit Elena detectat a principis del 2016.
- A les aigües subterrànies naturals a l'exterior de Montserrat 2 s'estabilitza la càrrega contaminant. Segurament degut a l'efecte "dilució" produït per la major entrada d'aigua de pluja. No obstant, els valors detectats al piezòmetre de control ST-2, segueixen sent preocupants, amb 74 $\mu\text{g}/\text{l}$ de 1,2 dicloretà, que supera el VGI de l'ACA per a aquest compost (50 $\mu\text{g}/\text{l}$), el que indica transferència de l'abocador cap a l'exterior.

Gasos:

1) Les concentracions de metà a Avi Nord són molt elevades a partir del primer semestre de 2012, moment en que es col·loca la capa de segellat al dipòsit Elena. No obstant, durant el 2018 s'ha observat una davallada de les concentracions de metà, que es situen entre el 7% i 28%, i sense pressió positiva.

2) Les concentracions de metà a Montserrat 2 són d'un màxim del 42% sense pressió positiva als capçals dels pous. En canvi, als piezòmetres de control situats entre Montserrat 2 i el dipòsit controlat Elena el percentatge de metà presenten un màxim del 54% i amb lleugera pressió positiva.

3) A la cubeta *reblert Sugranyes*, en zona de parcel·la edificable, segueix havent cabal de sortida de biogàs del dipòsit Elena.



4) Les concentracions de COV's detectades als capçals dels piezòmetres a tot l'Àmbit 1 són molt baixes (<30 ppm), malgrat els resultats analítics de les mostres de COV's analitzades a laboratori de l'interior de Montserrat 2 han augmentat fins a 324 ppm.

Anàlisi Quantitativa de Riscos (AQR):

Amb les dades analítiques de lixiviats, aigües i gasos del 2018 s'ha realitzat una revisió de l'AQR de l'Àmbit 1, bàsicament degut a la pujada de COV's a dins de Montserrat 2, i els resultats de l'AQR segueixen indicant una situació de risc **acceptable** per als compostos toxicològics i cancerígens.

Implicacions al planejament:

A l'actualitat s'està redactant un nou planejament, degut a la suspensió del PDU aprovat l'any 2014. Referent a la cota màxima d'excavació que està fixada a la normativa urbanística (veure **Annex 8**) per a la zona *reblert Sugranyes*, està previst canviar-la de la cota 108 msnm a 109 msnm.



6. SEGUIMENT ANY 2019 – INICI OBRES DE RESTAURACIÓ AMBIENTAL A MONTSERRAT 2

Actualment es resta a l'espera per reprendre la licitació de l'obra de restauració ambiental de l'abocador de Montserrat 2. La previsió és que les obres s'iniciïn aquest 2019. Un cop comencin les obres de restauració ambiental es posarà un marxa el seguiment ambiental de les obres, un seguiment molt més intensiu que l'actual, amb el que s'anul·larà l'actual seguiment que es realitza a l'entorn de Montserrat 2.

A l'**Annex 11** s'adjunta el seguiment que es durà a terme durant i després de les obres de restauració ambiental de Montserrat 2. En concret s'adjunta la proposta de seguiment ambiental per al primer any posterior a les obres de restauració ambiental, que haurà de ser validat per les administracions competents.

El seguiment ambiental a realitzar del 2on al 10è any un cop finalitzades les obres de restauració també ha estat contemplat i així s'incorpora la seva despesa al Pressupost per al Coneixement de l'Administració del Projecte de restauració. No obstant, caldrà ajustar-lo tècnicament a les necessitats observades durant el 1er any de seguiment post-obra.

Cerdanyola del Vallès, a 28 de febrer de 2019.

Xavier Rubio
Tècnic Medi Ambient



ANNEX 1: ANTECEDENTS

ÀMBIT 1:

- Juliol 2013. Informe ARC
- Setembre 2013. Aclariments Consorci
- Novembre 2013. Informe ARC i ACA
- Març 2014. Informe ARC
- Novembre 2015. Informe ARC

MONTSERRAT 2:

- Març 2014. Informe ARC
- Abril 2014. Al·legacions Consorci
- Novembre 2014. Informe ARC
- Març 2014. Addenda informe ACA
- Novembre 2015. Informe ARC sobre el projecte de restauració ambiental
- Novembre 2015. Informe ACA sobre el projecte de restauració ambiental
- Desembre 2015. Informe Ajuntament sobre el projecte de restauració ambiental



**Agència de
Residus de
Catalunya**

Dr. Roux 80
08017 Barcelona
Tel.: 93 567 33 00
Fax: 93 567 33 05

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori
i Sostenibilitat



25 JUL. 2013

Registre de sortida	
Núm.	18774
	0137S

Consorci Urbanístic del Centre Direccional de Cerdanyola del Vallès
Director de PARC DE L'ALBA
Sr. Pere Solà
Passeig d'Horta 66-68
08290-Cerdanyola del Vallès

Assumpte: Pla de Vigilància Ambiental al PARC DE L'ALBA-ÀMBIT 1.
Nº exp.: Q503-2010-90, SC: 860/1

Senyor,

Adjunt us trametem l'informe tècnic, de data 15 de juliol de 2013, d'avaluació i valoració del 3º any de seguiment del Pla de Vigilància Ambiental de l'ÀMBIT 1 del PARC DE L'ALBA, als efectes que presenteu davant l'Agència de Residus de Catalunya la documentació sol·licitada en les propostes d'actuació.

Així mateix, us informem que l'Agència de Residus de Catalunya ha tramès aquest informe a l'Ajuntament de Cerdanyola del Vallès i a l'Agència Catalana de l'Aigua pel seu coneixement.

Restem a la vostra disposició per a qualsevol qüestió que es pugui plantejar al Departament de Gestió i Sòls Contaminats de l'Agència de Residus de Catalunya.

Molt atentament,
El Director de l'Àrea Industrial

Ramon Oliva i Tarré
Barcelona, 22 de juliol de 2013

PARC DE L'ALBA CERDANYOLA DEL VALLÈS BARCELONA / CATALUNYA
CONSORCI URBANÍSTIC DEL CENTRE DIRECCIONAL DE CERDANYOLA DEL VALLÈS
DATA D'ENTRADA 31 JUL. 2013
Nº DE REGISTRE 439/2013



Informe tècnic d'avaluació i valoració del seguiment del Pla de Vigilància Ambiental, en el marc de l'expedient informatiu núm. Q0503-2010-90, SC: 860-1

Descripció: 3r any del Pla de Vigilància Ambiental Parc de l'Alba - Àmbit 1-

Municipi: Cerdanyola del Vallès

Data: 15/07/2013

1. ANTECEDENTS

Amb data 6 de novembre de 2012 l'Agència de Residus de Catalunya (ARC) emet un informe tècnic al Consorci Urbanístic del Centre Direccional de Cerdanyola del Vallès en el que es proposa incorporar en la memòria del Pla de Vigilància Ambiental (PVA) els següents aspectes:

- *Els punts ARC-04 i ARC-06 en el control quantitatiu i qualitatiu dels gasos juntament amb SC-08 i ARC-05, que sí estan contemplats inicialment en el PVA pel 2012.*
- *Informació relativa a la realització de les actuacions per a impedir que les precipitacions es filtrin en les cubetes.*

Amb data 25 de març de 2013 té entrada a l'ARC (RE 16.255) procedent del Consorci Urbanístic del Centre Direccional de Cerdanyola del Vallès l'informe de seguiment del tercer (3) any del PVA realitzat l'any 2012. Aquest informe (veure annex 1) el realitza l'empresa TUBKAL a gener de 2013.

Amb data 4 d'abril de 2013 es manté una reunió a la seu de l'ARC sobre l'informe de seguiment del tercer (3r) any del PVA realitzat l'any 2012.

Amb data 14 de maig de 2013 el Consorci Urbanístic del Centre Direccional de Cerdanyola del Vallès va trametre a l'ARC (RE 23.668) un escrit informatiu d'aclariment de determinats aspectes descrits en el memòria del 3r any del PVA.

En el marc del contracte 10041 d'assistències tècniques com a suport per a la gestió de la contaminació del sòl a Catalunya (2010-2012) i a petició de l'ARC, l'empresa APPLUS NORCONTROL, S.L.U ha realitzat la valoració de la documentació inclosa a l'expedient de referència.

2. REVISIÓ DE LA DOCUMENTACIÓ APORTADA

Les opinions, valoracions i propostes presentades en aquest apartat són les que apareixen a la documentació valorada (veure annex 1).

ACTUACIONS REALITZADES EN EL 3r ANY DEL PVA DE 2012

2.1. TREBALLS DE VIGILÀNCIA AMBIENTAL

S'han dut a terme els següents treballs de vigilància ambiental durant el tercer (3r) any del PVA, corresponent al 2012:

a) Control de les característiques hidrodinàmiques i paràmetres in-situ de les aigües subterrànies

Aquest control bimestral s'ha realitzat a 19 piezòmetres instal·lats a l'emplaçament: 8 de l'aqüífer terciari i 11 dels materials de rebliment (la seva localització es mostra a la figura 1 de l'annex 2). En dues de les rondes (semestralment) s'han pres mesures en tots els punts de control disponibles instal·lats a l'àrea d'estudi. Cal destacar que hi ha un seguit de punts que no estan disponibles: S11 (perdut durant les feines d'impermeabilització de la cubeta Àrids Catalunya a finals de 2011), SC03 (destruït durant la clausura del dipòsit "Elena" el desembre de 2012), SC05 i SC010 (segellats l'any 2011).



A partir dels piezòmetres disponibles s'han establert els següents controls:

- **Control piezomètric:** mesura bimestral dels nivells piezomètrics. Les cubetes "Montse 1" i "Avi Nord" han presentat un augment continu dels nivells en material de reblert des de l'inici del PVA, amb una velocitat d'ompliment de 0,20 - 0,24 cm/dia, mentre que els punts en terreny natural d'aquestes cubetes han presentat nivells estables. Pel que fa a "Àrids Catalunya" s'han identificat descensos a l'interior de la cubeta (afavorits per les feines d'impermeabilització), mentre que el terreny natural ha presentat nivells estables. Per últim, a "Montse 2" i a "Avi Sud" el nivell tant dins la cubeta com fora sempre ha estat estable.
- **Control de paràmetres fisicoquímics:** mesura in situ bimestral de temperatura (°C), pH, conductivitat elèctrica (µS/m), potencial Redox (Mv) i contingut en oxigen dissolt, i a partir de juny de 2012 contingut en clorurs.

Els resultats obtinguts confirmen una diferència en els valors d'aquests paràmetres entre l'aqüífer terciari i el rebliment. Els valors per aquests paràmetres es presenten tabulats a continuació:

Paràmetres	Aqüífer Terciari	Rebliment
Temperatura	Valor mig de 17 °C	Oscil·len entre 16 i 33 °C
Conductivitat	Valor mig de 1.400 µS/cm	Valors superiors a 6.000 µS/cm a SG06, P11 i P12 ("Montse 2"), a SC01 i SC02 ("Avi Nord") i a SC03 ("Montse 1"). A la resta de punts valors inferiors a 3.500 µS/cm
pH	Oscil·len entre 6,7 i 7,7	Oscil·len entre 6,4 i 8,8
Potencial Redox	Oscil·len entre 200 i -100 mV	Oscil·len entre 10 i -300 mV
Oxigen dissolt	Oscil·len entre 50 i 70%	No superen el 40%
Clorurs	Inferiors a 250 mg/l, excepte a PZ4, PZ5 i PZ6, amb valors superiors a 1.000 mg/l	Inferiors a 800 mg/l, excepte a SG06, SC01, SC02 i SC03, amb valors superiors a 1.000 mg/l

b) **Control de la qualitat química de les aigües subterrànies i del lixiviat**

Aquest control s'ha realitzat anualment (novembre de 2012) a partir de 27 punts de control. Les mostres han estat analitzades per paràmetres fisicoquímics, metalls pesats, TPH, dissolvents clorats, fenols, cresols, BTEX i HAP.

Els criteris de referència utilitzats per avaluar la potencial afecció a les aigües subterrànies han estat els següents: valor genèric d'intervenció (VGI) de l'Agència Catalana de l'Aigua (ACA) i els valors d'intervenció holandesos (VIH).

➤ **Pel que fa a la qualitat química dels lixiviat:**

S'han detectat metalls però només a 3 mostres les concentracions superen algun criteri de referència, concretament les concentracions de Ba, Ni i Va a SG06 ("Montse 2") que superen el VIH i les concentracions d'As a SC06 i SC07 ("Avi Sud") que superen el VGI de l'ACA.

S'han detectat TPH, BTEX, PAH i cis-1,2-dicloretilè a 4 mostres corresponents a lixiviat de les cubetes

- Sector central, situat a les proximitats de les cubetes "Elena" i "Avi Sud", on s'observa un ascens piezomètric anòmal dels nivells de la unitat inferior i que correspondria a un flux procedent de les cubetes (lixiviats) vers a les aigües subterrànies del terciari.

Als piezòmetres ACA05 i ACA06 es dona una tendència a augmentar la seva salinitat. Aquesta evolució és coherent amb l'anomalia piezomètrica detectada al sector i que indica una recàrrega per lixiviat de l'aqüífer provinent, possiblement, de "Avi Nord", "Avi Sud" o "Elena".

Els piezòmetres PZ4, PZ5 i PZ6, situats al nord del dipòsit "Elena", estan afectats per la descàrrega de lixiviat des de la cubeta "Montse 2". Les concentracions de clorurs en aquests punts són superiors a 500 mg/l i les conductivitats estan per sobre de 4.000 $\mu\text{S}/\text{cm}$. En la mateixa línia, el punt de control PZ2, mostra una certa variabilitat del seu quimisme fet que podria indicar un augment en la seva salinitat.

- Confluència del torrent del Bosc amb l'autovia de Cerdanyola - Sant Cugat, on es localitza una surgència d'aigua associada a una descàrrega de lixiviat procedents de "Àrids Catalunya". El drenatge d'aquest dipòsit al medi terciari es detecta en l'augment progressiu de la conductivitat en profunditat del piezòmetre SC14 (des de 1.000 $\mu\text{S}/\text{cm}$ en superfície fins a valors superiors a 3.000 $\mu\text{S}/\text{cm}$ en profunditat). Tenint en compte que el lixiviat d'aquesta cubeta no té una càrrega contaminant important, es considera que l'afecció sobre la qualitat de les aigües subterrànies no és preocupant. En un futur, és probable que totes les cubetes es puguin arribar a drenar per aquest punt de forma natural, donat que és el de cota més baixa.

2.3. ANÀLISI DE RISC

S'ha realitzat una actualització de l'anàlisi de risc tant per la situació actual com la futura (tenint en compte els nous usos del sòl previstos en el nou planejament de l'any 2012 redactat per part del Consorci, veure figura 4 annex 2). Per a la realització de l'anàlisi de risc s'ha utilitzat el programa informàtic RBCA v 2.5.

L'anàlisi de risc s'ha plantejat:

- Per l'afecció detectada a les aigües subterrànies o lixiviat, segons les dades analítiques obtingudes durant els tres (3) anys del PVA (2010, 2011 i 2012) en tot l'Àmbit 1.
- Per a un escenari on-site, tant actual (associat a un treballador de la fàbrica d'INCECOSA) com futur (associat a un ús recreatiu de nens i adults a tot l'Àmbit 1). No s'ha plantejat cap escenari actual fora de la citada fàbrica per l'absència d'ús del sòl a la zona.
- Avaluant la inhalació de vapors, procedents de l'afecció detectada a les aigües subterrànies, a l'aire interior (fàbrica d'INCECOSA i edificis Parc de la Ciència i la Tecnologia, PCT) i a l'aire exterior (zona verda i/o equipaments esportius).

A més, atès que la principal via d'exposició és la inhalació de vapors, s'ha realitzat una avaluació complementària dels riscos a la salut humana segons les anàlisis de l'aire del subsòl extret mitjançant assaigs de buit el 2012. Aquesta valoració s'ha aplicat només per a l'exposició en l'aire interior i considerant que la concentració de vapors en l'aire extret del subsòl era equivalent a la concentració de l'aire intersticial del sòl.

No s'ha avaluat la migració de la contaminació com a plomall de contaminació dissolta, ja que la única captació existent a la zona és el pou d'INCECOSA, del que es disposa de suficient informació analítica. Aquest pou és d'ús actual industrial però està previst clausurar-lo, pel que no tindrà ús futur.

Així doncs, el model conceptual ha estat el següent:



"Montse 1", "Montse 2" "Avi Nord") en concentracions que no han superat els nivells de referència, excepte el benzè a SG06 de "Montse 2" amb 40 µg/l, que ha superat tant el VIH com el VG.

➤ Pel que fa a la qualitat química de les aigües de l'aqüífer terciari:

A les 16 mostres s'han detectat els mateixos metalls que al lixiviat, sense superar pràcticament en cap mostra els criteris de referència, també s'ha detectat traces de BTEX (ACA04, SC11, PZ5 i PZ6), diclorometà (SC11), cis-1,2-dicloretilè (PZ2 i PZ6) i HAP (SC14, SC13, ACA05 i PZ1).

c) Control de gasos

S'han realitzat dos tipus de control:

- Qualitat dels gasos: s'ha realitzat una lectura cada 4 mesos mesurant els paràmetres metà (CH₄), diòxid de carboni (CO₂), oxigen (O₂), àcid sulfhídric (SH₂), compostos orgànics volàtils (COV) i índex d'explosivitat, a partir de 7 dels piezòmetres instal·lats als materials de rebliment de les cubetes (SC-01, SC-02, SC-03, SC-08, ARC-01, ARC-02 i ARC-05).
- Assaig de buit: s'ha realitzat anualment (novembre de 2012) en 7 punts de la xarxa de control instal·lats als materials de rebliment (SC-01, SC-02, SC-03, ARC-01, ARC-02, ARC-05 i ARC-06). En 3 d'aquests assaigs s'ha pres una mostra d'aire per a l'anàlisi de COV al laboratori (concretament als piezòmetres SC-01, SC-03 i ARC-05).

D'acord amb els resultats obtinguts les mesures de qualitat als punts SC-01 i SC-02 de "Avi Nord" han indicat continguts alts de CH₄ i CO₂ a l'espai de cap dels sondeigs i amb els assaigs de buit s'ha observat la captació de biogàs, en ambdós casos dins del rang que pot formar mesclures inflamables amb aire. Les dades de qualitat de l'aire dels piezòmetres en condicions estàtiques al llarg dels tres (3) anys de PVA semblen indicar un enriquiment en CO₂ i CH₄ en detriment de l'O₂ i del N₂. S'ha detectat que els resultats dels assaigs de buit han estat molt diferents als de l'any 2008. Abans no hi havia biogàs mentre que ara el 2012 se'n capta amb una qualitat relativament elevada (> 25% de CH₄ al cap de 8 hores d'assaig al SC-01).

A la zona de "Montse 1" les dades han indicat una producció molt petita de biogàs (<0,1 m³/h) i molt localitzada al voltant del SC-08 – ARC-05, que s'acumula amb el temps en els propis sondeigs i amb una qualitat molt propera a la caracteritzada com a inflamable per se (ARC05). Posteriorment s'ha constatat l'absència d'emissions difuses de metà a través de la superfície del sòl al voltant de SC-08 – ARC-05.

Finalment, no s'han identificat continguts rellevants de COV a l'aire del subsòl en cap assaig, amb mesures de PID nul·les a l'aire extret i concentracions baixes de COV i TPH alifàtics en 2 de les 3 mostres analitzades (SC-01 i SC-03).

Així doncs, la qualitat de l'aire extret del subsòl compliria amb escriu els criteris establerts en guies tècniques de l'ARC (PID nul i taxa de mobilització inferior a 0,02 kg/dia) i, a part, l'anàlisi de risc en base a la qualitat de l'aire del subsòl ha donat un resultat acceptable per a la inhalació de vapors en l'aire interior.

2.2. MODEL CONCEPTUAL HIDROGEOLÒGIC

S'ha aprofundit en el coneixement hidrodinàmic de l'Àmbit 1, i s'ha vist que el model és diferent al dels anys anteriors. En el DOC 1 s'han interpretat les 4 cubetes com a vasos connectats entre ells i amb una dinàmica hidràulica d'ascensos en els nivells.

Hi han tres punts on s'ha posat de manifest la relació hidràulica entre el sistema terciari i el lixiviat de les cubetes i on caldria analitzar amb detall la seva transcendència mediambiental (veure figura 2 de l'annex 2). Aquests punts son:

- Sector nord de la cubeta "Montse 1", on s'està produint una entrada d'aigua subterrània al cos de residus.



Font de risc	Mecanismes de transport	Medi afectat	Via exposició	Receptors
Aigües subterrànies	Volatilització en interior	Aire interior	Inhalació de volàtils	On-site, ús industrial
	Volatilització en exterior	Aire exterior		On-site, Ús recreatiu
Vapors del sòl	Volatilització en interior	Aire interior		On-site, ús industrial

Pel que fa als contaminants seleccionats, han estat aquells compostos volàtils (COV) detectats a les aigües subterrànies durant els tres (3) anys de PVA (2010, 2011 i 2012) a terreny natural o reblert, i en l'aire del subsòl en els assaigs de buit del 2012 (concentracions màximes identificades a SC01). Donat no es coneix la família dels TPH detectats, es duplica la concentració de cada rang per a cadascuna d'elles (alifàtics i aromàtics). A l'annex 3 es presenten les concentracions per a cadascun dels medis indicats.

Pel que fa al medi s'ha considerat un sòl tipus "sorra", amb una fondària de l'aigua subterrània de 4,6 m (per al medi avaluat aigües subterrànies) i de 16,86 m (per a la inhalació de vapors). Pel que fa a les edificacions s'ha considerat un edifici de 70 m², 3 m d'alçada i 20 cm de gruix de paviment. Pel que fa als models s'ha considerat el model ASTM per a la volatilització en ambient exterior i el Johnson & Ettinger per a l'ambient interior.

Els resultats de l'anàlisi de risc procedent de les aigües subterrànies han conclòs un risc acceptable per a les dos situacions plantejades, amb els següents índex de risc (taula extreta del DOC 1):

Ruta d'exposició	Risc Cancerigen (RC)	Índex de Risc (IR)
Aire exterior	6,6E-7	4,7E-1
Aire interior	1,9E-7	1,9E-1

Els resultats de l'anàlisi de risc procedent dels vapors del sòl han conclòs un risc acceptable per a les dos situacions plantejades, amb els següents índex de risc (taules extretes del DOC 1):

i) Risc cancerigen							
Compost	C aire sòl (mg/l)	C aire interior (mg/m ³)	Multiplicador exposició (FED/ETM/05)	C aire int. exp. (mg/m ³)	Factor cancerigen (µg/m ³) ¹	Risc Cancerigen (RC)	
Tricloroetilè (TCE)	1,58E-03	6,76E-06	8,15E-02	5,52E-07	4,10E-06	2,26E-09	
Tetracloroetilè (PCE)	4,10E-04	1,60E-06		1,30E-07	2,60E-07	3,39E-11	
cis-1,2-dicloroetilè	6,20E-04	2,47E-06		2,02E-07	-	-	
Benzè	4,10E-04	1,96E-06		1,60E-07	2,20E-06	3,51E-10	
ETBE	1,50E-04	5,66E-07		4,62E-08	-	-	
TPH Alifàtic > 6-8	8,32E-03	4,50E-05		3,67E-06	-	-	
TPH Alifàtic > 8-10	3,80E-03	2,06E-05		1,68E-06	-	-	
TPH Alifàtic > 10-12	1,50E-03	8,12E-06		6,62E-07	-	-	
Total	1,68E-02	8,71E-05		-	7,10E-06	-	2,68E-09

ii) Risc sistèmic							
Compost	C aire sòl (mg/l)	C aire interior (mg/m ³)	Multiplicador exposició (FED/ETM/05)	C aire int. exp. (mg/m ³)	Conc. referència (mg/m ³) ¹	Índex de risc (IR)	
Tricloroetilè (TCE)	1,58E-03	6,76E-06	2,28E-01	1,54E-06	2,00E-03	7,72E-04	
Tetracloroetilè (PCE)	4,10E-04	1,60E-06		3,65E-07	4,00E-02	9,13E-06	
cis-1,2-dicloroetilè	6,20E-04	2,47E-06		5,65E-07	6,00E-02	9,41E-06	
Benzè	4,10E-04	1,96E-06		4,47E-07	3,00E-02	1,49E-05	
ETBE	1,50E-04	5,66E-07		1,29E-07	3,00E-01	4,31E-07	
TPH Alifàtic > 6-8	8,32E-03	4,50E-05		1,03E-05	1,84E+01	5,59E-07	
TPH Alifàtic > 8-10	3,80E-03	2,06E-05		4,70E-06	1,00E+00	4,70E-06	
TPH Alifàtic > 10-12	1,50E-03	8,12E-06		1,85E-06	1,00E+00	1,85E-06	
Total	1,68E-02	8,71E-05		-	3,99E-05	-	8,15E-04



Per últim, s'ha realitzat una anàlisi d'incerteses. Aquesta anàlisi ha tingut en compte alguns aspectes com:

- Les concentracions considerades han estat les màximes detectades entre 2010 i 2012 a les aigües subterrànies o lixiviatos en qualsevol punt de l'Àmbit 1, tant en terreny natural com en reblert.
- Pels TPH s'ha duplicat la concentració entre les famílies dels aromàtics i dels alifàtics.
- Un nivell de l'aigua subterrània de 4,6 m (el més superficial mesurat) amb una amplada del plomall de 800 m.
- Un sòl entre les aigües subterrànies i la superfície tipificat com a sorres.
- Una exposició als vapors de l'aire exterior de 8 h/dia durant 350 dies/any pels receptors del parc i/o instal·lacions esportives (nens i adults).

Sota aquestes condicions, modificar els paràmetres amb més pes en les vies d'exposició avaluades resultaria en una major acceptabilitat dels resultats final risc, donat els valors emprats responen al pitjor dels casos. Finalment, cal destacar que, en el cas de potencials soterranis, que equivaldria a una menor fondària de les aigües subterrànies, el resultat final no variaria per a l'exposició en l'aire interior segons l'aplicació del programa informàtic.

2.4. CONCLUSIONS AL PVA

D'acord amb les dades obtingudes en els 3 anys d'aplicació del PVA, s'ha vist que respecte a la qualitat i dinàmica dels lixiviatos a les cubetes, Montserrat II té els lixiviatos amb més càrrega contaminant de l'Àmbit 1. Els resultats analítics dels lixiviatos han determinat que s'han superat puntualment en algun moment els valors d'intervenció, estan la majoria de mostres analitzades per sota d'aquests nivells, no s'ha observat un augment de les concentracions amb el temps. Les concentracions de compostos orgànics i metalls no són alarmants, i les actuacions correctives que es volen realitzar a Montserrat II atenuaran el contingut de contaminants als lixiviatos.

Des del punt de vista hidrodinàmic s'ha definit un model (veure figura 2 de l'annex 2) en que Montserrat II està desconnectada del terciari (nivell estable a 122 msnm) i drena vers Montserrat I i en menor grau direcció "Elena". Àrids Catalunya es comporta de forma aïllada, descarregant directament al medi natural (zona del Torrent del Bosc). La resta de cubetes de l'Àmbit 1 estan connectades hidràulicament entre si, les dades de nivell d'Avi S s'ha mantingut a 107 msnm des de l'inici del PVA, mentre Montserrat I i Avi N s'han anat omplint fins a la mateixa cota on s'han estabilitzat, compartint un drenatge comú situat en el mur de separació amb "Elena". S'ha observat un mur hidràulic situat a Avi S (cota 111 msnm) indicant que podria haver una aportació de lixiviatos del conjunt vers "Elena". Es tractaria de cabals molt petits i afectarien només el reduït espai entre el medi i la làmina, donada la impermeabilització del vas d' "Elena".

Respecte l'estudi de riscos, els contaminants i concentracions considerades (valors màxims dels tres anys d'aplicació del PVA) de l'aigua subterrània (lixiviatos de Montserrat II) i per al contingut de gasos al subsòl, els resultats acceptables d'aquest estudi de riscos són vàlids en les condicions actuals i planificades dins de l'Àmbit 1. Si els escenaris varien (per un increment de biogàs al subsòl i de compostos contaminants en les aigües subterrànies) caldrà recalcular el seu valor de risc.

En base a l'anàlisi dels resultats obtinguts durant el tercer any de seguiment (any 2012), es considera que caldria redissenyar el PVA a l'Àmbit 1 orientant-lo al control del biogàs, al seguiment del flux subterrani de lixiviatos des de l'Àmbit 1 al sector d' "Elena" i a la "infiltració difosa" de lixiviat al medi terciari en la zona central de l'Àmbit 1.

2.5. RECOMANACIONS FETES PEL CONSORCI URBANÍSTIC DEL CDCV

En base a les conclusions, el Consorci preveu avaluar l'increment de biogàs detectat en àrees perimetrals en algunes cubetes de l'Àmbit 1 adjacents a "Elena", s'han iniciat feines de delimitació i valoració de les àrees de migració de biogàs per tal de dissenyar una barrera de protecció en les immediacions de "Elena". (veure figura 3 de l'annex 2)



Es vol implantar un pla de seguiment i control específic per confirmar el model hidrodinàmic descrit i comprovar la potencial relació hidràulica de l'Àmbit 1 amb el sector d' "Elena". Pel que fa a la potencial entrada d'aigua subterrània des de l'exterior (d'"Avi Nord" cap al sector "Elena") les impermeabilitzacions previstes de la superfície de "Montserrat I" i "Avi Nord" minimitzaran encara més aquestes aportacions molt petites d'aigua subterrània. Respecte la potencial inundació d'aparcaments o de soterranis, tenint en compte que la sortida d'aigua subterrània únicament es pot donar a través de "Avi Sud", la potencial inundació es produiria en un petit sector localitzat entre l'actual INCECOSA i el dipòsit "Elena" (veure figura 2 annex 2).

Pel que fa al PVA, es recomana continuar amb ell, i orientar-lo a comprovar el model hidrodinàmic descrit en aquest informe en relació als dos riscos potencials identificats. A tal efecte, es recomana el control trimestral dels nivells de l'aigua i dels paràmetres in-situ en 6 piezòmetres: SC-01, SC02, SC06 i SC07 als reblerts i ACA-05 i ACA-06 al terciari. Només en el cas que es detecti una variació significativa de les dades obtingudes (principalment conductivitat), es recomana aleshores una campanya de mostreig i anàlisi.

Pel que fa a altres actuacions, es valora positivament l'actuació prevista d'impermeabilització superior amb argila de les cubetes "Montserrat I" i "Avi Nord", que minimitzarà l'entrada d'aigua de pluja.

Caldrà determinar la producció real i actual de biogàs i estudiar les emissions superficials i laterals de biogàs a "Montserrat II", valorant els resultats des del punt de vista del risc associat per plantejar en concordança i de forma justificada les mesures correctores més adients.

Caldrà conèixer i valorar la càrrega contaminant del lixiviat a "Montserrat II" des d'un punt de vista de risc, incloent la seva relació hidràulica amb el seu entorn, considerant dades més acurades i reduint les incerteses actuals, per plantejar també en concordança i de forma justificada les mesures de recuperació més adients.

Finalment, en quant a la petita quantitat de biogàs produïda al voltant del punt SC-08 a "Montserrat I", s'ha constatat que no hi ha emissions difuses de metà en superfície, pel que es recomana clausurar tots els piezòmetres en aquesta zona per evitar l'acumulació de biogàs fins a condicions que puguin ser inflamables.

2.6. ALTRES ACTUACIONS

Segons s'indica en l'escrit procedent del Consorci Urbanístic del Centre Direccional de Cerdanyola del Vallès i entrat a l'ARC el 14 de maig de 2013 es preveu realitzar les següents actuacions amb el següent calendari:

Impermeabilització de la cubeta "Avi Nord" i "Montserrat I"

Es preveu impermeabilitzar aquestes dues cubetes amb argiles (30 cm) procedents dels rebaixos de les obres d'edificació del Centre Direccional. Aquestes obres es faran en el marc de les obres d'urbanització del corredor verd d'aquesta zona i prèvia desconstrucció de les instal·lacions d'INCECOSA. Aquests àmbits impermeabilitzats quedaran recollits en el planejament per tal de garantir la integritat de les actuacions realitzades.

Segellat dels punts de control de gasos SC08, ARC04, ARC05 i ARC06

Aquestes obres es faran en el marc de les obres d'urbanització del corredor verd d'aquesta zona.

Control i monitorització de les aigües subterrànies

A partir de 2013 es posarà en marxa el control de nivells i paràmetres in situ trimestralment als piezòmetres SC01, SC02, SC06, SC07, ACA05 i ACA06.

Planejament i usos previstos

Es preveu retirar el vial 2A del límit sud del dipòsit "Elena", i la franja abans ocupada pel vial queda com a zona verda. Així mateix, es preveu realitzar un estudi acurat de cotes de les parcel·les per tal de minimitzar l'afecció a les aigües subterrànies amb l'objectiu final d'evitar un hipotètic bombardeig en continu d'aquestes.



Adjudicació de les obres d'urbanització dels eixos 2A i 2C i part del vial parcel·les CPDs

Aquestes obres contemplaran les mesures de seguretat i salut necessàries durant la seva execució per a evitar potencials incidències derivades de l'emanació de biogàs del dipòsit "Elena".

Remediació de "Montserrat II"

El Consorci iniciarà els estudis per a l'optimització de la remediació d'aquest dipòsit, exclusivament pel que fa a l'extracció de lixiviats i de gasos.

Biogàs detectat a l'Àmbit 1

Caldrà controlar-lo evitant qualsevol sortida a l'exterior del dipòsit controlat "Elena" en el marc de l'autorització ambiental d'aquesta activitat per tal de compatibilitzar els usos al seu entorn.

3. VALORACIÓ DELS FETS DESCRITS I DE LA INFORMACIÓ DISPONIBLE

A partir de la informació disponible es desprenen les següents valoracions:

- S'ha aplicat el PVA pel tercer (3r) any (2012) d'acord amb el PVA definit per l'Àmbit 1 en el document "Investigació complementària a l'Àmbit 1 dins del Pla Parcial del Centre Direccional de Cerdanyola del Vallès" (TAUW COVITECMA, maig de 2010) i aprovat per l'ARC en l'informe d'Addenda al Dictamen de 21 de juliol de 2009.
- S'ha aprofundit en el coneixement hidrodinàmic del conjunt de l'Àmbit 1, i s'ha vist que amb la interpretació de les dades actuals el model no s'adapta plenament al determinat en anys anteriors. Es conclou que les connexions entre cubetes són diferents i estan interconnectades a diferents cotes, determinant que el punt de sortida natural de l'aigua subterrània el situen a l'autovia aigües avall de l'empresa INCECOSA (dom a 111 msnm), i per tant caldrà validar el nou model.
- Pel que fa als aspectes requerits en l'informe tècnic de valoració de l'ARC de 6 de novembre de 2012:
 - Es preveu el segellat d'aquests punts SC08, ARC04, ARC05 i ARC06 amb les obres d'urbanització del corredor verd d'aquesta zona. Es va veure que el captador SC08 acumulava biogàs en el piezòmetre i que un cop purgat no recuperava vapors.
 - Pel que fa a la impermeabilització de les cubetes "Avi Nord" i "Montserrat I", l'ARC en el seu informe de 18/5/2009 respecte a les actuacions posteriors al període de vigilància de l'Àmbit 1, indicava com a referència a tenir en compte les normes tècniques de segellament per als dipòsits controlats de Classe II recollides al Decret 1/1997, en què es preveu una capa d'argila de 90 cm de gruix. Ara bé, atès que els resultats de l'anàlisi de risc realitzat a partir de l'afecció detectada a les aigües subterrànies i dels vapors del sòl, han conclòs un risc acceptable per totes les vies d'exposició valorades i pels receptors potencials identificats, considerem acceptable reduir el gruix de la capa d'argila d'impermeabilització que haurà de ser com a mínim de 60 cm i tenir una permeabilitat (verificada en laboratori i "in situ" mitjançant proves de compactació) de 10^{-9} m/s.
- Pel que fa a les recomanacions plantejades pel Consorci Urbanístic del Centre Direccional de Cerdanyola del Vallès relatives al PVA pel quart (4r) any (2013) en relació a les feines al dipòsit "Elena" corresponents a delimitar les àrees de migració de biogàs i de disseny d'una barrera de protecció, evitant la seva sortida a l'exterior, cal remarcar que el dipòsit "Elena" en si, no ha format part del context del que anomenem Àmbit 1 en el marc de l'expedient Q503-2010-90; SC860-1 atès que aquest dipòsit controlat ha estat en explotació fins l'any 2011, ara en fase de clausura.
- Per la resta de recomanacions fetes pel Consorci:



- Tal i com s'ha indicat caldrà controlar i solucionar les conseqüències de la connexió hidràulica entre el sector de l'"Elena" i "Avi Nord", és a dir, controlar la possibilitat de que es produeixin inundacions de soterranis, especialment en el sector localitzat entre l'actual INCECOSA i el dipòsit "Elena".
- Es considera correcte el segellat dels punts de l'entorn de SC08, que inclouran aquest juntament amb ARC04, ARC05 i ARC06, per tal d'evitar l'acumulació de biogàs fins a condicions que puguin ser inflamables.
- Es recomana aplicar el control trimestral de nivells i paràmetres in situ i el control analític anual d'aigües als piezòmetres del reblert esmentats pel Consorci (SC-01, SC02, SC06 i SC07), als que es recomana afegir el SG06. Ens consta, per part del Consorci, que SC-01 ha estat destruït, per tant hauria de ser substituït per un punt de control nou.

Pel que fa als piezòmetres localitzats al medi terciari es considera que l'ACA en el marc de les seves competències haurà d'establir la xarxa i freqüència de control.

- Es considera adequat realitzar els estudis pertinents per a dur a terme la remediació de "Montserrat II", tant pel que fa a la presència de biogàs i les seves emissions com pel que fa a la càrrega contaminant dels seus lixiviats.
- Es considera que els índex de risc obtinguts a partir de les aigües subterrànies per a inhalació en interior i els índex de risc obtinguts a partir dels gasos del sòl per a inhalació en interior s'han calculat correctament assumint una situació conservadora que suposa una situació de risc acceptable pels escenaris valorats d'acord amb la planificació proposada i avaluada en l'apartat 2.3 d'aquest informe. Posteriorment, en data 14/05/13, el Consorci ha presentat un planejament i uns usos previstos del sòl de l'Àmbit 1 lleugerament diferent als avaluats en l'AQR (veure figura 5 de l'annex 2), per la qual cosa s'haurà de confirmar si les conclusions de l'AQR de risc acceptable, es veuen modificades o no, per aquesta proposta de planejament urbanístic.

4. CONCLUSIONS I PROPOSTES D'ACTUACIÓ

El Consorci Urbanístic del Centre Direccional de Cerdanyola del Vallès ha presentat les actuacions realitzades i els resultats obtinguts en el marc del PVA corresponent al tercer any (2012), el qual s'ha aplicat d'acord amb el PVA aprovat per l'ARC.

El Consorci Urbanístic del Centre Direccional de Cerdanyola del Vallès ha establert un seguit de recomanacions per continuar el PVA pel quart (4r) any (2013).

Així doncs, es proposa requerir al Consorci Urbanístic del Centre Direccional de Cerdanyola del Vallès per tal que incorpori en la memòria del PVA per l'any 2013:

- i. La informació relativa al control de la connexió hidràulica entre el sector de l'"Elena" i "Avi Nord", incloent les mesures de control relatives a la possibilitat de que es produeixin inundacions de soterranis.
- ii. El control trimestral de nivells i paràmetres in situ i el control analític anual d'aigües als piezòmetres del reblert SC02, SC06, SC07 i SG06 i al piezòmetre substitutiu de SC-01.
- iii. Informació relativa a la investigació i actuacions correctores previstes a "Montserrat II" pel que fa a la presència de biogàs i a la càrrega contaminant dels seus lixiviats, així com de la seva restauració.
- iv. Confirmar si es manté o no la situació de risc acceptable amb el planejament i usos previstos del sòl de l'Àmbit 1 d'acord amb document presentat a l'ARC de data 14/05/13.



- v. Una proposta de Pla de Vigilància ambiental (PVA) pels propers 3 anys (2014 – 2017), amb l'objectiu de donar continuïtat al PVA ja executat i finalitzat, que inclogui el seguiment de l'aigua subterrània i dels vapors del sòl, així com els treballs d'urbanització i impermeabilització de cubetes planificades per l'Àmbit 1 (excepte dipòsit "Elena") en el marc de l'expedient informatiu Q503-2010-90; SC860-1.
2. Donar trasllat del present informe a l'Agència Catalana de l'Aigua i a l'Ajuntament de Cerdanyola del Vallès per al seu coneixement.

Sergi Latres Simó

Departament de Gestió
i Sòls Contaminats

Giorgio Rampone Gallo

Departament Tècnic

Josep Anton Domènech Paituvi

Cap del Departament de Gestió
i Sòls Contaminats

Enric Elias Cao

Cap del Departament Tècnic

Barcelona, 15 de juliol de 2013



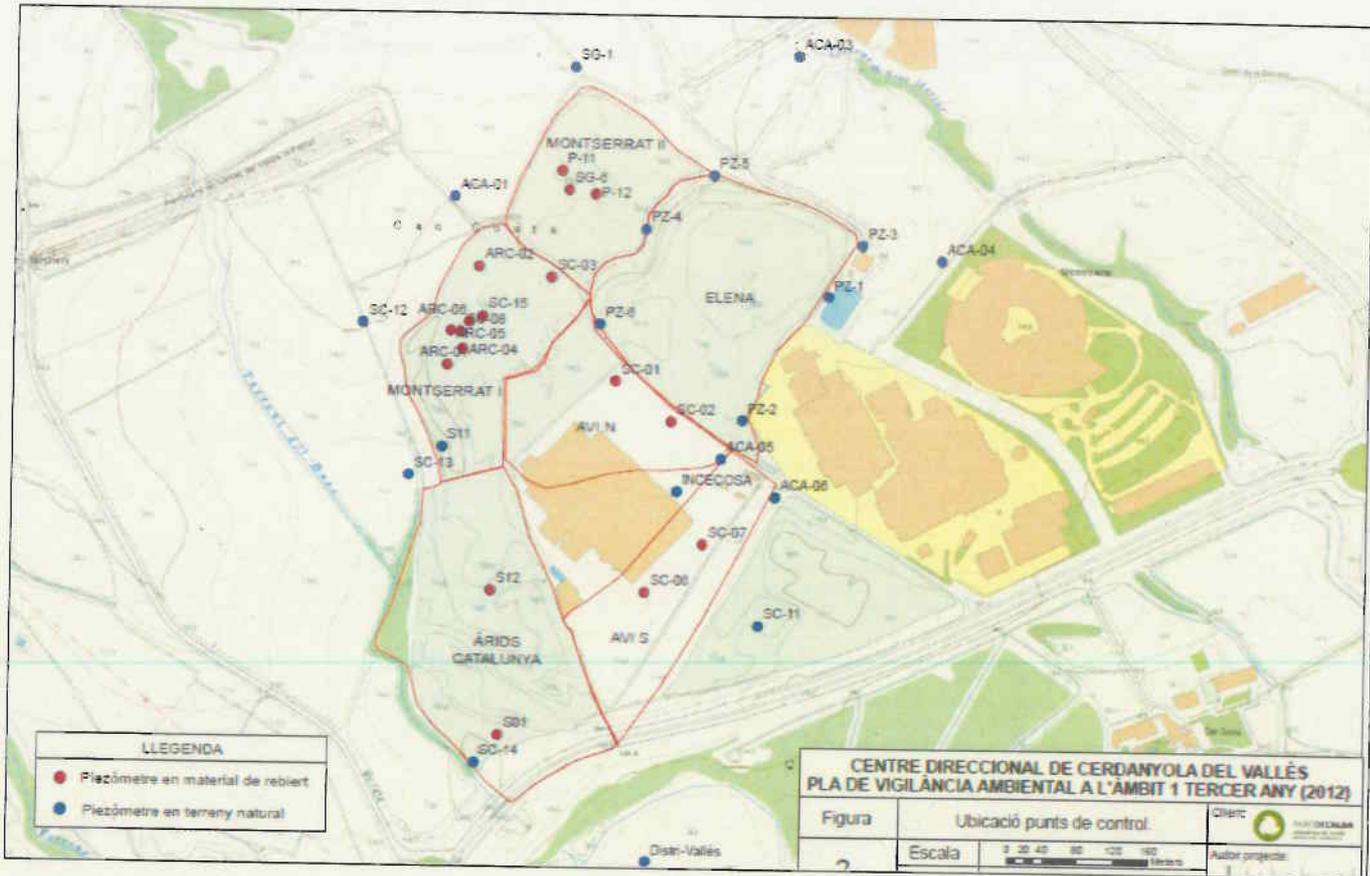
25 JUL. 2013

Faig constar que aquesta fotocòpia
reprodueix fidelment l'original



ANNEX 2: Figures.

Annex 2. Figura 1. Situació dels punts de la xarxa de control. Font: DOC 1.



25 JUL. 2013





ANNEX 1: Documentació revisada / avaluada

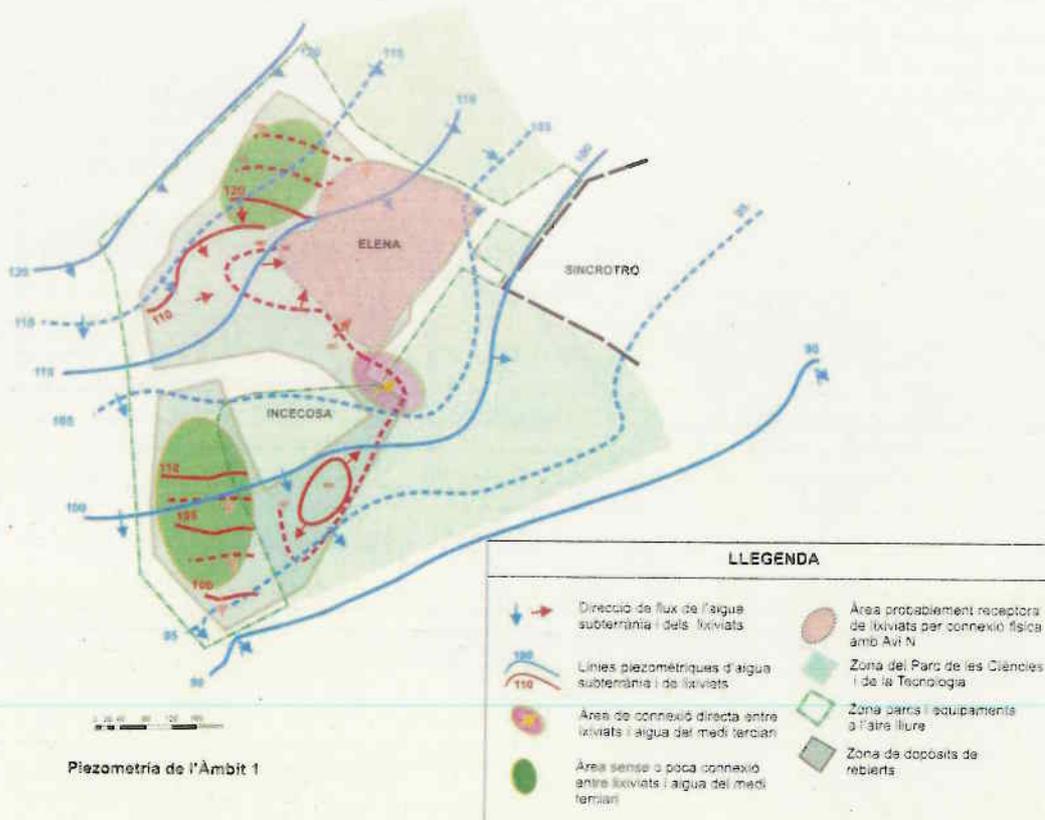
Referència	Documentació TÈCNICA
DOC 1	TUBKAL (FEBRER 2013): PLA DE VIGILÀNCIA AMBIENTAL (PVA) A L'ÀMBIT 1. TERCER ANY (2012).

25 JUL. 2013

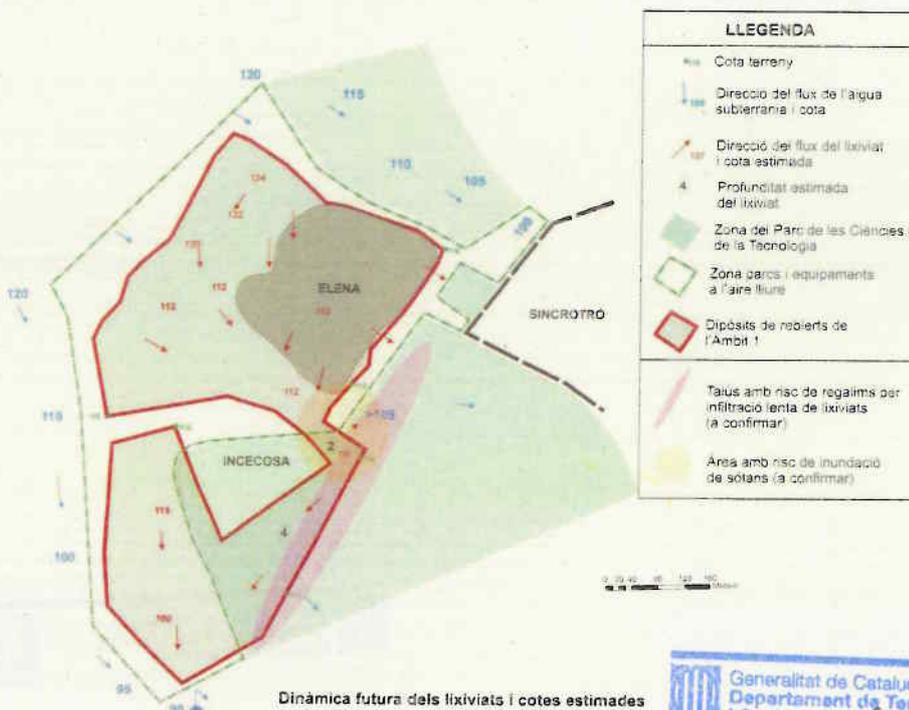
Faig constar que aquesta fotocòpia
reprodueix fidelment l'original



Annex 2. Figura 2. Direcció de fluxos de l'entorn de l'Àmbit 1. Font: DOC 1.



Piezometria de l'Àmbit 1



Dinàmica futura dels llixviats i cotes estimades

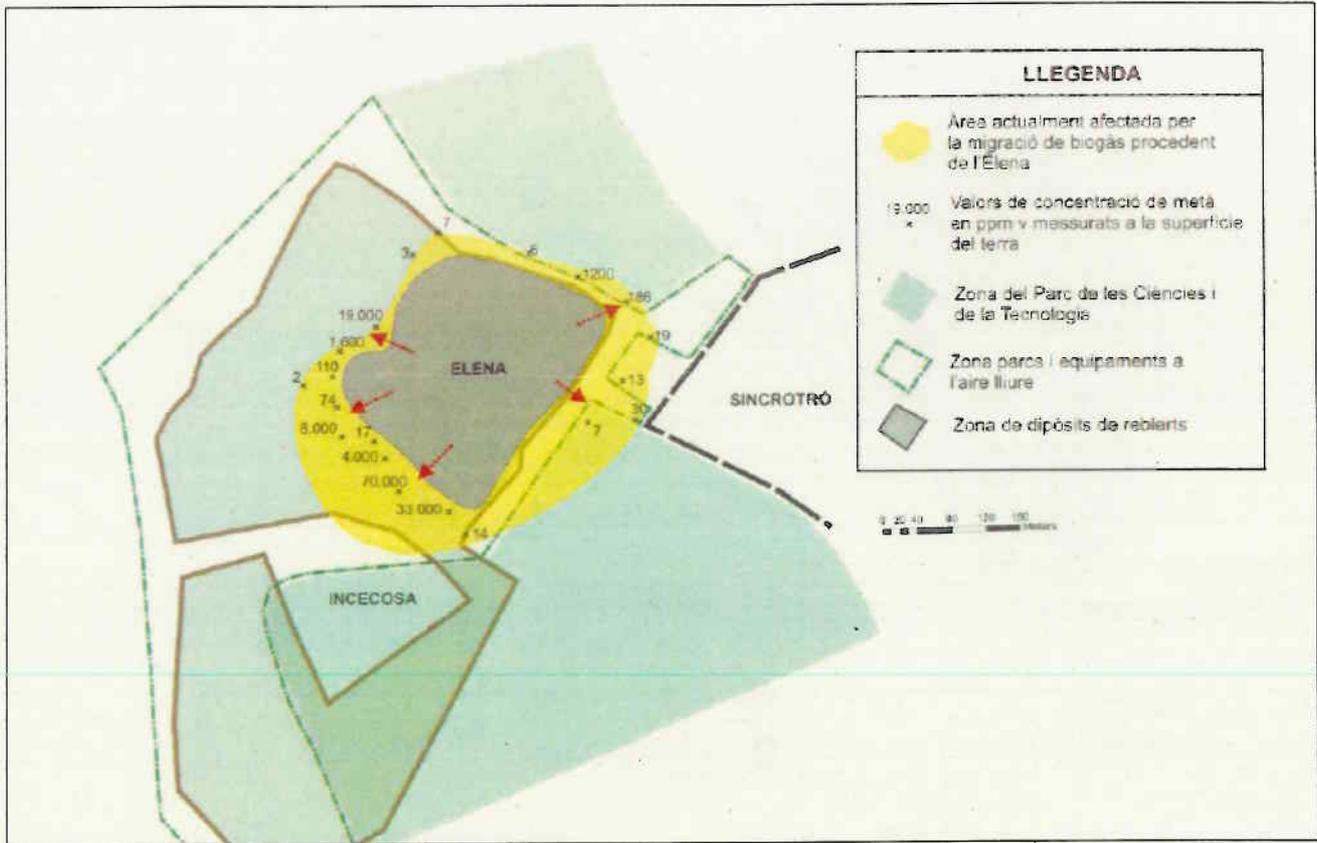
25 JUL. 2013

Faig constatar que aquesta fotocòpia reproduceix fidelment l'original





Annex 2. Figura 3. Àrea afectada per la migració de biogàs procedent de "Elena". Font: DOC 1.



25 JUL. 2013

Faig constar que aquesta fotocòpia reproduceix fidedament l'original



Annex 2. Figura 4. Planificació urbanística de l'Àmbit 1 en l'Anàlisi de risc. (font: DOC)



25 JUL. 2013

Faig constar que aquesta fotocòpia
reprodueix fidelment l'original



Annex 2. Figura 5. Proposta de planificació urbanística de l'Àmbit 1. (font: extret de l'escrit del Consorci tramitat a l'ARC en data 14/05/13)



SISTEMES	
	EQUIPAMENT
	PARKING
	VERD PÚBLIC AMB CONCESSIÓ RESIDUAL
	SISTEMES TÈCNIC GENERALS AMB TRANSFORMACIÓ A VERD
SISTEMES DE NO CESSIO	
	EQUIPAMENT ESPECIAL I DESTINAT
ZONES	
	RESIDENCIAL
	PARC DE LA CIÈNCIA I DE LA TECNOLOGIA
	PARC DE LA CIÈNCIA I DE LA TECNOLOGIA
	PARC DE LA CIÈNCIA I DE LA TECNOLOGIA
	PARC DESTACAMENT
	COMPLEXE MIXT
	VERD PRIVAT PROTEGIT
	SERVEI TÈCNIC

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori
i Sostenibilitat

Agència de
Residus de
Catalunya

25 JUL. 2013



ANNEX 3: Taules.

Annex 3. Taula 1. Contaminants i concentracions considerades a les aigües subterrànies a l'anàlisi de risc.
Font: DOC 1.

Compost	C (µg/l)	Punt - Data	Màxim 2012 (µg/l) i punt
Benzè	59	SG06 - Febrer 2010	40 - SG06
Toluè	100	SG06 - Novembre 2012	(100 - SG06)
Etilbenzè	29	SG06 - Febrer 2010	20 - SG06
Compost	C (µg/l)	Punt - Data	Màxim 2012 (µg/l) i punt
m,p-Xilens	14	SG08 - Febrer 2010	12 - SG06
o-Xilens	4,4	SG08 - Febrer 2010	2,8 - SG06
TPH C10-C12	80	SG08 - Febrer 2010	<0,19
TPH C12-C18	35	SC08 - Juliol 2010	<0,23
TPH C18-C20	73	SC05 - Febrer 2010	<0,30
Diclorometà	4,5	SG08 - Febrer 2010	1,3 - SC11
Cloroform	1,8	ARC01 - Setembre 2010	<1,0
1,1-Dicloroetà	7,3	SC03 - Febrer 2010	<1,0
1,2-Dicloroetà	0,4	SC02 - Setembre 2010	<1,0
1,1,2-Tricloroetà	0,3	SC05 - Setembre 2010	<1,0
cis-1,2-Dicloretilè	7,5	SC05 - Febrer 2010	2,3 - PZ2
trans-1,2-Dicloretilè	0,1	SC02 - Setembre 2010	<1,0
Clorur de vinil	3,8	SC10 - Desembre 2010	<1,0
Tricloretilè	1,0	SC14 - Setembre 2010	<1,0
Tetracloroetilè	0,3	SC02 - Setembre 2010	<1,0
Naftalè	18	SC08 - Juliol 2010	2,8 - SC08
Acenafilè	4,3	SC08 - Febrer 2010	<1,0
Acenafè	4,8	SC08 - Setembre 2010	1,4 - SC08
Fluorè	2,9	SC08 - Setembre 2010	1,2 - SC08
Fenantrè	1,5	SC08 - Juliol 2010	<1,0
Crisè	0,11	S12 - Febrer 2010	<1,0
Antrazè	0,2	SC08 - Juliol 2010	<1,0
Fluorantè	0,29	SC01 - Juliol 2010	<1,0
Pirè	0,18	SC01 - Juliol 2010	0,10 - SC03
Benzo(a)antrazè	0,083	S12 - Febrer 2010	<1,0
Benzo(b)fluorantè	0,19	S12 - Febrer 2010	<1,0
Benzo(k)fluorantè	0,13	S12 - Febrer 2010	<1,0
Benzo(a)pirè	0,18	S12 - Febrer 2010	<1,0
Dibenzo(ah)antrazè	0,17	S12 - Febrer 2010	<1,0
Benzo(g,h,i)perilè	0,31	S12 - Febrer 2010	<1,0
Indeno(1,2,3-od)pirè	0,28	S12 - Febrer 2010	<1,0
o-Cresol	3,2	ARC01 - Febrer 2010	N.A
m-Cresol	18	ARC01 - Febrer 2010	N.A
p-Cresol	7,6	ARC01 - Febrer 2010	N.A

25 JUL. 2013





Annex 3. Taula 2. Contaminants i concentracions considerades a l'aire del subsòl. Font: DOC 1.

Compost	SC01 (µg/l)
Tricloroetilè (TCE)	1,58
Tetracloroetilè (PCE)	0,41
cis-1,2-dicloroetilè	0,62
Benzè	0,41
ETBE	0,15
Compost	SC01 (µg/l)
TPH Alifàtics C6-C8	8,23
TPH Alifàtics C8-C10	3,80
TPH Alifàtics C10-C12	1,50

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori
i Sostenibilitat

Agència de
Residus de
Catalunya

25 JUL. 2013

Faig constar que aquesta fotocòpia
reproduïx fidelment l'original

NOTA TÈCNICA

La present nota te per objectiu donar resposta a l'*informe tècnic d'avaluació i valoració del seguiment del Pla de Vigilància Ambiental, en el marc de l'expedient informatiu núm. Q0503-2010-90, SC: 860-1*, emès per l'ARC i rebut en data 31 de juliol de 2013.

Antecedents

En data 20 de març de 2013, el Consorci lliura a l'ARC l'*informe Pla de Vigilància Ambiental (PVA) a l'Àmbit 1. Tercer any (2012)*. Aquest PVA contemplava un seguiment dels diferents vectors ambientals del emplenament de les diverses cubetes que formen l'anomenat Àmbit 1. L'abast d'aquest seguiment va ser consensuat amb les diverses Administracions Públiques involucrades (ARC i ACA) i tenia una durada màxima prevista de 3 anys (2010 – 2012). Aquest seguiment permetria disposar de dades perllongades en el temps per tal de proposar les actuacions adients.

En data 4 d'abril de 2013 es va mantenir una reunió entre tècnics de l'ARC, ACA, TUBKAL i del Consorci, en el qual es van exposar els resultats i conclusions de l'informe.

En data 14 de maig de 2013 es lliura a l'ARC i l'ACA una carta en la que TUBKAL aclaria certs aspectes de l'informe i el Consorci explicava les actuacions previstes dur a terme en aquest àmbit en base a les recomanacions de l'informe de TUBKAL.

Aclariments a l'informe de l'ARC lliurat el 30 de juliol de 2013

Es requereix al Consorci:

- i. *La informació relativa al control de la connexió hidràulica entre el sector de l'"Elena" i "Avi Nord", incloent les mesures de control relatives a la possibilitat de que es produeixin inundacions de soterranis.*

El seguiment previst realitzar en l'informe del PVA-3er any especifica mesurar trimestralment els nivells freàtics i paràmetres in situ dels piezòmetres ubicats precisament en aquesta zona (SC-01, SC-02, SC-06, SC-07, ACA-05 i ACA-06). El control dels nivells freàtics d'aquesta zona permetrà conèixer si la cubeta Avi Nord segueix amb els nivells a cota 107 msnm o, l'incrementa fins a la cota 111 msnm que es troba la cubeta de l'esquerra d'Avi Sud. Cal recordar que el risc d'inundació de soterranis és assumint que el nivell freàtic de la cubeta Avi Nord i la cubeta d'Avi Sud situada més a l'Est (també situada actualment a cota 107 msnm) s'acaba posicionant a la cota 111 msnm.

Assumint que en les dues cubetes d'Avi Sud i la cubeta d'Avi Nord es situen a la cota 111 msnm, el control que es proposa realitzar als piezòmetres de paràmetres in situ

permetrà conèixer si la càrrega contaminant d'aquestes aigües augmenta, supòsit en que es prendria mostra d'aigua. Cal recordar que la qualitat de les aigües en aquestes cubetes actualment compleix amb la normativa d'abocament a clavegueram.

No obstant, tot i l'exposat en els dos paràgrafs anteriors, el Consorci preveu, que en la zona definida per TUBKAL amb hipotètic risc d'inundacions, limitar normativament la possibilitat d'existència de soterranis que, ja sigui durant la seva construcció o posterioritat, impliquessin un bombament i posterior gestió d'aquestes aigües.

En el plànol de l'Annex 1 s'observa l'abast de la zona amb limitacions a la construcció de soterranis que quedarà fixada a la normativa. En aquest plànol s'observa que la zona de CPD's (Centre de Processament de Dades) tindrà una limitació a l'hora de construir una planta soterrani per sota de la cota 111 msnm, mentre que les parcel·les situades a la dreta de l'eix viari 2C i al sudest del dipòsit Elena quedarà limitada la construcció de planta soterrani fins a una cota màxima de 108 msnm.

- ii. *El control trimestral de nivells i paràmetres in situ i el control analític anual d'aigües als piezòmetres de reblert SC-02, SC-06, SC-07 i SG-06 i al piezòmetre substitutiu de SC-01.*

Respecte al control analític, donada la poca variabilitat dels resultats analítics en aigües observades durant els anys 2008 – 2012, les baixes concentracions detectades i l'absència de risc, el Consorci considera que les dades obtingudes durant aquests quatre anys no justifiquen seguir amb un control analític periòdic que és car i difícil d'assumir si els paràmetres in situ es mantenen estables.

Respecte a la inclusió del piezòmetre SG-06, ubicat a la cubeta Montserrat 2, el Consorci comunica que s'estan duent a terme tasques de diagnòsi específiques per a aquesta cubeta i que, per exemple, s'ha pres analítica d'aquest piezòmetre en concret aquest mes de juliol de 2013. S'obtindran resultats d'aquesta diagnòsi de Montserrat 2 el proper mes d'octubre, i es preveu realitzar un avantprojecte constructiu a finals de l'any 2013-principis de l'any 2014, amb la intenció de no demorar l'actuació a realitzar en aquesta cubeta més enllà de l'any 2015.

Respecte al seguiment dels piezòmetres no mencionats ACA-05 i ACA-06, el Consorci, a expenses del que pugui indicar l'ACA, en realitzarà el seguiment previst.

Respecte al piezòmetre SC-01, aclarir que es troba plenament operatiu i del qual es preveu realitzar també el seguiment previst.

- iii. *Informació relativa a la investigació i actuacions correctores previstes a "Montserrat 2" pel que fa a la presència de biogàs i a la càrrega contaminant dels seus lixiviats, així com de la seva restauració.*

A l'actualitat s'estan duent a terme els treballs de diagnòsi que preveu optimitzar l'actual avantprojecte existent de Montserrat 2. Aquests nous treballs es justifiquen, bàsicament, en el nou planejament previst, el qual separa considerablement les parcel·les de la cubeta de Montserrat 2.

Exp. 11/2012

Es preveu que al mes d'octubre es disposarà de les dades completes de la diagnosi, feines que inclouen una actualització de l'AQR i una proposta d'actuació. Com es va comentar en la carta entregada en data 14 de maig de 2013, en cap cas es replantejarà la deposició dels materials aplegats a PAVIBAR sota el segellat previst.

Les feines de diagnosi inclouen, bàsicament:

- Perforació de 7 pous de diàmetre 450mm a dins el residu (4 pous a 7 metres de profunditat per a ZNS i 3 pous a 17 metres de profunditat fins a la base del residu).
- Instal·lació de 3 nous piezòmetres en terreny natural i amb obtenció de testimoni continu a l'est de la cubeta de Montserrat 2 (2 piezòmetres instal·lats a 25 metres de profunditat i 1 piezòmetre instal·lat a 50 metres de profunditat).
- Instal·lació de 5 nous captadors de vapor de 10 metres de profunditat a l'anomenada *plataforma de terres*, entre el dipòsit Elena i Montserrat 2.
- Assaig de bombament de biogàs de 7 dies de durada a dins el residu per tal de quantificar la producció de biogàs.
- Quantificació del flux d'emissions superficials de biogàs.
- Presa i analítica de diverses mostres de COV's en aire intersticial.
- Presa i analítica de mostres de lixiviats i aigües subterrànies de tots els punts existents a les immediacions de Montserrat 2.
- Diversos assajos hidràulics.

- iv. *Confirmar si es manté o no la situació de risc acceptable amb el planejament i usos previstos del sòl de l'Àmbit 1 d'acord amb document presentat a l'ARC de data 14/05/13.*

Tal i com es comentava en el punt número 4 de la carta del Consorci de data 14 de maig de 2013: *L'AQR realitzada conclou la compatibilitat dels usos previstos amb el planejament en el qual actualment es treballa. Aquest planejament difereix lleugerament de l'analitzat en el treball de TUBKAL (el vial 2A es retira del límit sud del dipòsit Elena, i la franja abans ocupada pel vial queda amb ús de zona verda); però els usos segueixen sent els mateixos i, per tant, continua validat per l'AQR, malgrat les modificacions realitzades al traçat dels vials.*

A l'actualitat el Pla Director està en tràmits de la seva aprovació inicial.

- v. *Una proposta de Pla de Vigilància ambiental (PVA) pels propers 3 anys (2014 – 2017), amb l'objectiu de donar continuïtat al PVA ja executat i finalitzat, que inclogui el seguiment de l'aigua subterrània i dels vapors del sòl, així com els treballs d'urbanització i impermeabilització de cubetes planificades per l'Àmbit 1 (excepte dipòsit "Elena") en el marc de l'expedient informatiu Q503-2010-90; SC860-1.*

A l'actualitat, el Consorci, per pròpia iniciativa i prèvia a la recepció del informe de l'ARC, ha posat en marxa el seguiment que s'exposa a continuació, comparant-lo amb el que es recomanava en el PVA 3er any:

	Recomanacions PVA 3er any		Proposta actual Consorci per l'any 2013	
	Paràmetres	Punts	Paràmetres	Punts
Aigües subterrànies	NF i paràmetres in situ	SC01, SC02, SC06, SC07, ACA05 i ACA06	NF, cond, pH, T, O2 i Redox	SC01, SC02, SC03, SC06, SC07, ACA05, ACA06, ACA04 i S-3 geotècnic
Gasos	-	-	CH ₄ , CO ₂ , O ₂ , Pressió i COV's	

Aquest seguiment està previst realitzar-lo ara i al mes de desembre de 2013. Com es pot observar s'inclouen mesures de gasos i de pressió en un total de 9 punts. L'octubre de 2013 també es realitzarà una campanya exclusiva de nivells freàtics.

La previsió del Consorci és entregar una proposta de seguiment per al període demanat per l'ARC (2014 – 2017) un cop es disposin de les dades del seguiment efectuat al desembre de 2013 i dels resultats i propostes de restauració per a Montserrat 2. Moment en que, al nostre criteri, s'estarà en disposició de fer una proposta més real i ajustada a les necessitats.

Referent als treballs d'urbanització i impermeabilització de cubetes ens remetem al ja escrit a la carta de data 14 de maig de 2013, concretament als punts 1er i 2on:

- 1er punt de la carta:

Impermeabilització de les cubetes Avi Nord i Montserrat 1, amb argiles terciàries (30 cm de permeabilitat no superior a 10^{-9} m/s) procedents dels rebaixos de les obres d'edificació del Centre Direccional. Aquests treballs es faran amb les obres d'urbanització del corredor verd d'aquesta zona, i prèvia deconstrucció de les instal·lacions d'INCECOSA. Aquests àmbits impermeabilitzats quedaran recollits en el planejament, per tal de garantir la integritat de l'actuació realitzada.

Afegir que les argiles ja estan aplegades com a resultat de les recents obres d'edificació de la parcel·la SENER, i que no es pot precisar més la data d'execució donat que prèviament s'ha de realitzar la deconstrucció de INCECOSA.

El Consorci troba adequat tècnicament el requeriment de l'ARC de realitzar un gruix de 60 cm i permeabilitat igual o inferior a 10^{-9} m/s a la cubeta "Avi Nord".

Referent a la cubeta "Montserrat 1", atenent a la permeabilitat dels materials que es troben als sondejos d'aquesta cubeta fins a una profunditat aproximada de 7 i 14 metres (un cop realitzada l'adequació topogràfica de l'àmbit) i a l'absència de metà en les lectures de gasos difosos en superfície ("Investigació complementària a l'Àmbit 1 dins del Pla Parcial del CDCV". TAUW 2010 i les lectures de metà en superfície "Emissions de biogàs en l'entorn del dipòsit Elena". TUBKAL. 2013) creiem tècnicament justificat un gruix de 30 cm i permeabilitat igual o inferior a 10^{-9} m/s.

▪ 2on punt de la carta:

Segellat dels punts de control de gasos SC08, ARC04, ARC05 i ARC06. Aquest treballs es faran amb les obres d'urbanització del corredor verd d'aquesta zona.

A l'Annex 2 s'adjunta una nota tècnica elaborada per TUBKAL que complementa la justificació del segellats d'aquests punts de control de gasos.

Conclusió - Propostes

- 1) S'inclouran restriccions normatives de soterranis al Pla Director del Centre Direccional de Cerdanyola del Vallès que actualment s'està tramitant, les quals es poden observar al plànol de l'Annex 1.
- 2) Durant l'any 2013 s'està duent a terme un control tant d'aigües subterrànies com de gasos. Al finalitzar aquest any es presentarà una proposta per al període 2014-2017.
- 3) Creiem que no està justificada la inclusió d'un control analític d'aigües a tenor de la poca variabilitat observada en el període 2008-2012.
- 4) S'estan duent a terme treballs complementaris de diagnosi de Montserrat 2 amb l'objectiu d'optimitzar la proposta de restauració prevista. Aquests treballs seran lliurats a l'ARC el proper mes d'octubre d'enguany. En cap cas es replantejarà la deposició dels materials aplegats sota el segellat previst.
- 5) La situació de risc acceptable definida a l'AQR presentat a l'ARC en data 14/05/13 segueix sent vàlida, ja que les modificacions dels vials no afecten els usos del sòl.
- 6) Es considera tècnicament adequat impermeabilitzar la cubeta Avi Nord amb un gruix mínim d'argiles de 60 cm de permeabilitat 10^{-9} m/s. En canvi es considera suficient per a la cubeta Montserrat 1 un gruix de la mateixa argila de 30 cm.
- 7) El segellat dels punts de control de gasos SC08, ARC04, ARC05 i ARC06 es faran amb les obres d'urbanització del corredor verd d'aquesta zona.

Cerdanyola del Vallès, a 3 de setembre de 2013.

Xavier Rubio
Tècnic Medi Ambient

Consol Pérez
Cap Medi Ambient

Albert Noguera
Cap Projectes i Obres

Exp. 11/2012

**ANNEX 1:
PLÀNOL AMB RESTRICCIONS NORMATIVES DE
SOTERRANIS**



LLEGGENDA	
	Màxima superfície de cubeta
	Pou Incecosa
	Piezòmetre existent
	Limitació de construcció per sota de la cota 111msnm
	Limitació de construcció per sota de la cota 108msnm

nom arxif: X:\04_MEDI AMBIENT\ABOCADORS\Ambit 1\PIVA\Seguiment Ambit 1_2013\Planta planejament.dwg data d'impressió: 03/2013 2:20 data d'últim guardat: 03/09/2013 14:18:49

Exp. 11/2012

**ANNEX 2:
NOTA TUBKAL SEGELLAT PUNTS DE CONTROL**



Tubkal

INGENIERIA S.L.

C/ Juan Gamper nº 25 08014 Barcelona
Tel 933 229 346 Fax 933 226 197 e-mail tubkal@tubkal.com

Segellat dels punts de control de gasos SC08, ARC04, ARC05 i ARC06

En les immediacions del punt SC08 al Montserrat 1 totes les dades indiquen aire pràcticament atmosfèric en el subsòl, és a dir, la pràctica absència de biogàs (ARC01, ARC02 i ARC06), a excepció del sondeig ARC05.

Amb l'assaig de buit en aquest punt (ARC05) es va confirmar que la producció de biogàs produït al seu voltant immediat és molt petita ($\ll 0,1 \text{ m}^3/\text{h}$).

De fet, en aquest punt ARC05 s'observa un comportament coherent amb l'acumulació de biogàs amb el temps en el propi sondeig i un ràpid buidat amb el bombament: amb pressió interna inicial (0,1 mbar), l'alt cabal i els alts continguts de CH_4 inicials passen, espontàniament, a cabals molt menors i una disminució molt ràpida del CH_4 (i H_2S). A més, la qualitat inicial a l'assaig és de 30-45% en CH_4 però $<1\%$ en CO_2 , fet que seria coherent amb una estratificació per densitats del biogàs acumulat dins del sondeig.

Finalment, com era d'esperar, no es detecten emissions difoses de metà en superfície, ja que el poc metà que es produeix s'oxida efectivament a diòxid de carboni en el seu trànsit fins l'atmosfera; recordem que la bibliografia especialitzada es parla de potencials d'oxidació de metà de $0,34\text{-}5,6 \text{ l CH}_4/\text{m}^2\cdot\text{h}$ (Figueroa, 1998) que superen amb escreix el cabal produït.

Però, tot i que les dades indiquen una producció molt petita de biogàs en les immediacions del punt SC08-ARC05 i que es va acumulant amb el temps en els propis sondeigs, la qualitat en estàtic a l'aire del punt ARC05 és propera a la caracteritzada com a inflamable per se.

Es per això que, tal com es va descriure a la memòria del PVA del 2012 (veure informe de febrer de 2013), es recomana clausurar els punts de control de gasos ubicats al Montserrat 1 (SC08, ARC04, ARC05 i ARC06) per tal que aquests no esdevinguin punts de risc a l'acumular en el propi espai de cap del punt de control el poc cabal de biogàs produït en les seves immediacions.

TUBKAL INGENIERIA, S.L.

Barcelona, 2 de setembre de 2013

Exp. 11/2012



**Agència de
Residus de
Catalunya**

Dr. Roux 80
08017 Barcelona
Tel.: 93 567 33 00
Fax: 93 567 33 05

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori
i Sostenibilitat

Agència de
Residus de
Catalunya

14 NOV. 2013

Registre de sortida

Núm. 23251

0137S

Consorti Urbanístic del Centre Direccional de Cerdanyola del Vallès
Director de PARC DE L'ALBA
Sr. Pere Solà
Passeig d'Horta 66-68
08290-Cerdanyola del Vallès

Assumpte: Pla de Vigilància Ambiental al PARC DE L'ALBA-ÀMBIT 1.

Nº exp.: **Q503-2010-90**, SC: **860/1**

Senyor,

Adjunt us trametem l'informe, de data 8 de novembre de 2013, de resposta a les al·legacions presentades pel Consorci a l'informe de l'ARC, de data 15/07/13, d'avaluació i valoració del 3º any de seguiment del Pla de Vigilància Ambiental de l'ÀMBIT 1 del PARC DE L'ALBA, als efectes que presenteu davant l'Agència de Residus de Catalunya la documentació sol·licitada en les propostes d'actuació.

Així mateix, us informem que l'Agència de Residus de Catalunya ha tramès aquest informe a l'Ajuntament de Cerdanyola del Vallès i a l'Agència Catalana de l'Aigua pel seu coneixement.

Restem a la vostra disposició per a qualsevol qüestió que es pugui plantejar al Departament de Gestió i Sòls Contaminats de l'Agència de Residus de Catalunya.

Molt atentament,

El Director de l'Àrea Industrial


Ramon Oliva i Tarré

Barcelona, 13 de novembre de 2013

 PARC DE L'ALBA CERDANYOLA DEL VALLÈS BARCELONA / CATALUNYA CONSORCI URBANÍSTIC DEL CENTRE DIRECCIONAL DE CERDANYOLA DEL VALLÈS
DATA D'ENTRADA 20 NOV. 2013
Nº DE REGISTRE 7451 2013



Informe tècnic en referència al Pla de Vigilància Ambiental, en el marc de l'expedient informatiu núm. Q0503-2010-90, SC: 860-1

Descripció: Aclariments del Parc de l'Alba als requeriments de l'informe de l'ARC d'avaluació del seguiment del Pla de Vigilància Ambiental - Àmbit 1- (3r any)

Municipi: Cerdanyola del Vallès

Data: 08/11/2013

1. ANTECEDENTS

Amb data 15 de juliol de 2013 l'Agència de Residus de Catalunya (ARC) emet un informe tècnic al Consorci Urbanístic del Centre Direccional de Cerdanyola del Vallès (en endavant Consorci) d'avaluació i valoració del seguiment del Pla de Vigilància Ambiental de l'Àmbit 1- (3r any) en el marc de l'expedient informatiu núm. Q0503-2010-90, SC: 860-1.

Amb data 25 de setembre de 2013 té entrada a l'ARC (RE 31.975) procedent del Consorci un escrit d'aclariments als requeriments formulats en l'informe d'avaluació esmentat i una sol·licitud de modificació del contingut d'alguns aspectes de l'informe.

2. INFORME

Avaluada la Nota Tècnica aportada pel consorci de resposta als requeriments de l'informe de l'ARC de 15 de juliol de 2013, realitzem les següents consideracions:

- I. Es dona resposta satisfactòria al seguiment de nivells d'aigua subterrània que es portarà a terme en el sector entre l'"Elena" i "Avi Nord" i es consideren oportunes les mesures preventives amb la limitació de construcció de soterranis en les parcel·les adjacents susceptibles d'un hipotètic risc d'inundació.
- II. Sempre i quan l'ACA, en el marc de les seves competències, no dictamini alguna actuació addicional, es considera adequat, realitzar el control trimestral de paràmetres "in situ" (nivell freàtic, conductivitat, pH, temperatura, oxigen i redox) en els punts SC01, SC02, SC03, SC06, SC07, ACA04, ACA05, ACA06 i S3, i realitzar un control analític complet només en el cas d'una variació significativa d'aquest paràmetres in situ respecte els mesurats en els PVA anteriors.
- III. En quant als treballs d'investigació i mesures correctores de l'àmbit de Montserrat 2, l'ARC ha estat informada pel Consorci de les actuacions que s'estan portant a terme. El Consorci ha tramitat a l'ARC amb data 29/10/13 (RE33666) un document tècnic corresponent a l'actualització de l'anàlisi de risc i replanteig de les actuacions correctores per a la recuperació ambiental de Montserrat 2, el qual serà valorat en el marc de l'expedient informatiu Q0503-2013-32; SC427/1.
- IV. El planejament urbanístic que es desenvolupi haurà de ser compatible amb els escenaris, receptors identificats i vies d'exposició valorades en l'AQR.
- V. En quant a la impermeabilització de les cubetes Montserrat 1 i Avi Nord, atès la important recarrega per infiltració d'aigua de pluja i el volum d'aigua acumulat en el seu reblliment, vist que es tracta de materials heterogenis i que no està comprovat la permeabilitat de les capes de cobertura superficial actual, ens ratifiquen en quant

Dr. Roux 80
08017 Barcelona
Tel. 93 567 33 00
Fax 93 567 33 05
www.arc.cat



indicat en l'informe de data 15 de juliol de 2013, i per tant ambdós cubetes s'hauran de segellar amb una capa d'argila d'impermeabilització de com a mínim de 60cm (en dues tongades), de permeabilitat mínima de 10^{-9} m/s verificada en laboratori i mitjançant proves de compactació "in situ".

- VI. Totes les modificacions esmentades anteriorment hauran de ser incorporades en la proposta de Pla de Vigilància Ambiental de l'Àmbit 1 pels propers 3 anys (2014-2017) que haurà de presentar el Consorci a l'ARC juntament amb la memòria del PVA per l'any 2013, d'acord amb l'informe de l'ARC de 15 de juliol de 2013,

Donar trasllat del present informe a l'Agència Catalana de l'Aigua i a l'Ajuntament de Cerdanyola del Vallès per al seu coneixement.

Sergi Latres Simó

Departament de Gestió
i Sòls Contaminats

Giorgio Rampone Gallo

Departament Tècnic

Josep Anton Domènech Paituvi

Cap del Departament de Gestió
i Sòls Contaminats

Enric Elias Cao

Cap del Departament Tècnic

Barcelona, 8 de novembre de 2013



**Agència Catalana
de l'Aigua**

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

Expedient: **SN2008001501**
Procediment: **Descontaminació d'aqüífers**
Assumpte: **Informe tècnic**
Document: **5031693**



CD080070882000005031693

CONSORCI URBANÍSTIC DEL CENTRE DIRECCIONAL DE CERDANYOLA DEL VALLÈS

**PASSEIG D'HORTA, 66-68
08290 CERDANYOLA DEL VALLÈS
BARCELONA**

En resposta a la vostra petició de data 22 d'octubre de 2013, us trameto, adjunt, informe tècnic de data 29 de novembre de 2013, relatiu a l'actualització de la valoració del Pla de Vigilància Ambiental (PVA) de l'Àmbit 1 realitzat pel Consorci Urbanístic del Centre Direccional de Cerdanyola del Vallès, emès pel Departament de Coordinació Hidrogeològica i Recuperació d'Aqüífers.

Barcelona, 29 de novembre de 2013

La Cap del Departament de
Coordinació Hidrogeològica i
Recuperació d'Aqüífers

Mireia Iglesias Carrera

Generalitat de Catalunya
Agència Catalana de l'Aigua

Numero: 01385 / 37.174 / 2013
Data: 03-12-2013 Hora: 08:40:56

Registre de Sortida

Aquest document incorpora la firma digital avançada i la seva ubicació està al servidor amb nom Mabraca12 de la Seu Central de l'Agència Catalana de l'Aigua.



Generalitat de Catalunya
**Departament de Territori
i Sostenibilitat**



Assumpte: Actualització de la valoració del Pla de Vigilància Ambiental (PVA) de l'Àmbit 1 realitzat pel Consorci Urbanístic del Centre Direccional de Cerdanyola del Vallès.

1.- Antecedents i documentació valorada.

Amb data 1 d'abril de 2009 l'Agència Catalana de l'Aigua (ACA) va emetre el "Informe de valoració de les actuacions de caracterització i propostes de restauració dels antics reblerts Montserrat, Avi i Elena, dins de l'àmbit del Pla Parcial del Centre Direccional de Cerdanyola del Vallès". En aquest informe es feien les següents valoracions i propostes d'actuació:

1) Globalment les **actuacions realitzades**, així com les metodologies de treball i els criteris utilitzats per valorar els resultats obtinguts es consideren adients a la problemàtica plantejada. Pel que fa al model conceptual de funcionament de les diferents cubetes, tant des del punt de vista qualitatiu com quantitatiu i la seva relació amb els aqüífers presents a la zona, es considera suficient el grau de coneixement de que es disposa.

2) Sobre les **actuacions de segellament** de l'abocador Montserrat-2 i l'**extracció dels lixiviats** acumulats a la cubeta per posterior tractament dels mateixos, ja hi ha hagut pronunciament favorable de l'Agència de Residus de Catalunya, per tant, les actuacions a realitzar es consideren adients atès que han de permetre reduir l'aportació d'aigua d'infiltració a l'abocador i limitar l'aportació de contaminants a l'aqüífer a través de la migració dels lixiviats acumulats actualment a la cubeta.

3) **Respecte de la caracterització** de les aigües subterrànies fora de l'àmbit hi ha dues zones a les quals se n'ha d'incrementar el número de punts de control amb l'objectiu de delimitar l'abast de l'afecció a les aigües subterrànies i de portar un seguiment en el futur de la migració de la contaminació. Es tracta de:

- a) L'entorn de la cubeta Montserrat-2. El número de piezòmetres a executar és de TRES, els quals ja estan contemplats a la fase I de l'avantprojecte elaborat per GEOCISA. Aquests haurien d'estar ubicats al voltant dels límits Norest i nordoest de la cubeta.
- b) A la zona ubicada al sud-sud-est de la cubeta Avi Nord, s'hauran d'instal·lar piezòmetres suficient per caracteritzar al sector aigües avall de la cubeta. Els piezòmetres haurien d'estar alineats perpendicularment al flux d'aigua subterrània. El número podria oscil·lar entre DOS i QUATRE en funció dels resultats obtinguts.

4) El **Pla de Vigilància Ambiental** ha de permetre conèixer l'evolució temporal i espacial de la contaminació existent tant dintre de les cubetes com a l'aqüífer.

a) Xarxes de control: s'estima que cal establir un doble programa de vigilància d'una banda pels lixiviats i d'un altre de l'aigua subterrània dels aqüífers.

b) L'anàlisi a realitzar s'ha diferenciat en dos tipus:

Tipus 1: Constituïda pel següent grup de compostos:

- Paràmetres físics: pH, Conductivitat elèctrica, potencial REDOX i Temperatura.
- Anions majoritaris: Clorurs, sulfats, bicarbonats.
- Cations majoritaris: Sodi, Potassi, calci i magnesi.
- Altres paràmetres: DQO, ferro i manganès.

Tipus 2: Contaminants específics:

- TPH's, Compostos orgànics volàtils, fenols, BTEX i PAH's.

La mesura del nivell freàtic s'haurà de realitzar de tots els punts de control de les xarxes i amb periodicitat mensual durant els dos primers anys de seguiment. A partir del segon any es pot passar a una periodicitat bimensual o trimestral.





c) Durada i periodicitat del seguiment: Per tal d'avaluar la tendència dels contaminants la durada del seguiment hauria d'abastar com a mínim, el temps que durin les actuacions d'extracció de lixiviats. A mesura que passi el temps de seguiment la periodicitat del mostreig es pot anar allargant. No obstant, cada any es podria replantejar el Pla de Vigilància Ambiental, per tal d'ajustar punts, periodicitat i analítiques, en funció dels resultats obtinguts. Al finalitzar el període de seguiment proposat (3 anys) caldrà avaluar el conjunt d'informació obtinguda i valorar, si escau, l'ajust del Pla.

A continuació s'incorpora una taula resum de les xarxes de seguiment que es proposen. S'han diferenciat les xarxes de control de lixiviats i de les aigües subterrànies:

Xarxa exterior	Número	punts	Paràmetres de control	Freqüència
Contorn oest	3	SC-12 SC-13 SC-14	Tipus 1	1r any: trimestral 2n any: trimestral 3r any: semestral
Contorn nord	2	SG-01 Nou PZ		
Contorn est	4	PZ-3 3 Nous Pzs.		
Zona sud	4	SC-2 Incecosa 2 nous pzs.	Tipus 1	1r any: trimestral 2n any: trimestral 3r any: semestral
			Tipus 2	1r any: anual 2n any: anual 3r any: anual
Xarxa exterior Complementària	5	SC-5 SC-11 PZ-2 PZ-1 PZ-5	Tipus 1	1r any: anual 2n any: anual 3r any: anual

Taula 1. Proposta xarxa de control de les aigües subterrànies.

Lixiviats	Número	punts	Paràmetres de control	Freqüència
Cubetes Montserrat	3	P12, SC-08 SC-03	Tipus 1	1r any: trimestral 2n any: semestral 3r any: semestral
			Tipus 2	1r any: anual 2n any: anual 3r any: anual
Cubetes Avi	3	SC-1 SC-2 SC-7	Tipus 1	1r any: trimestral 2n any: semestral 3r any: semestral
			Tipus 2	1r any: anual 2n any: anual 3r any: anual
Cubeta Àrids Catalunya	2	S-1 S-12	Tipus 1	1r any: anual 2n any: anual 3r any: anual

Taula 2. Proposta xarxa de control dels lixiviats.

5) **Informe de seguiment** de les actuacions. S'haurà d'aportar un informe de seguiment del Pla de Vigilància Ambiental. L'objectiu d'aquest informe és conèixer l'evolució de la qualitat de les aigües subterrànies de l'emplaçament. L'informe ha d'incloure:

- 1) Breu descripció dels antecedents
- 2) Breu descripció de les actuacions de descontaminació realitzades, si s'escau
- 3) Resultats analítics de la xarxa de seguiment de qualitat de les aigües:





- Plànol de situació de pous i piezòmetres de control
 - Resultats analítics
 - Evolució de la concentració dels contaminants més significatius
 - Plànol d'isoconcentracions dels contaminants més significatius
- 4) Nivells piezomètrics de la zona monitorada:
- Evolució dels nivells piezomètrics
 - Plànol de piezometria de la zona monitorada
- 5) Valoració dels resultats obtinguts
- 6) Conclusions i, si escau, proposta d'actuacions

La periodicitat d'aportació dels informes de seguiment serà semestral els dos primers anys i anual el tercer any de seguiment.

6) Respecte de la **captació i drenatge de les aigües subterrànies** a la zona de l'abocador de Montserrat-2 proposades en la Fase II de l'estudi de GEOCISA amb les dades disponibles d'afecció al medi receptor no sembla necessari l'execució de la pantalla. No obstant, en funció dels resultats obtinguts en les tasques d'acondicionament de l'abocador, extracció de llixiviats i evolució de la qualitat de les aigües subterrànies, es valorarà la necessitat d'execució d'actuacions complementàries.

Amb data 4 d'abril de 2011 el Consorci Urbanístic del Centre Direccional de Cerdanyola del Vallès (en endavant CUCDCV) fa entrada a l'ACA el "Pla de Vigilància Ambiental (PVA) en l'Àmbit 1 del Pla Parcial del Centre Direccional de Cerdanyola del Vallès. 2010".

Amb data 21 de febrer de 2012 el CUCDCV fa entrada a l'ACA el "Pla de Vigilància Ambiental (PVA) en l'Àmbit 1 del Pla Parcial del Centre Direccional de Cerdanyola del Vallès. 2011".

Amb data 20 de març de 2013 el CUCDCV fa entrada a l'ACA el "Pla de Vigilància Ambiental (PVA) en l'Àmbit 1 del Pla Parcial del Centre Direccional de Cerdanyola del Vallès. 2012".

Amb data 14 de maig de 2013 el CUCDCV fa entrada a l'ACA un escrit complementari en el qual es fan una sèrie de matisacions sobre la compatibilitat amb els usos previstos del sòl i d'altra banda s'informa de les actuacions previstes i el seu calendari.

Amb data 15 de juliol de 2013 l'Agència de Residus de Catalunya emet informe tècnic d'avaluació i valoració del seguiment del Pla de Vigilància Ambiental, en el marc de l'expedient informatiu núm. Q0503-2010-90, SC: 860-1.

Amb data 28 d'octubre de 2013 te entrada a l'ACA el document "Actualització de l'AQR i replanteig d'accions correctores per a la recuperació ambiental de Montserrat-2".

2.- Objectiu de l'informe.

L'objectiu de l'informe és donar contesta a la petició de Consorci Urbanístic del Centre Direccional de Cerdanyola del Vallès que demana que, en exercici de les competències de l'ACA analitzem la documentació adjunta i indiquem si les propostes d'actuació són les adients.

3.- Actuacions realitzades.

Les principals actuacions realitzades que han redundat en la millora del coneixement pel que fa a la qualitat de les aigües subterrànies i el seu funcionament hidràulic s'exposen a continuació.





S'han dut a terme els 3 anys de seguiment que es proposaven en el PVA requerit segons informe de 1 d'abril de 2009. De cada any s'ha elaborat un informe de seguiment de les actuacions realitzades amb les corresponents propostes d'actuació.

Al final de cada any s'ha realitzat una reunió de presentació dels resultats obtinguts i discussió de les actuacions a realitzar i si era el cas les modificacions del PVA. A continuació es mostren unes taules resum de les feines de control analític durant el PVA.

Xarxa d'aigües subterrànies			
	2010	2011	2012
Contorn oest	3	3	2
Contorn nord	2	2	2
Contorn est	3	1	1
Zona sud	4	3	3
Xarxa exterior complementària	5	2	2
Total	17	11	10
Periodicitat	trimestral	anual	Anual

Taula 3. Resum dels mostrejos realitzats a la xarxa d'aigües subterrànies dintre del PVA.

Cal afegir que durant l'any 2012 també es va realitzar un mostreig dels piezòmetres de control de l'abocador de l'Elena.

Xarxa de Lixiviats			
	2010	2011	2012
Montserrat	5	5	5
Avi nord	2	2	2
Avi sud	1	2	2
Àrids Catalunya	2	2	2
Total	10	11	11
Periodicitat	trimestral	anual	anual

Taula 4. Resum dels mostrejos realitzats a la xarxa de lixiviats dintre del PVA.

Respecte de les analítiques realitzades s'ha complert amb allò indicat al PVA. D'altra banda s'han realitzat les mesures de nivell freàtic incloses dintre del Programa de Vigilància Ambiental.

De la valoració de les actuacions realitzades i dels resultats obtinguts s'han elaborat les conclusions que es detallen al capítol següent.

4.- Principals conclusions.

Les principals conclusions en referència a les aigües subterrànies i el funcionament hidràulic de l'aqüífer son:

- Qualitat dels lixiviats. Els lixiviats que presenten més càrrega contaminant són els de la cubeta Montserrat II. Les concentracions de metalls i compostos orgànics només han superat puntualment les valors genèrics d'intervenció i/o les llistes holandeses. Tampoc no s'ha observat una tendència a l'increment de les concentracions.
- Hidrodinàmica de les cubetes. Montserrat II es manté desconnectada del terciari amb la cota estabilitzada de 122 msnm. El drenatge es produeix en direcció Montserrat I i en menor grau cap al dipòsit de l'Elena. Àrids Catalunya es comporta de forma aïllada com un únic dipòsit que descarrega al medi natural en el seu punt més baix. La resta de les cubetes han assolit un nivell estable a cota 107 msnm i un drenatge





comú situat en el mur de separació amb el dipòsit Elena, fet que podria indicar que s'està produint una aportació de lixiviat vers l'Elena.

- c) Descàrrega puntual d'Àrids Catalunya (zona torrent del Bosc). El drenatge d'aquest dipòsit al terciari es detecta en l'augment progressiu en profunditat de la conductivitat en el piezòmetre SC14. Tenint en compte que el lixiviat d'aquesta cubeta no té una càrrega contaminant important, es considera que l'afecció sobre les aigües subterrànies no és preocupant.
- d) Descàrrega difusa al terciari procedent dels lixiviats dels dipòsits de la zona central de l'Àmbit 1. A l'àrea central de la zona controlada existeixen clars indicis d'una connexió entre els lixiviats dels reblerts i l'aigua del terciari (ACA05 i ACA06). La qualitat del lixiviat dels reblerts no sembla comprometre mediambientalment la qualitat de l'aigua de l'aqüífer terciari. En cas de que es confirmi el model descrit, caldrà vigilar en un futur aquesta afirmació en funció de la interrelació amb l'Elena.
- e) La previsió de l'evolució dels nivells piezomètrics pot comportar la modificació de l'actual esquema de funcionament hidràulic configurant l'anivellament de les cotes del nivell freàtic i afavorir la descàrrega en direcció a l'actual sistema de descàrrega d'Àrids Catalunya.
- f) Per l'estudi de riscos la majoria de les concentracions considerades a l'aigua subterrània són els corresponents als lixiviats del Montserrat II, per al contingut en gasos del subsòl, s'han contemplat els màxims mesurats als dipòsits objecte del PVA de l'any 2012. Els resultats indiquen un risc acceptable.

Punts potencialment crítics:

- a) S'han observat emissions perilloses de biogàs procedents de l'Elena i que afecten a l'àrea circumdant de l'Àmbit 1.
- b) Es dedueix que pot existir un flux subterrani de lixiviats des de l'Àmbit 1 a l'Elena.
- c) Es posa de manifest la "infiltració difosa" de lixiviat al medi terciari en la zona central de l'Àmbit 1. Aquesta infiltració de lixiviat no suposa fins al moment cap risc al medi, donada la seva poca entitat i la poca càrrega contaminant del mateix.

5.- Propostes d'actuació presentades per CUCDCV.

Les propostes d'actuació que consten en els documents presentats són les següents:

- a) Impermeabilització de les cubetes Avi Nord i Montserrat 1, amb argiles terciàries (30 cm de permeabilitat no superior a 10^{-9} m/s). Aquestes actuacions quedaran recollides en el planejament, per tal de garantir la integritat de l'actuació realitzada.
- b) Segellat dels punts de control de gasos SC08, ARC04, ARC05 i ARC06. Aquests treballs es faran amb les obres d'urbanització del corredor verd d'aquesta zona.
- c) A partir de l'any 2013 es posarà en marxa el control i monitorització de les aigües. Nivells i paràmetres de qualitat "in situ" trimestralment en els piezòmetres SC01, SC02, SC06, SC07, ACA05 i ACA06. Només en el cas de que es detecti una variació significativa es farà una campanya de mostreig i anàlisis.
- d) L'anàlisi quantitativa de risc (AQR) realitzada conclou la compatibilitat dels usos previstos amb el planejament en el qual actualment es treballa.





- e) A l'estiu de 2013 el Consorci te previst adjudicar les obres d'urbanització dels eixos 2A i 2C i part del vial parcel·les CPD's. Aquests vials contemplaran les mesures de seguretat i salut necessàries durant l'execució de les obres.
- f) Montserrat-2. El Consorci iniciarà els estudis per a l'optimització de la remediació de Montserrat-2, exclusivament en aquelles mesures previstes que afecten a l'extracció de lixiviats i de gasos.
- g) En relació al biogàs detectat en l'àmbit amb origen a l'abocador Elena, caldrà controlar-lo en el seu origen, tot evitant qualsevol sortida a l'exterior en el marc de l'autorització ambiental d'aquesta activitat.

6.- Valoració de la informació presentada.

El PVA implementat els darrers 3 anys ha permès disposar d'una informació robusta sobre les característiques hidrogeològiques tant de les aigües subterrànies com dels lixiviats. D'altra banda, el seguiment de nivells freàtics ha permès aprofundir en el coneixement del funcionament hidràulic de les cubetes i la seva relació amb els materials terciaris.

Amb la informació disponible no es pot concloure que existeixi afecció significativa als aqüífers terciaris. A més l'afecció detectada es troba limitada a l'entorn més immediat de les cubetes i es caracteritza principalment per increment en les concentracions de referències, tot i que no es descarta que siguin d'origen natural.

Es confirma que les cubetes Montserrat II, Montserrat I, Avi nord, Avi sud i Elena estan connectades hidràulicament. Mentre que la cubeta d'Àrids Catalunya sembla que actualment es troba desconnectada de la resta del sistema. No obstant, en funció de l'evolució dels nivells freàtics no es descarta que en el futur pugui existir un transvasament de lixiviats cap al drenatge d'Àrids Catalunya.

Els punts de seguiment analític del sistema s'han de fixar especialment en la zona sud, de tal forma que abasti el punt de drenatge d'Àrids Catalunya, la zona previsible de comunicació entre les cubetes connectades i la cubeta d'Àrids Catalunya i els punts de control de l'aqüífer terciari situats al voltant de l'Elena i el sud de les cubetes.

El control dels nivells freàtics es considera imprescindible per tal de poder conèixer amb precisió l'evolució de les cotes d'aigua en les diferents cubetes de l'Àmbit.

7.- Pronunciament respecte de les propostes d'actuació.

El pronunciament sobre les propostes d'actuació presentades pel CUCDCV es fa únicament sobre les actuacions que afecten a les aigües subterrànies de la zona.

- 1) Impermeabilització de les cubetes. Es consideren adients atès que permetran reduir l'aportació d'aigua d'infiltració a les diferents cubetes i limitar l'aportació d'aigua i contaminants a l'aqüífer terciari.
- 2) Segellat del punts de control de gasos. Es recomana el segellat utilitzant la metodologia adequada per tal d'evitar vies preferents d'infiltració d'aigües des de superfície, en aquest sentit es recomana seguir les "Prescripcions tècniques de segellament de pous"





- 3) Control i monitorització de les aigües: S'accepta el seguiment de nivells freàtics i paràmetres de qualitat "in situ": pH, T, Conductivitat i potencial REDOX trimestralment dels piezòmetres SC01, SC02, SC06, SC07, ACA05 i ACA06.

Es recomana incloure en aquesta xarxa de control el drenatge de la cubeta d'Àrids Catalunya.

Es recomana la realització d'una campanya de mostreig i anàlisi al laboratori de les aigües subterrànies i lixiviats d'aquests punts cada DOS ANYS i fins que estiguin acabades les actuacions de segellament de les cubetes i urbanització del sector. L'analítica a realitzar serà:

- Paràmetres físics: pH, Conductivitat elèctrica, potencial REDOX i Temperatura.
- Anions majoritaris: Clorurs, sulfats, bicarbonats, nitrats.
- Cations majoritaris: Sodi, Potassi, calci i magnesi.
- Altres paràmetres: DQO, ferro i manganès.
- TPH's, Compostos orgànics volàtils i BTEX.

- 4) Es recomana incorporar en la valoració de les dades analítiques i nivells piezomètrics els seguiments dels piezòmetres de l'Elena.

- 5) En el cas en que es produeixi una elevació de la superfície piezomètrica que obligui a realitzar un drenatge de les aigües subterrànies, caldrà analitzar les aigües i gestionar-les de forma adient, tot evitant abocaments a llera pública sense la preceptiva autorització.

Proposta d'actuació.

Donar trasllat de l'informe al Consorci Urbanístic del Centre Direccional de Cerdanyola del Vallès.

El Cap de la Unitat de
Recuperació i Millora
d'Aqüífers

Emilio Orejudo Ramirez

La Cap del Departament de
Coordinació Hidrogeològica i
Recuperació d'Aqüífers

Mireia Iglesias Carrera

Barcelona, 29 de novembre de 2013

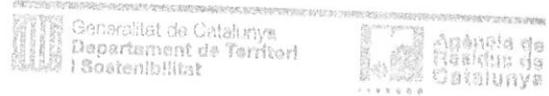
Aquest document incorpora la firma digital avançada i la seva ubicació està al servidor amb nom Mabraca12 de la Seu Central de l'Agència Catalana de l'Aigua.





**Agència de
Residus de
Catalunya**

33/2013



25 MARÇ 2014

Dr. Roux 80
08017 Barcelona
Tel.: 93 567 33 00
Fax: 93 567 33 05

Registre de sortida	
Núm.	4116 0137S

**CONSORCI URBANÍSTIC DEL CENTRE
DIRECCIONAL DE Cerdanyola del Vallès**
Director de PARC DE L'ALBA
Sr. Pere Solà
Passeig d'Horta 66-68
08290-Cerdanyola del Vallès

Assumpte: Pla de Vigilància Ambiental al PARC DE L'ALBA-ÀMBIT 1.
 N° exp.: Q503-2010-90, SC: 860/1

Senyor,

Adjunt us trametem l'informe tècnic, de data 19 de març de 2014, d'aprovació del Pla de Vigilància Ambiental de l'ÀMBIT 1 del PARC DE L'ALBA pel període 2014-2017.

Així mateix, us informem que l'Agència de Residus de Catalunya ha tramès aquest informe a l'Ajuntament de Cerdanyola del Vallès i a l'Agència Catalana de l'Aigua pel seu coneixement.

Restem a la vostra disposició per a qualsevol qüestió que es pugui plantejar al Departament de Gestió i Sòls Contaminats de l'Agència de Residus de Catalunya.

Molt atentament,

El Director de l'Àrea Industrial

Ramon Oliva i Tarré

Barcelona, 24 de març de 2014



Informe tècnic en referència a la Proposta de Pla de Vigilància Ambiental, en el marc de l'expedient informatiu núm. Q0503-2010-90, SC: 860-1

Descripció: Proposta de Pla de Vigilància Ambiental del Parc de l'Alba - Àmbit 1- pel trienni 2014, 2015 i 2016.

Municipi: Cerdanyola del Vallès

Data: 19/03/2014

ANTECEDENTS

Amb data 15 de juliol de 2013 l'Agència de Residus de Catalunya (ARC) emet un informe tècnic al Consorci Urbanístic del Centre Direccional de Cerdanyola del Vallès (en endavant Consorci) d'avaluació i valoració del seguiment del Pla de Vigilància Ambiental (PVA) de l'Àmbit 1- (3r any) en el marc de l'expedient informatiu núm. Q0503-2010-90, SC: 860-1.

Amb data 25 de setembre de 2013 el Consorci va tramitar a l'ARC (RE 31.975) un escrit d'aclariments als requeriments formulats en l'informe d'avaluació de l'ARC amb data 15/07/13 i sol·licita la modificació del contingut d'alguns aspectes de l'informe.

Amb data 14 de novembre de 2013 l'ARC tramet al Consorci (RS23251) un escrit de resposta a les al·legacions presentades, a l'informe de l'ARC de data 15/07/13 d'avaluació i valoració del 3er any de seguiment del PVA, en el que l'ARC fa un seguit de consideracions, entre d'altres: a la limitació de construcció de soterranis en les parcel·les adjacents susceptibles d'un hipotètic risc d'inundació, incorpora els punts de control i seguiment per la nova proposta de PVA de l'Àmbit 1 i paràmetres a caracteritzar, i respecte al planejament urbanístic que es desenvolupi en l'Àmbit 1 aquest haurà de ser compatible amb els escenaris, receptors identificats i vies d'exposició valorades en l'AQR.

Amb data 3 de febrer de 2014 el Consorci tramet a l'ARC (RE2324) l'informe de seguiment de l'Àmbit 1 corresponents a l'any 2013 i una proposta de seguiment per al període 2014 – 2017 en resposta a les prescripcions de l'ARC i de l'ACA.

REVISIÓ DE LA DOCUMENTACIÓ PRESENTADA

El present informe tècnic està basat amb la documentació presentada pel CONSORCI. Les opinions, valoracions i propostes presentades en aquest apartat són les que apareixen en aquesta documentació.

Durant l'any 2013 el CONSORCI ha continuat aplicant el PVA a l'Àmbit 1, realitzant dues campanyes de seguiment en el mesos de juliol i de desembre. S'ha dut a terme el seguiment de la qualitat de l'aigua subterrània mesurant el nivell piezomètric i els paràmetres *in situ* (O₂, Eh, CE, pH, T^a), així com la dels gasos del subsòl a cap de piezòmetre (pressió, COV, CO₂, CH₄, O₂, LEL). Aquestes mesures s'han fet a través de 17 punts de control SC01 i SC02 a Avi Nord, SC03 a Montserrat 1, SC06 i SC07 a Avis Sud, ACA04, ACA05 i ACA06 al terciari, de PZ1 a PZ6 entorn dipòsit Elena, S-1 Geotècnic i S-2 Geotècnic al terciari, i S-3 Geotècnic al reblert Sud d'Elena (veure situació a l'annex 1).

La valoració dels resultats obtinguts de l'aigua subterrània va determinar que a les cubetes d'Avi Nord i Montserrat 1 els nivells freàtics van augmentar (entre 50 i 80 cm) respecte l'any 2012, a la resta de punts no s'observen variacions significatives. Respecte els paràmetres *in*

situ mesurats no tenen variacions importants, destaca l'ambient reductor d'alguns piezòmetres i la major temperatura dels piezòmetres SC01, SC02, SC03, SC06, i PZ6, indicadors de la continuïtat dels fenòmens de metanogènesi.

Respecte els gasos es van realitzar dues lectures, una primera a dos metres de profunditat i una segona purgant el captador amb una bomba d'aspiració (cabal de 5 L/min) durant 10 minuts. Destaca la presència de metà en els piezòmetres SC01 i SC02 de la cubeta Avi Nord amb lleugera pressió positiva, i als piezòmetres de control del dipòsit Elena PZ2, PZ5 i PZ6, els quals presenten una concentració de metà amb una pressió positiva. Tots aquests punts coincideixen amb un nivell d'explosivitat (LEL) del 100 %. Per altre part, tenim a PZ4 una lectura de metà de 1.180 ppm i a S-1 Geotècnic de 1.014 ppm al qual se li va repetir l'assaig, augmentant el resultat a 3.060 ppm (equivalent a 0,3 % CH₄). S'ha observat que els piezòmetres més allunyats del dipòsit Elena (S-1 Geotècnic i S-3 Geotècnic) el percentatge de metà disminueix, excepte al piezòmetre ACA-04 (situat a 165 m del dipòsit Elena) on s'ha observat metà (11,3 ppm) durant la campanya de desembre, punt on no s'havia detectat mai (veure taules de resultats a l'annex 2).

El CONSORCI presenta una proposta de seguiment del Pla de Vigilància Ambiental pel període 2014 – 2017, recollint les valoracions fetes per l'ARC i l'ACA, d'acord amb el quadre següent:

	Paràmetres	Punts	Periodicitat
Aigües subterrànies	NF, cond, pH, T, O ₂ i Redox	SC01, SC02, SC03, SC06, SC07, ACA04, ACA05, ACA06, S-3 (geotècnic) i SC-14	Trimestral
	Analítica		Bianual
Gasos	CH ₄ , CO ₂ , O ₂ , Pressió i COV		Semestral

L'analítica d'aigües es realitzarà fins a acabar les actuacions de segellament de les cubetes i urbanització del sector. L'analítica a realitzar serà:

- Paràmetres físics: pH, CE, Redox i temperatura.
- Anions: clorurs, sulfats, bicarbonats i nitrats.
- Cations: sodi, potassi, calci i magnesi.
- Altres paràmetres: DQO, ferro i manganès.
- TPH, COV i BTEX

VALORACIÓ I CONCLUSIONS A LA PROPOSTA DE PVA 2014 - 2017

D'acord amb la revisió de la documentació presentada, el CONSORCI ha donat resposta al requeriment de l'ARC de data 15/07/13, i incorpora les consideracions exposades en l'informe de l'ARC de data 14/11/13.

Les dades aportades corresponents al quart (4) any del PVA per l'any 2013 indiquen que els resultats dels nivells de l'aigua subterrània no difereixen respecte anys anteriors, excepte per Avi N i Montserrat 1 que han incrementat el seu nivell, en canvi s'han observat ambients reductors i presència de biogàs als pous més pròxims al dipòsit Elena.

La proposta descrita pel PVA a executar pel trienni 2014 – 2017 s'ajusta completament a les consideracions i prescripcions fetes per l'ARC i l'ACA.

Amb l'objecte de fer un seguiment global del conjunt d'argileres de l'Àmbit 1 d'acord amb el PVA, l'ARC considera necessari incorporar a aquest PVA el control i seguiment de la qualitat del subsòl relacionada amb el dipòsit Montserrat 2 (expedient informatiu Q0503-2013-2; SC 427/1) tal i com s'ha indicat en l'informe emès en data 18 de febrer de 2014.

Mentre aquest projecte no s'executa l'ARC considera necessari implantar un control periòdic del lixiviat, biogàs, COV i de l'aigua subterrània pels piezòmetres existents a l'interior i a l'exterior de l'abocador per tal d'estudiar amb el temps, la possible migració dels lixiviat cap al medi terciari encaixant, cap a Montserrat 1 i la influència de l'abocador Elena envers Montserrat 2.

Per aquests motius, el seguiment del subsòl del dipòsit Montserrat 2 es durà a terme amb el seguiment de les argileres que conformen l'anomenat Àmbit 1, i es presentaran els resultats d'aquest control incorporats dins de l'informe dels resultats del Pla de Vigilància Ambiental de l'Àmbit 1 pel període 2014 – 2017.

D'acord amb la valoració feta els tècnics sota signants proposen **aprovar el Pla de Vigilància Ambiental per l'Àmbit 1 pel període 2014 – 2017** i trametre'l al CONSORCI URBANÍSTIC DEL CENTRE DIRECCIONAL DE CERDANYOLA DEL VALLÈS, per a la seva aplicació d'acord amb la planificació següent:

El CONSORCI presentarà a l'ARC una memòria anual on es presentin i es valorin els resultats obtinguts, per l'any en curs, d'aplicació del Pla de Vigilància Ambiental pel període 2014 – 2017, d'acord amb el quadre següent:

	Paràmetres	Punts	Periodicitat
Aigües subterrànies	NF, cond, pH, T, O2 i Redox	SC01, SC02, SC03, SC06, SC07, ACA04, ACA05, ACA06, S-3 (geotècnic) i SC-14	Trimestral
	Analítica		Bianual
Gasos	CH4, CO2, O2, Pressió i COV		Semestral

L'anàlisi d'aigües es realitzarà fins a acabar les actuacions de segellament de les cubetes i urbanització del sector. A partir d'aquest moment es replantejarà el seu seguiment. L'anàlisi com a mínim a realitzar serà:

- Paràmetres físics: pH, CE, Redox i temperatura.
- Anions: clorurs, sulfats, bicarbonats i nitrats.
- Cations: sodi, potassi, calci i magnesi.
- Altres paràmetres: DQO, ferro i manganès.
- TPH, COV i BTEX

Pel que fa al seguiment ambiental específic per l'abocador Montserrat 2 i mentre no s'executi el projecte de restauració (en el marc de l'expedient informatiu Q0503-2013-2; SC 427/1) el CONSORCI implantarà un control periòdic del lixiviat, biogàs, COV i de l'aigua subterrània pels piezòmetres existents a l'interior i a l'exterior de l'abocador per tal d'estudiar amb el temps, la possible migració dels lixiviat cap al medi terciari encaixant, cap a Montserrat 1 i la influència de l'abocador Elena envers Montserrat 2, d'acord amb el quadre següent:



	Paràmetres	Punts	Periodicitat
Aigües subterrànies	NF, cond, pH, T, O2 i Redox	ST1 superficial i profund	Trimestral
	Analítica		anual
Gasos	CH4, CO2, O2, Pressió i COV	LIX1, LIX2, B2*, B3*, B4, ST5, ST6	Semestral
Lixiviats	Analítica LIX**	LIX1, LIX2, LIX3, SG06, SC03	anual

*Anàlisi al LAB: compostos aromàtics volàtils, compostos organohalogenats volàtils.

**LIX: cations, anions, metalls, TPH, ftalats, clorfenols, clorbenzens, fenols, compostos aromàtics volàtils, compostos organohalogenats volàtils, alquilbenzens, compostos orgànics diversos.

Aquest informe fa referència al Pla de Vigilància Ambiental per l'Àmbit 1 i pel període 2014 – 2017. Les condicions establertes per l'ARC, per l'Àmbit 1, incloses en informes anteriors i que no estiguin contemplades en aquest informe (p.e. criteris d'urbanització i de segellament de les argileres) continuaran essent vigents.

Donar trasllat del present informe a l'Agència Catalana de l'Aigua i a l'Ajuntament de Cerdanyola del Vallès per al seu coneixement.

Sergi Latres Simó

Departament de Gestió
i Sòls Contaminats

Giorgio Rampone Gallo

Departament Tècnic

Josèp Anton Domènech Paituvi

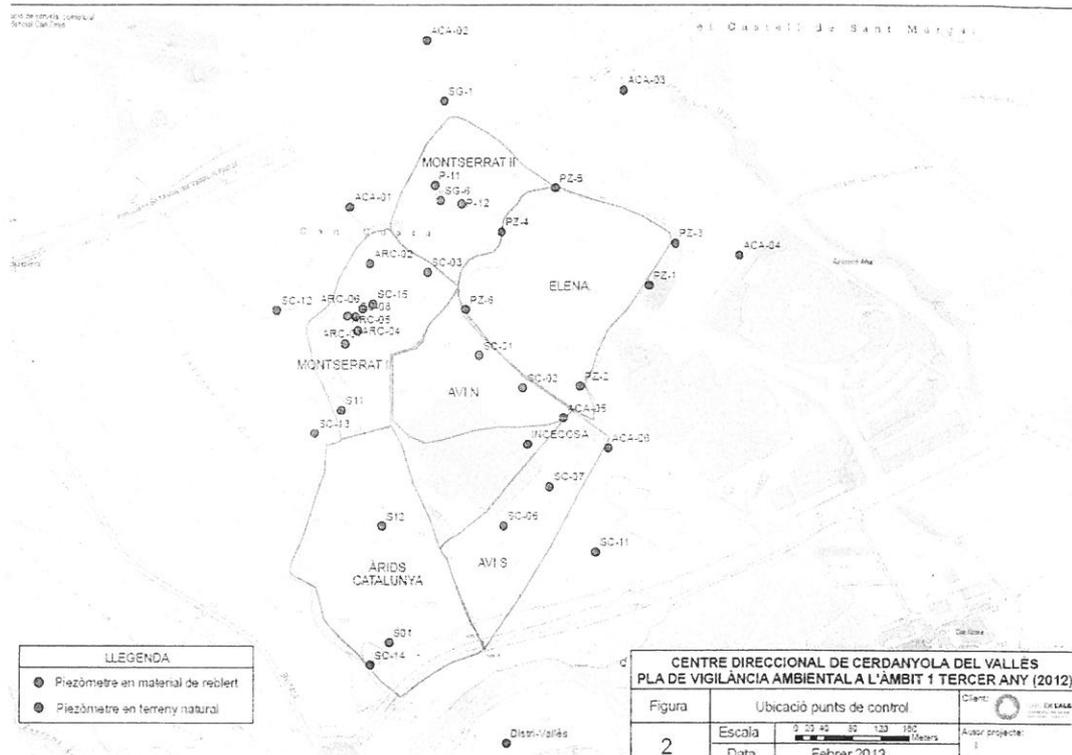
Cap del Departament de Gestió
i Sòls Contaminats

Enric Elias Cao

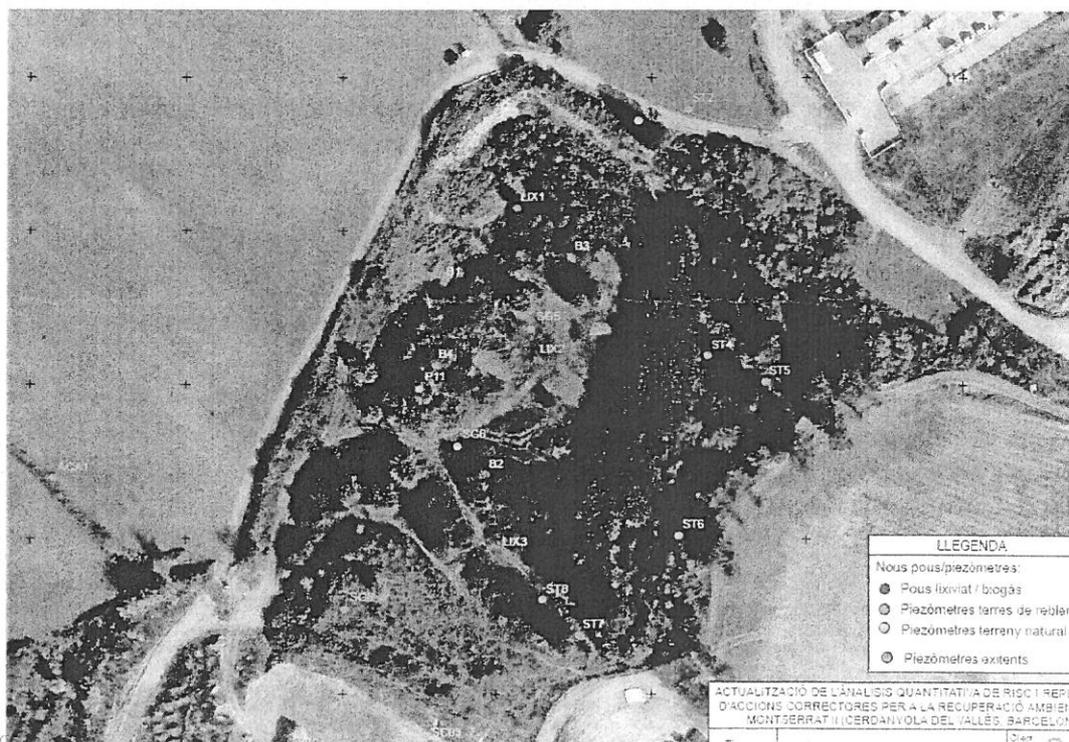
Cap del Departament Tècnic

Barcelona, 19 de març de 2014

Font: PVA Àmbit 1, tercer any d'aplicació 2012.



Font: DOC "Actualització de l'anàlisi quantitativa de riscos i replanteig d'actuacions correctores per a la recuperació ambiental de Montserrat 2". Setembre 2013. Elaborat per TUBKAL (Q0503-2013-2; SC 427/1)



Dr. Roux 80
 08017 Barcelona
 Tel. 93 567 33 00
 Fax 93 567 33 05
 www.arc.cat

1714 / 2014

Annex 2. Taules de resultats quart 4 any PVA 2013.

Punt	Ubicació	P (mbar)		COVs (ppm)		CO2 (%)		CH4 (%)		CH4 (ppm)		O2 (%)		LEL (%)		Comentaris
		31/07/13	03/12/13	31/07/13	03/12/13	31/07/13	03/12/13	31/07/13	03/12/13	31/07/13	03/12/13	31/07/13	03/12/13	31/07/13	03/12/13	
SC-01	Avi Nord	0	0,03	15,2 14,4	0,5 0,4	14,9 13,4	18 20,6	18,5 19,6	30,1 35,5			0 0	2,1 1,5	>100 >100	>100 >100	A 2 m prof. Purga 10'
SC-02	Avi Nord	0,07	0,02	0 0,3	0 0	36,7 37	30,4 30,4	55,5 55,2	53,2 52,2			0 0	0,7 1,5	>100 >100	>100 >100	A 2 m prof. Purga 10'
SC-03	Montserrat	0,04	0,03	6,2 9,6	3,7 2,8	8,4 8,4	10,5 10,5	2,1 2,1	2,4 2,4			0 0	0,1 0	50 50	>100 >100	A 2 m prof. Purga 10'
SC-06	Avi Sud	0	0	0 0	0,7 0,8	0,9 1,1	0,5 1,2			0,5 0,1	0 0,3	18,6 17,5	19,9 18,3	0 0	0 0	A 2 m prof. Purga 10'
SC-07	Avi Sud	0	0	0 0	0,4 0,6	3 3,1	0,2 0,3			0 0	0,9 1,4	14,4 14,5	20,4 20,6	0 0	0 0	A 2 m prof. Purga 10'
ACA-04	Tercian	0	0,03	1 0,8	1,7 1,3	1,4 1,6	1,3 1			3,9 0,9	11,3 11,1	18 17,7	19,2 18,7	0 0	2 2	A 2 m prof. Purga 10'
ACA-05	Tercian	0,02	0	0 0	0,7 0,5	0,1 0	0 0			1,4 1,7	1,3 3,5	20 20	20,3 19,9	0 0	0 0	A 2 m prof. Purga 10'
ACA-06	Tercian	0,02	0	2,3 0	0,3 0,3	0,4 0,2	1,3 1,2			3,9 1,7	1,8 1,8	19,3 19,2	17,9 17,9	0 0	0 0	A 2 m prof. Purga 10'
PZ-1	Elena	0,01	0,03	0 0	0,4 0,5	1,1 0	0,9 0,9	1,3 1,5	1,5 1,5	601		19,4 20,1	20,3 20,6	67 0	64 59	A 2 m prof. Purga 10'
PZ-2	Elena	0,04	0,09	0 0	0,2 0,1	25,5 32,3	24,6 28,6	39 45,5	37,9 43,9			5,3 2,4	7,4 4,8	>100 >100	>100 >100	A 2 m prof. Purga 10'

Punt	Ubicació	P (mbar)		COVs (ppm)		CO2 (%)		CH4 (%)		CH4 (ppm)		O2 (%)		LEL (%)		Comentaris
		31/07/13	03/12/13	31/07/13	03/12/13	31/07/13	03/12/13	31/07/13	03/12/13	31/07/13	03/12/13	31/07/13	03/12/13	31/07/13	03/12/13	
PZ-3	Elena	0,02	0,01	0 0,2	1,3 1,3	0,7 0	0,1 0,1	0,9		489	665 705	20,2 20	20,9 20,6	49 0	0 3	A 2 m prof. Purga 10'
PZ-4	Elena	0,02	0,01	0,8 0	1,2 1,3	0 0	0,2 0,2			1298 204	417 1180	20 20,8	19,8 19,7	6 0	0 4	A 2 m prof. Purga 10'
PZ-5	Elena	0	0	0 0	0 0	17,7 5,5	10,3 14	27,3 9,2	14,8 20			10 16,7	15,1 13,4	>100 >100	>100 >100	A 2 m prof. Purga 10'
PZ-6	Elena	0,01	0,05	0 0	0,5 0,6	12,1 9,4	13,5 19,4	19,6 15,4	20,5 30			13,6 14,9	13,3 9,5	>100 >100	>100 >100	A 2 m prof. Purga 10'
ACA-04	Tercian	0	0,03	1 0,8	1,7 1,3	1,4 1,5	1,3 1			3,9 0,9	11,3 11,1	18 17,7	19,2 18,7	0 0	2 2	A 2 m prof. Purga 10'
S-1 (geotècnic)	Tercian	0,03*	0,01	1,9* -	1,1 1,3	16,9* -	5,8 10,1	17* -			970 1014	0,3* -	13,2 10,3	- -	11 10	A 2 m prof. Purga 10'
S-2 (geotècnic)	Tercian	0*	0,01	3,5* -	1,3 1,3	0,3* -	0 0,1	0,1* -			19,6 10,7	19,6* -	20,9 21,2	- -	0 0	A 2 m prof. Purga 10'
S-3 (geotècnic)	Reblert Sud Elena	0*	0	3* -	0,5 0,8	6,3* -	3,2 4,2	8,3* -	2 3,3			9,4* -	12,5 9,6	- -	>100 >100	A 2 m prof. Purga 10'

* mesures realitzades en data 16/07/13

15/2014



Agència de Residus de Catalunya

Dr. Roux 80
08017 Barcelona
Tel.:93 567 33 00
Fax:93 567 33 05



23 NOV. 2015

Registre de sortida

Núm. 17060

0137S

CONSORCI URBANÍSTIC DEL CENTRE DIRECCIONAL DE Cerdanyola del Vallès
Director de PARC DE L'ALBA
Sr. Pere Solà
Passeig d'Horta 66-68
08290-Cerdanyola del Vallès

Assumpte: Pla de Vigilància Ambiental al PARC DE L'ALBA-ÀMBIT 1.

Nº exp.: Q503-2010-90, SC: 860/1

Senyor,

Adjunt us trametem l'informe tècnic, de data 16 de novembre de 2015, de valoració del seguiment del Pla de Vigilància Ambiental de l'ÀMBIT 1 del PARC DE L'ALBA corresponent a l'any 2014.

Així mateix, us informem que l'Agència de Residus de Catalunya ha tramès aquest informe a l'Ajuntament de Cerdanyola del Vallès i a l'Agència Catalana de l'Aigua pel seu coneixement.

Restem a la vostra disposició per a qualsevol qüestió que es pugui plantejar al Departament de Gestió i Sòls Contaminats de l'Agència de Residus de Catalunya.

Molt atentament,

El Director de l'Àrea Industrial

Ramon Oliva i Tarré

Barcelona, 20 de novembre de 2015

PARC DE L'ALBA	
CERDANYOLA DEL VALLÈS BARCELONA / CATALUNYA	
CONSORCI URBANÍSTIC DEL CENTRE DIRECCIONAL DE CERDANYOLA DEL VALLÈS	
DATA D'ENTRADA	
05 GEN. 2016	
Nº DE REGISTRE	
04 / 2016	



INFORME TÈCNIC DE VALORACIÓ DE LA QUALITAT DEL SÒL

Expedient	Informatiu Q0503-2010-90		SC 860/1_sl	Codi productor --
Descripció	Seguiment del Pla de Vigilància Ambiental ÀMBIT 1 - any 2014			
Municipi	Cerdanyola del Vallès	Adreça	Parc de l'Alba – Àmbit 1	
Coordenades UTM (ETRS89)	X	462.503	Y	4.583.797
Plànol de situació (annex 2)				

ANTECEDENTS

1. El 23 d'abril de 2015 (registre d'entrada núm. 22.088), el Consorci Urbanístic del Centre Direccional de Cerdanyola del Vallès, va presentar a l'Agència de Residus de Catalunya (ARC) l'informe corresponent al seguiment de l'any 2014, del Pla de Vigilància Ambiental de l'Àmbit 1 del Parc de l'Alba, redactat per l'empresa TUBKAL (vegeu annex 1).

D'acord amb el contracte d'assistències tècniques 15007, com a suport a la gestió de la contaminació del sòl a Catalunya (2015) i a petició de l'ARC, l'empresa GEOSERVEI ha realitzat la valoració de la documentació inclosa a l'annex 1.

RESUM DE LES ACTUACIONS DOCUMENTADES

Les opinions, valoracions i propostes presentades en aquest resum de les actuacions documentades, són les que apareixen a la documentació valorada (veure annex 1).

El Consorci Urbanístic del Centre Direccional de Cerdanyola del Vallès ha aportat i valorat els resultats obtinguts per l'any 2014, d'acord amb els criteris d'aplicació pel període 2014-2017 del Pla de Vigilància Ambiental de l'Àmbit 1 del Parc de l'Alba.

Els treballs de Vigilància Ambiental han consistit en un seguiment de la qualitat de l'aigua subterrània mesurant amb periodicitat trimestral el nivell piezomètric i paràmetres *in situ* (CE, pH, T, O₂, REDOX) en 24 punts, efectuant anàlitzes bianuals en 9 punts i anuals també en 9 punts, així com un seguiment de la qualitat dels gasos del subsòl a cap de piezòmetre (pressió, CH₄, CO₂, O₂ i COV) en 17 punts, i fent anàlitzes semestrals de vapors en 2 punts.

La mesura dels nivells piezomètrics ha mostrat, les diferents cubetes, amb nivells piezomètrics superiors als nivells circumdants terciaris, el que es tradueix en unes direccions de flux de dins de les cubetes cap al terciari, amb una direcció general cap el Terciari en sentit al sud-est. La única excepció és la cubeta Montserrat 1 que és recarregada, en part, pel Terciari d'aigües amunt.

L'evolució temporal dels nivells piezomètrics permet destacar dos fets:

- 1) A mitjans de 2012 el nivell d'Avi Nord sobrepassava el nivell del Terciari d'aigües avall (ACA-05), el que significava que la cubeta Avi Nord s'estava omplint i a partir d'aquest moment es va invertir el flux en direcció sud-est. La impermeabilitat del Terciari fa que la transferència sigui mínima i el nivell piezomètric a la cubeta Avi Nord segueixi augmentant al mateix ritme que abans.
- 2) L'elevat nivell piezomètric dels llixiviats a l'interior del dipòsit controlat Elena fa que aquests tinguin tendència a anar cap a l'exterior del dipòsit on els nivells són més baixos, en el cas de fallada del sistema d'impermeabilització i de bombeig.

La mesura dels paràmetres *in situ* com la conductivitat elèctrica (CE) a Avi Nord es manté entre els 6.000 i 7.000 µS/cm, mentre que en les diferents possibles sortides aigües avall (Terciari i reblert de Sugranyes) no s'observa cap increment de la CE ni variacions importants en la resta de paràmetres mesurats. S'observa un lleuger increment de la CE en els piezòmetres exteriors a la cubeta Montserrat 2 (2.900 µS/cm en el punt ST-2). Els valors més negatius de REDOX s'observen a les cubetes Montserrat 2, Avi Nord i Montserrat 1.

Al Terciari, en general, les mesures són positives. La temperatura més elevada correspon als piezòmetres SC-01, SC-02, SC-03 i Pz-6, indicativa de la continuïtat dels fenòmens de metanogènesi en les cubetes Montserrat 1, Avi Nord i en el dipòsit controlat Elena.

Respecte a les analítiques de laboratori de les aigües subterrànies, els resultats obtinguts en l'últim mostreig (desembre de 2014) indiquen que només el lixiviat de la cubeta Montserrat 2 supera els VGI, concretament en metalls (arsènic, bari, crom, níquel i vanadi), TPH's, compostos aromàtics, organohalogenats volàtils i ftalats. La composició del lixiviat dins la cubeta és força variable.

A l'exterior de la cubeta Montserrat 2 també es detecta una certa afecció: a) concentracions elevades de clorurs als punts ST1 (1.080 µg/l) i ST2 (664 µg/l), b) en el piezòmetre ST1, baixa concentració d'amoni, concentracions de certs metalls (bari i molibdè) superiors als valors de fons al piezòmetre, concentracions traça de BTEX i de compostos organohalogenats volàtils i baixa concentració d'amoni, i c) concentracions traça de ftalats en el punt ACA-01 (1,2 µg/l). Atès que cap dels piezòmetres exteriors supera els nivells d'alerta establerts no es valora cap proposta d'actuació.

La composició del lixiviat a les cubetes Montserrat 1 i Avi Nord no superen en cap dels paràmetres els VGI de l'ACA ni els valors d'intervenció holandesos.

L'analítica del piezòmetre ACA-05 situat aigües avall d'Avi Nord, no presenta afecció.

Mesures del biogàs: A la cubeta Montserrat 2 s'han detectat concentracions de metà màximes de 28% (LIX-2). En general les concentracions han patit una davallada important des de juliol de 2013. En canvi, als piezòmetres ST 5 i ST6, situats entre Montserrat 2 i el dipòsit controlat Elena, els valors de metà són de 44% a desembre de 2014. A la cubeta Avi Nord, les concentracions de metà són molt elevades (36,6% i 43,5%). L'increment detectat en aquesta cubeta i a Montserrat 1 coincideix amb les tasques de clausura del dipòsit controlat Elena. No es detecta metà en cap dispositiu de control d'Avi Sud i, per tant, es demostra la no connexió hidràulica ni de biogàs entre Avi Nord i Avi Sud. Aigües avall d'Avi Nord (Terciari) els valors de metà són de 15 ppm, mentre que a la resta de l'Àmbit 1 només destaca el 7,2% mesurat en el reblert de Sugranyes.

Les concentracions de COV's són inferiors a 10 ppm en tot l'Àmbit 1.

Analítiques de laboratori de gasos: les concentracions de COV's al llarg de 2014 en general són baixes. Només destacar els 0,44 µg/l de tetracloretilè detectats en el pou B3 el mes de juliol. La tendència general a la cubeta Montserrat 2 és anar disminuint les concentracions de COV's.

Revisió de la anàlisi quantitativa de risc (AQR) Montserrat 2

Atès que en la darrera campanya analítica de 2014 es van detectar compostos que superaven les concentracions màximes introduïdes a l'AQR (2013) s'ha realitzat una revisió del mateix.

La revisió de l'AQR efectuada a partir dels resultats analítics obtinguts durant el seguiment de l'any 2014, i tenint en compte que els usos previstos en l'Àmbit 1 segueixen sent els mateixos, indica que la situació de risc segueix sent acceptable, tant pels compostos toxicològics com per als cancerígens.

VALORACIÓ DELS FETS DESCRITS I DE LA INFORMACIÓ DISPONIBLE

El Consorci Urbanístic del Centre Direccional de Cerdanyola del Vallès ha presentat la memòria anual, en la qual ha aportat i valorat els resultats obtinguts per l'any 2014, d'aplicació del Pla de Vigilància Ambiental pel període 2014-2017.

La piezometria de l'any 2014 és similar a la dels anys anteriors amb una direcció del flux general cap al sud-est. No obstant, s'ha detectat que a partir de mitjans de 2012, el nivell piezomètric de la cubeta Avi Nord sobrepassa el nivell piezomètric del Terciari d'aigües avall, i un nivell piezomètric dels lixiviat a l'interior del

dipòsit controlat Elena també elevat, que fa que aquests tinguin tendència a anar cap a l'exterior del dipòsit en el cas de fallada del sistema d'impermeabilització i de bombeig. Caldrà posar atenció en l'evolució dels receptors d'aquestes dues cubetes.

No es detecten variacions destacables en la càrrega contaminant de les diferents cubetes. No obstant s'ha detectat un increment dels compostos organohalogenats volàtils en el Terciari, tot i que no es superen els nivells d'alerta fixats per l'ARC, caldrà fer el seguiment d'aquest fet. Aigües avall del Terciari es continua sense detectar-hi afecció. El lixiviat de les cubetes Montserrat 1 i Avi Nord no superen els VGI de l'ACA ni els valors d'intervenció holandesos en cap dels paràmetres analitzats. Els dispositius mostrejats i les anàlitiqües efectuades es consideren adequades perquè s'ajusten als criteris del PVA acordat pel període 2014-2017.

Es considera que els índex de risc obtinguts en l'actualització de l'AQR de Montserrat 2 s'han calculat correctament assumint una situació suficientment conservadora que suposa una situació de risc acceptable pels escenaris valorats d'acord amb la planificació proposada.

CONCLUSIONS

El Consorci Urbanístic del Centre Direccional de Cerdanyola del Vallès ha presentat les actuacions realitzades i els resultats obtinguts en el marc del Pla de Vigilància Ambiental (PVA) de l'Àmbit 1 del PARC DE L'ALBA corresponent a l'any 2014, dins el període de seguiment 2014-2017.

L'informe de seguiment que s'ha presentat segueix les condicions establertes per l'ARC, per l'Àmbit 1, les quals estan incloses en informes anteriors.

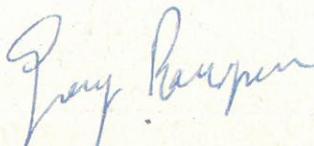
Per tant, es proposa al Consorci Urbanístic del Centre Direccional de Cerdanyola del Vallès que continuï amb el PVA per l'any 2015, en el marc de l'expedient informatiu Q0503-2010-90, SC860-1, d'acord amb el PVA aprovat per l'ARC, el qual inclou un seguiment de l'aigua subterrània i dels vapors del sòl, així com els treballs d'urbanització i impermeabilització de les cubetes planificades per l'Àmbit 1.

Cal donar trasllat del present informe a l'Agència Catalana de l'Aigua (ACA) i a l'Ajuntament de Cerdanyola del Vallès per tractar-se d'un assumpte del seu interès.

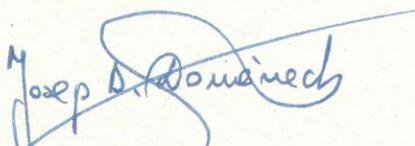
Barcelona, 16 de novembre de 2015



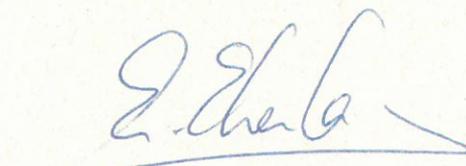
Sergi Latres Simó
Departament de Gestió
i Sòls Contaminats



Giorgio Rampone Gallo
Departament Tècnic



Josep Anton Domènech Paituvi
Cap del Departament de Gestió
i Sòls Contaminats



Enric Elias Cao
Cap del Departament Tècnic



DOCUMENTACIÓ ANNEXA

Annex 1 Documentació revisada

Annex 2

Plànol 1 Plànol de situació dels punts de seguiment d'aigües subterrànies i lixiviats

Plànol 2 Plànol de situació dels punts de seguiment de gasos

Plànol 3 Piezometria desembre 2014

Annex 1: Documentació revisada

Referència	Documentació	Registre d'entrada	
		Data	Número
DOC	TUBKAL, març 2015. Seguiment ambiental de l'Àmbit 1. Any 2014, per CONSORCI URBANÍSTIC DEL CENTRE DIRECCIONAL DE CERDANYOLA DEL VALLÈS.	23/04/15	22.088



Plànol 2: Plànol de situació dels punts de seguiment de gasos (Font: DOC).



Plànol 3: Piezometria desembre 2014 (Font: DOC).





Agència de Residus de Catalunya

Dr. Roux 80
08017 Barcelona
Tel.: 93 567 33 00
Fax: 93 567 33 05

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat

Agència de Residus de Catalunya

18 MARÇ 2014

Registre de sortida	
Núm.	3730
	0137S

CONSORCI URBANÍSTIC DEL CENTRE DIRECCIONAL DE CERDANYOLA DEL VALLÈS
Sr. Pere Solà
Passeig d'Horta, 66-68
08290-Cerdanyola del Vallès

Assumpte: Problemàtica d'indicis de contaminació del sòl en el Dipòsit Montserrat II a Cerdanyola del Vallès.

Expedient informatiu núm: **Q0503-2013-32**, SC: **427/1-sl**

Senyor,

Adjunt us trametem l'informe tècnic, de data 18 de febrer de 2014, en relació a una problemàtica d'indicis de contaminació del sòl a l'emplaçament del Dipòsit Montserrat II a Cerdanyola del Vallès, als efectes que presenteu davant l'Agència de Residus de Catalunya la documentació sol·licitada en les propostes d'actuació.

Així mateix, us informem que l'Agència de Residus de Catalunya ha tramès aquest informe a l'Agència Catalana de l'Aigua i l'Ajuntament de Cerdanyola del Vallès pel seu coneixement.

Això, sense perjudici què, en el termini de deu dies, procediu a realitzar les al·legacions que estimeu per convenients al vostre dret, d'acord amb el que estableix l'article 84 de la Llei 30/1992, de 26 de novembre, de règim jurídic de les Administracions Públiques i del procediment administratiu comú, en la redacció donada per a la Llei 4/1999.

Si transcorregut el termini indicat a l'informe tècnic no s'ha presentat la documentació requerida, s'adoptaran les mesures sancionadores que corresponguin, d'acord amb la marc normatiu vigent.

Restem a la vostra disposició per a qualsevol qüestió que es pugui plantejar al Departament de Gestió i Sòls Contaminats de l'Agència de Residus de Catalunya.

Molt atentament,

El Director de l'Àrea Industrial

Ramon Oliva i Tarré

Barcelona, 17 de març de 2014

PARC DE L'ALBA	
CERDANYOLA DEL VALLÈS BARCELONA DE CATALUNYA	
CONSORCI URBANÍSTIC DEL CENTRE DIRECCIONAL DE CERDANYOLA DEL VALLÈS	
DATA D'ENTRADA	
20 MARÇ 2014	
Nº DE REGISTRE	
140 / 2014	



Informe tècnic d'avaluació i valoració dels indicis de contaminació del sòl en el marc de l'expedient informatiu núm. Q0503-2013-32, SC: 427/1-sl

Descripció: Investigació detallada del Dipòsit Montserrat 2

Municipi: Cerdanyola del Vallès – Vallès Occidental

Data: 18/02/2014

1. SITUACIÓ DE L'EMPLAÇAMENT

La zona on s'ubica l'antic abocador Montserrat 2 es troba situada dintre del Pla Parcial del Centre Direccional de Cerdanyola del Vallès. Les coordenades UTM d'aquesta zona són: X: 425.320 // Y: 4.593.530 (veure figura 1, annex 2).

2. ANTECEDENTS

Amb data 10 de novembre de 2006, el CONSORCI URBANÍSTIC DEL CENTRE DIRECCIONAL DE Cerdanyola del Vallès (en endavant CONSORCI) remet a l'Agència de Residus de Catalunya (en endavant ARC) (RE32970) una sèrie d'estudis específics per al desenvolupament de les obres d'urbanització del Pla Parcial del Centre Direccional realitzats per encàrrec de l'INCASOL i sol·licita les indicacions de les actuacions a seguir en aquest àmbit.

Amb data 26 de febrer de 2007, l'ARC va trametre al CONSORCI (RS2841) l'informe de resposta corresponent a la valoració dels estudis específics de geotècnia, de caracterització dels materials antròpics (residus orgànics) dipositats incontroladament a l'antiga argilera Montserrat 2, de determinació de la corba de generació de biogàs, així com de l'anàlisi de risc (AQR2005) elaborat a partir de l'afecció detectada. D'acord amb la informació aportada pel CONSORCI i per la valoració de l'informe de LOSAN, l'ARC recomanava l'opció d'extreure els residus de la zona de RSU i complementar els estudis realitzats.

Amb data 28 de maig de 2008 el CONSORCI va trametre a l'ARC (RE26758) els documents tècnics corresponents a una diagnosi ambiental acurada, una anàlisi quantitativa de riscos (situació actual i futures previstes) i un avantprojecte per a la recuperació de l'emplaçament.

Amb data 23 de febrer de 2009 el CONSORCI va trametre a l'ARC (RE4502) el document tècnic corresponent a l'anàlisi ambiental de tres antigues argileres i l'estudi hidrogeològic de conjunt dins de l'àmbit del Pla Parcial del Centre Direccional elaborat per TAUW COVITECMA.

Amb data 25 de març de 2009 l'ARC va trametre al CONSORCI (RS4754) l'informe de valoració de la informació que inclou les recomanacions de l'ARC per completar l'avantprojecte per a la restauració de l'argilera Montserrat 2.

Amb data 29 de març de 2010, el CONSORCI tramet a l'ARC (RE17596) un document elaborat per GEOCISA demanant l'avaluació i la valoració del mateix per part de l'ARC per incorporar el contingut a les prescripcions tècniques del Projecte i obra pel sanejament de l'abocador de Montserrat 2. Aquesta proposta recull operacions de verificació i control de lixiviats, aigües subterrànies i gasos que s'haurien d'efectuar abans de la redacció del projecte, durant l'execució de les obres de restauració (segellament, construcció de pous i piezòmetres, extracció de lixiviats i gasos), i en la fase de seguiment de postclausura.

Amb data 17 de juny de 2010, l'ARC va trametre al CONSORCI (RS14757) les consideracions tècniques a tenir en compte respecte la proposta per a la contractació del projecte i obra per al sanejament de l'abocador Montserrat 2.



Amb data 29 d'octubre de 2013, el CONSORCI tramet a l'ARC (RE 33.666) informació referent al replanteig de les actuacions correctores per a la recuperació ambiental de Montserrat 2 i una Anàlisi Quantitativa de riscos (en endavant AQR) per a la seva valoració (DOC 1, annex 1).

En el marc de la comanda 80403 d'assistència tècnica per a la gestió de la contaminació del sòl a Catalunya en el període novembre-desembre de 2013 i a petició de l'ARC, l'empresa APPLUS NORCONTROL, S.L.U ha realitzat la valoració de la documentació inclosa a l'expedient de referència.

3. REVISIÓ DE LA DOCUMENTACIÓ APORTADA

El present informe tècnic està basat amb la documentació presentada pel CONSORCI. Les opinions, valoracions i propostes presentades en aquest apartat són les que apareixen en aquesta documentació (DOC 1, veure annex 1).

3.1 CARACTERÍSTIQUES DEL ABOCADOR

L'antic abocador Montserrat 2 s'ubica en la zona del terrenys corresponents al forat miner deixat per l'antiga activitat extractiva d'argila anomenada "Montserrat". La superfície de l'abocador es calcula en aproximadament 30.000 m² i l'ús previst d'aquest sòl en el Pla Parcial del Centre Direccional de Cerdanyola del Vallès (actualment en tràmit d'aprovació), és com a Sistema d'Espais Lliures i una part d'aquesta àrea, com a Equipament en Parc Natural.

Per altra banda, el Pla Director en tràmit, preveu allunyar les parcel·les destinades a Parc de la Ciència i la tecnologia de l'antic abocador ubicant un nou vial, l'Eix 2A1, entre el límit de l'abocador i les parcel·les previstes.

Pel que fa a la hidrogeologia de la zona d'estudi; els límits nord i oest de la cubeta de Montserrat 2 estan constituïts per materials argilosos gairebé impermeables del terciari i per tant, s'interpreta que teòricament el conjunt terciari està desconectat hidràulicament del dipòsit Montserrat 2. El nivell de lixiviat de la cubeta es manté per sobre dels nivells de l'aigua subterrània del medi que l'envolta, situació que mostra la inexistència de qualsevol aportació lateral d'aigua cap a la cubeta. Tot i això, el quimisme de les aigües subterrànies mostra un lleuger marcatge o afecció procedent dels lixiviat, per tant, d'alguna forma el lixiviat afecta químicament al medi terciari, tot i que hidràulicament no s'observi.

Referent a la connexió hidràulica entre la cubeta de Montserrat 2 i el dipòsit Elena, s'interpreta inexistent atès que els materials que conformen el medi són terres de reblert constituïdes majoritàriament per argiles que no presenten cap nivell d'aigua.

Referent a la connexió hidràulica entre Montserrat 2 i Montserrat 1, s'interpreta que el lixiviat migra preferentment cap a Montserrat 1 amb un ordre de magnitud de 0,8 m³/dia tot i que sense una rellevància ambiental significativa.

3.2 INFORMACIÓ HISTÒRICA NO AVALUADA EN EL PRESENT INFORME

Entre novembre de 2005 i octubre de 2006, l'INCASOL com a antic propietari dels terrenys, va encarregar una sèrie d'estudis del medi (geotècnic, caracterització mediambiental de l'abocador, AQR, determinació de la corba de generació de biogàs i control dels assentaments), com a documents marc per al desenvolupament de les obres d'urbanització del Pla Parcial del Centre Direccional.

A l'abril de 2008, GEOCISA va elaborar per encàrrec del CONSORCI un estudi de diagnòsi, una AQR i avantprojecte per a la remediació de l'abocador Montserrat 2. D'aquests estudis es conclouia l'existència d'un risc inacceptable per a la salut humana per la via d'exposició relacionada amb un pou situat 400 m aigües



avall de l'abocador i es proposaven accions correctores consistents en l'extracció dels lixiviats, desgasificació durant un període de 3 anys i clausura mitjançant un segellament superficial per a residus de classe II.

El juliol de 2011, el CONSORCI va presentar una addenda a l'avantprojecte elaborat per GEOCISA en la qual s'exposava la reubicació dels materials aplegats a la parcel·la PAVIBAR a sota la capa de segellament superficial i nova topografia futura de la zona de Montserrat 2, l'avantprojecte també incloïa la proposta de realització de diversos pous d'extracció de lixiviats i gasos a l'interior de l'abocador i diversos piezòmetres de control a l'exterior del mateix.

3.3 INVESTIGACIÓ DEL SUBSÒL

S'han realitzat una sèrie d'estudis del subsòl de la zona on s'ubica l'antic abocador Montserrat 2 per part de l'empresa TUBKAL (2013) per tal d'analitzar si es poden optimitzar les mesures proposades a l'avantprojecte elaborat per GEOCISA.

3.3.1 PERFORACIÓ DELS NOUS POUS I PIEZÒMETRES

Durant els mesos de juny i juliol de 2013 es van perforar i instal·lar un total de 7 pous, 3 piezòmetres i 5 captadors de vapor a l'àmbit de l'antic abocador Montserrat 2 (veure figura 2, annex 2) distribuïts de la següent forma:

- 3 pous fins la base dels residus (17 m) per l'extracció de biogàs i lixiviats (LIX1 a LIX3) i 4 pous (7 m) per a l'extracció de biogàs i control de la zona no saturada (B1 a B4).
- 3 piezòmetres (ST1 (50 m) i ST2 i ST3 (18 m)) per al control de les aigües subterrànies i dels gasos del subsòl a l'exterior i al sector nord de l'abocador.
- 5 captadors de vapor (ST4 a ST8) (10 m) per al control de la zona no saturada entre l'abocador i el dipòsit Elena.

3.3.2 CONTROL I MOSTREIG DELS LIXIVIATS I LES AIGÜES SUBTERRÀNIES

Durant els mesos de juny i juliol de 2013 es va realitzar un control i mostreig periòdic de la qualitat dels lixiviats (10 mostres) i les aigües subterrànies (6 mostres) d'alguns dels punts que conformen la xarxa de seguiment de l'abocador. Per cadascuna de les mostres es va analitzar al laboratori ions majoritaris, metalls, TPH, compostos aromàtics volàtils, fenols, compostos organoclorats volàtils, clorobenzens, alquilbenzens, clorofenols, pesticides nitrogenats i ftalats. Els resultats obtinguts es van comparar amb els Valors Genèrics d'Intervenció (en endavant VGI) establerts per l'Agència Catalana de l'Aigua (en endavant ACA) i a falta d'aquest, amb els Valors d'Intervenció (en endavant VIH) de la normativa holandesa.

Previ a la presa de mostres es va realitzar un control "in-situ" dels paràmetres conductivitat, pH, potencial Redox i temperatura als punts de control dels lixiviats (LIX1 a LIX3, B1, P11, SG06) i de les aigües subterrànies (ST1 a ST3, ACA 01 i SG1) per tal de verificar potencials processos d'estratificació en els lixiviats. Addicionalment, es va prendre una mostra de lixiviat en el punt SC03 de Montserrat 1. En base als resultats obtinguts, es va creure necessari prendre 2 mostres de lixiviat (una superficial i una profunda) als punts LIX1, LIX2 i P11 i d'aigua subterrània al punt ST1.

Pel que fa als resultats dels lixiviats, van mostrar concentracions de:

- Metalls a totes les mostres analitzades (excepte en el punt LIX 3) superant els criteris de referència VIH o VGI pel bari, arsènic, plom, níquel, vanadi, zenc, coure i mercuri.
- TPH per sobre el VGI en 3 mostres (LIX1, LIX3, P11-14 m).
- BTEXN per sobre el VGI per algun compost en 2 mostres (E, X, i N a LIX3, i B i T a P11-14 m).
- Fenols per sobre del VIH en 3 mostres (LIX2, LIX3, P11-14 m).
- Clorur de vinil per sobre VGI en 6 mostres (LIX1-7 m, LIX1-11 m, B1, LIX2, P11-9 m, P11-14 m).

Per altra banda, de l'estudi dels ions es desprèn que:

- Els lixiviats són clorurats sòdics o clorurats bicarbonatats sòdics, amb un augment amb la profunditat de la concentració dels ions majoritaris en general i dels clorurs i el sodi en particular.



Pel que fa als resultats de les aigües subterrànies (veure figura 3, annex 2), van mostrar concentracions de:

- Metalls, hidrocarburs i compostos organoclorats inferiors als nivells de referència, excepte per al clorur de vinil a la mostra superficial del punt ST1.

Per altra banda, de l'estudi dels ions es desprèn que:

- Les aigües subterrànies mostren unes fàcies igual que les detectades en els lixiviats (clorurats sòdics o clorurats bicarbonatats sòdics), si bé les concentracions dels compostos majoritaris són molt inferiors a les dels lixiviats.

Pel que fa a les conclusions extretes:

- De les mesures del nivell de lixiviats en els punts, es conclou que els lixiviats de la cubeta Montserrat 2 es mantenen a una cota superior al nivell piezomètric del medi terciari que l'envolta, amb una direcció del flux en sentit sud.
- En els punts on s'han pres mostra d'aigua/lixiviat a diferent fondària (LIX 1, LIX2 i P11), s'observa en general que la càrrega contaminant és superior a la mostra profunda respecte a la superficial.
- De l'estudi de les dades històriques, es desprèn que les concentracions semblen mantenir-se estables al llarg del temps en Montserrat 2, mentre que en el piezòmetre SC03 situat a Montserrat 1, les concentracions en compostos orgànics (TPH, BTEX, HAP, COV) disminueixen durant els darrers 4 anys, indicant l'atenuació de la càrrega contaminant en la distància i en el temps.
- Els punts més pròxims a l'abocador (ST1 i ST2) presenten concentracions més elevades de clorurs i sodi que la resta de punts, fet que podria indicar una potencial afecció.

3.3.3 CONTROL I MOSTREIG DELS COV I BIOGÀS

Entre els mesos de juny i juliol de 2013 es van realitzar un seguit de mesures de COV i biogàs per tal d'actualitzar les dades disponibles fins el moment. En concret es van realitzar els següents treballs:

- Campanya de mesures superficials de temperatura i d'emissió de metà a 400 punts situats a la plataforma inferior de Montserrat 2 i al seu entorn junt amb la mesura del flux d'emissions superficials de biogàs a 8 punts de control (CH₄, CO₂, O₂, H₂S i COV) mitjançant cambra de flux estàtic i PID.
- Mesures de CH₄, CO₂ i COV a boca piezòmetre, als 17 punts de control existents.
- Assaig de buit als 2 piezòmetres exteriors al N de Montserrat 2 (ST2 i ST3) per tal de valorar les possibles emissions laterals.
- Assaig de bombament de biogàs.

Pel que fa a les mesures superficials d'emissió, van permetre diferenciar dues zones en funció de les lectures enregistrades. Una zona de baixa producció de biogàs relacionada en la plataforma inferior de Montserrat 2 i una segona relacionada en la zona limítrof amb el Dipòsit Elena, on les mesures van indicar un flux de biogàs des del dipòsit Elena a Montserrat 2 (veure figura 4, annex 2).

Pel que fa a les mesures en boca de piezòmetre, no es va observar la presència de biogàs i COV en l'àmbit de Montserrat 2 a excepció del sector més oriental de la plataforma inferior (LIX2, B2, B3 i SG5). Les dades obtingudes en la campanya de mesures en estàtic, es mostren en la taula 1 de l'annex 3.

Pel que fa a l'assaig de buit, donat que no es va identificar la presència de COV en l'aire extret (absència d'olor i mesures nul·les de PID) no es van prendre mostres d'aire per al seu anàlisi al laboratori.

Pel que fa a l'assaig de bombament de biogàs, es va realitzar als pous LIX1, LIX2, B2, B3 i B4 atès que van ser els punts que van presentar valors més alts de CH₄ dels 7 nous pous construïts. L'assaig va consistir un cop assolit un cert buidatge del biogàs preexistent, amb el bombeig a dos cabals diferents (50 i 30 m³/h) fins aconseguir una certa estabilitat dels paràmetres mesurats (CH₄, CO₂, O₂, i COV). Per altra banda, també es



van prendre dades dels 5 captadors construïts entre la plataforma inferior de Montserrat 2 i el Dipòsit Elena per tal de controlar el possible arrossegament de biogàs des del Dipòsit Elena.

Durant l'assaig es van prendre 5 mostres de l'aire extret (una per pou) mitjançant cartutx de carbó actiu per l'anàlisi al laboratori de COV. Els resultats obtinguts mostren la presència de baixes concentracions de COV coherents amb les baixes lectures de PID (<10 ppmv) registrades durant l'assaig (veure taula 2 de l'annex 3).

La taxa mitjana de mobilització calculada va ser de 0,11 kg/dia.

La major captació de biogàs es va aconseguir en el pou LIX2 i, en menor mesura, als pous B2 i B3, tots 3 situats a la zona oriental de la plataforma inferior. Tot i això, el baix contingut de metà mesurat durant l'assaig fa que no es puguin donar mesclures inflamables.

Es calcula una càrrega d'emissió de CH₄ de 0,12-0,18 L CH₄/m² h per una superfície de 10.000 m²; aquest flux és inferior a la càrrega oxidable en capes de clausura i un ordre de magnitud inferior als criteris proposats com a acceptables per a finalitzar el control post-clausura (0,5-1,0 L CH₄/m² h). El model teòric de producció de biogàs en el dipòsit de Montserrat 2, mostra que només quedaria per produir-se un 6 % del biogàs total.

Pel que fa a la interrelació amb el dipòsit Elena, es conclou que hi ha un flux de biogàs des d'aquest Dipòsit cap a Montserrat 2.

3.4 ANÀLISI QUANTITATIVA DE RISC

TUBKAL ha realitzat una anàlisi quantitativa de riscos aplicant el programa informàtic "RBCA Tool Kit for Chemical Releases Versió 2.5e" de Groundwater Services, Inc,

L'AQR planteja 2 escenaris futurs segons les afeccions detectades en la investigació complementària als llixiviats, aigües subterrànies i vapors del subsòl, i un escenari relacionat amb els treballadors de la construcció:

- Anàlisi quantitativa de riscos convencional: en base als resultats analítics de les mostres de llixivat i aigües subterrànies.
- Anàlisi quantitativa de riscos complementari: en base als resultats analítics obtinguts de les mostres d'aire del subsòl en la prova de buit als pous.

L'AQR planteja un ús futur com a zona verda per l'escenari *On-site* per la via d'inhalació de volàtils en exterior procedents del llixiviats i un ús futur comercial per l'escenari *Off-site* per les vies d'exposició d'inhalació de vapors en espais interiors i exteriors procedents de les aigües subterrànies.

Font de risc	Mecanismes de transport	Medi afectat	Via Exposició	Receptors
Llixivat (<i>Tier</i> 1-2) COV al subsòl (<i>Tier</i> 2-3)	Volatilització, migració i dispersió de vapors en espais oberts	Aire exterior	Inhalació de volàtils	<i>On-Site</i> Ús zona verda Obres
Aigües Subterrànies (<i>Tier</i> 1-2)	Volatilització, migració i dispersió de vapors en espais tancats	Aire interior	Inhalació de volàtils	<i>Off-Site</i> Ús comercial
	Volatilització, migració i dispersió de vapors en espais oberts	Aire exterior	Inhalació de volàtils	<i>Off-Site</i> Ús comercial

No es considera la via d'exposició relacionada amb les aigües subterrànies ja que el Pou industrial d'INCECOSA s'ha clausurat recentment.



Pel que fa als contaminants i concentracions considerades en l'AQR, s'han tingut en compte les màximes concentracions detectades per cadascun dels medis (lixiviats, aigües subterrànies i vapors) per aquells compostos que han superat els valors de referència o que no en tinguin. Pels TPH, ja que no es van analitzar per cadenes alif/arom. en les mostres de lixiviats i d'aigües subterrànies, s'ha considerat la màxima concentració individualitzada per a cada família. Les concentracions considerades per a la realització de l'AQR es mostren a les taula 3 de l'annex 3.

Altres paràmetres d'entrada significatius utilitzats per a la configuració de l'escenari *On-Site* van ser la consideració d'un sòl tipus "sorres" amb un àrea font de 2.025 m² de superfície i amb el nivell freàtic a 6,5 m de profunditat. Pel que fa a l'escenari *Off-Site*, es va considerar un sòl tipus "argiles llimoses" amb una àrea font de 2.025 m² de superfície i amb el nivell freàtic a 9,7 m de profunditat, pel que fa als edificis, es va considerar una àrea de 70 m², un perímetre de 34 m i un índex de fractures de 10⁻⁴. Per a la resta de paràmetres s'han utilitzat els valors proporcionats per defecte pel RBCA.

Per a la inhalació en exterior es va considerar el model de Johnson & Ettinger i per a l'interior en un espai confinat el model de caixa ASTM.

Segons els resultats obtinguts a partir de l'anàlisi de risc convencional, el risc per la salut humana per la via d'inhalació de vapors en ambients interiors i exteriors procedents de l'afecció detectada als lixiviats i a les aigües subterrànies és **acceptable pels escenaris futurs On-site (zona verda) i Off-site (ús comercial) i inacceptable** per a l'escenari relacionat amb els **treballadors de la construcció**.

Escenari	Ruta d'exposició	Risc Cancerigen	Índex de Risc
1.1 <i>On-site</i> / Lixiviats ¹¹ / Recreatiu	Inhalació vapors - aire exterior ¹²	2,9E-6	1,1E-1
1.2 <i>On-site</i> / Lixiviats ¹³ / Obres	Inhalació vapors - aire exterior	2,1E-6	2,5E+0
2 <i>Off-site</i> / Aigües subt.	Inhalació vapors - aire exterior	4,5E-10	9,6E-6
3 <i>Off-site</i> / Aigües subt.	Inhalació vapors - aire interior	1,5E-8	3,4E-4

Segons els resultats obtinguts a partir de l'anàlisi de risc complementari i considerant que l'aire del sòl té la mateixa qualitat que l'aire extret de les proves de buit, el risc per la salut humana per la via d'inhalació de vapors en ambient exterior és **acceptable per l'ús futur On-site (zona verda)** i per l'escenari relacionat amb els **treballadors de la construcció**.

Escenari	Ruta d'exposició	Risc Cancerigen	Risc sistèmic
On-site/sòls	Inhalació vapors-aire exterior	1,7E-10	6,3E-5
On-site/ Obres	Inhalació vapors-aire exterior	4,0E-11	4,6E-4

3.5 PROPOSTA D'ACTUACIÓ CORRECTIVA

D'acord amb els usos futurs previstos per l'antic abocador i els seu entorn, es conclou que donada l'absència de riscos, no caldria plantejar actuacions correctives en relació al lixiviats, al biogàs i als COV. Tot i això, s'exposa que la instal·lació d'una làmina o capa impermeable en el segellat superficial de l'abocador, modificarà la situació actual d'emissions de biogàs i, conseqüentment, podria canviar la situació de risc. En aquest sentit, es recomana que dintre del projecte de clausura, es construeixin punts de venteig per evacuar el biogàs produït (tractament sobre carbó actiu).

Finalment, es recomana fer una campanya de mostreig per al seguiment i control de la qualitat de l'aigua subterrània en els piezòmetres construïts al terciari abans de procedir amb la clausura de l'abocador Montserrat 2, amb un seguiment dels nivells piezomètrics, qualitat de l'aigua i mesures de paràmetres in-situ de l'aigua subterrània en les immediacions del Montserrat 2 així com del seu lixiviats amb una periodicitat anual fins a l'execució de les tasques de recuperació .



La proposta de segellat correspon a una capa d'argila de 50 cm ben instal·lada amb l'objecte de limitar la infiltració de l'aigua de pluja. Amb la impermeabilització superficial s'eliminarà o reduirà substancialment la principal sortida del lixiviat del vas, que és cap al Montserrat 1, així com l'aport de lixiviat al medi i la migració potencial de vapors procedents del lixiviat i material depositat cap a la superfície.

El cost estimat per restaurar l'argilera Montserrat 2 es descriu al següent quadre:

Alternativa	Benefici ambiental	Limitacions o riscos	Cost aprox.*
Segellat superficial segons inclòs a l'avant-projecte	Minimització de l'entrada d'aigua de pluja (i sortida del lixiviat)	Control de l'emissió de biogàs mitjançant venteigs (amb tractament de COV)	~ 1.150.000 €
Impermeabilització superficial amb argiles			~ 950.000 €

* Costos aproximats segons l'avant-projecte de GEOCISA del 2008 i l'addenda del 2011. Tots els preus són sense IVA. El cost inclou el 19% de Despeses Generals i Benefici Industrial així com la part proporcional en Seguretat i Salut i Control de Qualitat.

Alternativa	Benefici ambiental	Limitacions o riscos	Cost aprox.*
Venteig i tractament per carbó actiu (en cas de segellat superficial)	Control de les emissions		~ 100.000 €

* Costos aproximats segons l'avant-projecte de GEOCISA del 2008 i l'addenda del 2011. Tots els preus són sense IVA. El cost inclou els 3 anys d'operació previstos, el seguiment durant aquests 3 anys, el 19% de Despeses Generals i Benefici Industrial així com la part proporcional en Seguretat i Salut i Control de Qualitat. No s'ha valorat la rebaixa associada en el cost previst de seguiment i control de l'any 3 a l'any 10 i que és de 202.100 € (sense IVA).

4. VALORACIÓ DELS FETS DESCRITS I DE LA INFORMACIÓ DISPONIBLE

Arran de la documentació avaluada es desprenen les següents valoracions:

La perforació dels nous punts de control ha permès ampliar el coneixement sobre l'estat actual de les aigües subterrànies en el medi terciari i sobre la generació de lixiviat i biogàs en l'antic abocador.

Pel que fa a les aigües subterrànies:

La ubicació dels nous piezòmetres ST1 a ST3 i el programa analític emprat per l'anàlisi de les mostres d'aigua subterrània, es creu adient per tal d'estudiar la possible migració del lixiviat fora de les instal·lacions del vas al sector nord de l'abocador (aigües amunt de Montserrat 2).

La gran diferència de profunditat del nivell freàtic observat entre el piezòmetre ST1 (115 m) i ST2 (121,5 m) separats per una distància de 15 m, fa interpretar que el terreny terciari encaixant forma un aqüífer multicapa de baixa entitat possiblement format per nivells més permeables discontinus amb un cert grau de confinament.

La detecció de concentracions de clorur de vinil per sobre els valors VIH de la Normativa Holandesa així com, les concentracions més elevades de ions clorur i sodi en el punt ST1, podrien estar indicant una certa afecció del lixiviat vers a les aigües subterrànies detectades en el medi terciari. Aquesta afecció es considera no delimitada horitzontalment, atès que possiblement els piezòmetres més pròxims ST2 i ST3, no pertanyin al mateix nivell aqüífer al tractar-se de piezòmetres més superficials. Per tant, es creu necessari el control periòdic del piezòmetres construïts al terciari i especialment del punt ST1 per tal d'estudiar l'evolució temporal del clorur de vinil i ions majoritaris. Donada la gran profunditat del piezòmetre ST1 (50 m) i les característiques físiques dels compostos clorats que els confereixen una densitat lleugerament més elevada que l'aigua, es creu necessari la presa de dues mostres d'aigua subterrània, una a la part superficial i una a la part més profunda del piezòmetre.



L'absència de concentracions per sobre del límit de detecció analític del laboratori en les aigües subterrànies del punt SC3 (punt situat a Montserrat 1 però limítrof a Montserrat 2), mostra que l'afecció en aquest punt s'ha vist atenuada amb el temps. La direcció de flux estimat per al lixiviat de Montserrat 2 majorment és vers Montserrat 1 (de l'ordre de 0,8 m³/dia), per tant caldrà fer el seguiment de l'afecció detectada als lixiviat i al SC3 perquè no incrementi l'afecció en aquest punt per estar migrant el lixiviat entre els dos dipòsits.

Pel que fa als lixiviat:

Vista la càrrega contaminant del propi lixiviat i de la seva potencial mobilitat tant en direcció Montserrat 1 com cap al SE, es creu convenient extreure'l del vas.

Pel que fa als COV i biogàs:

La campanya de mesures de CH₄ a l'abocador i a les seves immediacions, mostra unes emissions superficials de biogàs clarament superiors a la resta al llarg del límit sud-est de l'abocador i als piezòmetres ST5 (31,6 %) i ST6 (38 %) situats al sector més oriental de Montserrat 2. De la valoració espacial dels resultats, s'interpreta que hi ha una emissió de biogàs del Dipòsit Elena cap a Montserrat 2 en aquesta zona limítrof entre dipòsits.

La realització de la prova d'eficiència als pous de bombament de biogàs LIX1, LIX2, B2, B3 i B4 es considera adequada tant per la metodologia aplicada com per la presa de mostres, pels compostos analitzats i la interpretació dels resultats. Tot i això, cal comentar els següents aspectes:

- En la documentació aportada s'exposa que s'ha controlat la depressió en els piezòmetres ST4 a ST8 per tal d'evitar l'arrossegament de volàtils des del Dipòsit Elena. El radi de captació assolits durant els assaigs es pot interpretar de l'entorn del 30 m (es detecta depressió al ST4 i no es detecta cap depressió al ST6). Cal indicar que en tots els piezòmetres (de ST4 a ST8) s'han detectat pressions positives amb lectures de CH₄ amb el PID màximes de 7.000 ppm al ST7 i amb uns percentatges de 38 % CH₄ al ST6 i del 19 % al ST5. Aquests valors indiquen una presència significativa de metà majorment a l'entorn del ST6 i ST5 i menys a ST7, baixant significativament quan ens allunyem del Dipòsit Elena.
- Tot i que es valora positivament estudiar les diferents zones de l'abocador individualment per tal de poder avaluar l'afecció discriminant el seu origen, es creu que hagués estat adient realitzar un assaig de buit addicional a la zona del piezòmetre ST6, per tal de caracteritzar l'afecció al sòl d'aquesta zona limítrof de l'abocador, corroborant que hi ha una mobilització de metà procedent del dipòsit Elena (piezòmetre on es detecten pressions positives durant tota la prova d'eficiència).

Pel que fa a l'anàlisi de risc.

Es considera que els escenaris d'exposició futurs considerats en l'anàlisi de risc estan ben plantejats i adequadament justificats. Per la configuració de l'escenari futur *On-site*, relacionat amb la implantació d'una zona verda un cop clausurat l'abocador, s'exposa que no està prevista la construcció d'edificacions i per aquest motiu caldrà garantir que es manté aquesta situació i no varia el seu plantejament inicial.

Malgrat no s'aporta la documentació acreditativa que justifica la clausura recentment del Pou industrial localitzat a l'emplaçament d'INCECOSA, es considera adequat no haver contemplat la via d'exposició relacionada amb les aigües subterrànies en l'AQR.

El CONSORCI va presenta una addenda a l'avantprojecte elaborada per GEOCISA en la qual s'exposava la reubicació dels materials aplegats a la parcel·la PAVIBAR a sota la capa de segellament superficial i nova topografia futura de la zona de Montserrat 2.

El fet de que les màximes concentracions superficials de biogàs i COV s'hagin identificat al sud-est de Montserrat 2 i que en aquesta zona no s'hagin realitzat proves de buit (a través dels piezòmetres ST4 a ST8 per tal d'evitar l'arrossegament de volàtils des del Dipòsit Elena), caldrà recalculat el risc per a la salut humana, per la via d'inhalació de volàtils procedents del sòl, en cas d'obtenir dades de gasos superiors a les introduïdes.



Atès que s'ha identificat un risc inacceptable per a la salut humana pels treballadors de la construcció, els treballs de clausura de l'abocador hauran d'incloure un pla de vigilància de la salut específic que contempli la utilització de tots els EPI's necessaris per tal d'evitar el risc identificat en l'AQR.

Pel que fa al Pla d'actuacions

Si bé la proposta de no dur a terme actuacions correctives actualment en relació al lixiviat, al biogàs i als COV, ara per ara sembla una opció a tenir en compte, cal però, que aquesta proposta, vagi associada a la necessitat de conèixer amb detall, el Projecte de restauració i el calendari d'actuació corresponent al segellat i restauració de Montserrat 2.

La proposta de deixar instal·lats punts de control i seguiment tant dels lixiviat com del biogàs, es considera correcte. Ara bé, es creu necessari que s'ha de dur a terme una extracció activa dels lixiviat del vas. Les obres de segellat impediran la percolació directa de l'aigua de pluja i la generació de nous lixiviat, amb l'extracció i gestió dels lixiviat es reduirà la seva quantitat i limitarà la potencial generació de biogàs i de mobilització i afecció de l'entorn vers a Montserrat 1 i al medi encaixant terciari i per tant poden afavorir una migració cap a la zona del Parc de la Ciència i de la Tecnologia.

Respecte al control i seguiment del biogàs i la qualitat de les aigües subterrànies i fins que no es dugui a terme el projecte de restauració, Montserrat 2 haurà de formar part del Pla de Vigilància Ambiental de l'Àmbit 1.

5. CONCLUSIONS I PROPOSTES D'ACTUACIÓ

Un cop valorada la informació disponible corresponent a l'emplaçament es conclou que:

L'antic abocador Montserrat 2 s'ubica en la zona del terrenys corresponents al forat miner deixat per l'antiga activitat extractiva d'argila anomenada "Montserrat". L'ús previst d'aquest sòl, en el Pla Parcial del Centre Direccional de Cerdanyola del Vallès actualment en tràmit d'aprovació, és com a Sistema d'Espais Lliures i una part d'aquesta àrea, com a Equipament en Parc Natural. Cal indicar que l'anàlisi de risc ha definit un model conceptual i modelitzat un escenari on no està prevista la construcció d'edificacions, per aquest motiu caldrà garantir que es manté aquesta situació i no varia el seu plantejament inicial.

S'ha realitzat una investigació detallada de la qualitat del subsòl de l'argilera, la qual ha permès ampliar els coneixements sobre l'estat actual de les aigües subterrànies en el medi terciari i sobre la generació de lixiviat i biogàs a l'antic abocador. Dels resultats obtinguts de la investigació es conclou una afecció com a conseqüència de la generació del lixiviat (cap a Montserrat 1 i cap al terciari) i la baixa producció de biogàs del material dipositat. S'ha identificat una possible migració de biogàs del Dipòsit Elena cap a Montserrat 2 en el seu entorn més immediat.

L'anàlisi de risc realitzada presenta un risc acceptable per a la salut humana per a tots els escenaris i vies d'exposició plantejades pel seu ús futur, excepte pels treballadors de la construcció que intervindran en els treballs de clausura de l'abocador que hauran de prendre les mesures EPI corresponents.

Tot i així, és necessari l'extracció i gestió dels lixiviat i biogàs de l'abocador, per eliminar riscos potencials futurs.

D'acord amb la valoració feta els tècnics sota signants proposen que en el termini de 6 mesos el CONSORCI URBANÍSTIC DEL CENTRE DIRECCIONAL DE Cerdanyola del Vallès, presenti:

1. El Projecte de restauració de Montserrat 2 que incorpori els abassegaments de les terres existents a PAVIBAR, la retirada i gestió dels lixiviat, l'extracció i tractament del biogàs i la clausura superficial de l'abocador que eviti l'entrada de l'aigua de percolació. Aquest projecte es complementarà amb un calendari d'actuació corresponent al segellat i recuperació i pla de vigilància de la salut (que inclogui els EPI).



Mentre aquest projecte no s'executa implantar un control periòdic del lixiviat, biogàs, COV i de l'aigua subterrània pels piezòmetres existents a l'interior i a l'exterior de l'abocador per tal d'estudiar amb el temps, la possible migració dels lixiviat cap al medi terciari encaixant, cap a Montserrat 1 i la influència de l'abocador Elena envers Montserrat 2. Anualment, es presentaran els resultats d'aquest control dintre de l'informe dels resultats del Pla de Vigilància Ambiental de l'Àmbit 1, d'acord amb el quadre següent:

	Paràmetres	Punts	Periodicitat
Aigües subterrànies	NF, cond, pH, T, O ₂ i Redox	ST1 superficial i profund	Trimestral
	Analítica		anual
Gasos	CH ₄ , CO ₂ , O ₂ , Pressió i COV	LIX1, LIX2, B2*, B3*, B4, ST5, ST6	Semestral
Lixiviats	Analítica LIX**	LIX1, LIX2, LIX3, SG06, SC03	anual

*Anàlisi al LAB: compostos aromàtics volàtils, compostos organohalogenats volàtils.

**LIX: cations, anions, metalls, TPH, ftalats, clorfenols, clorbenzens, fenols, compostos aromàtics volàtils, compostos organohalogenats volàtils, alquilbenzens, compostos orgànics diversos.

Donar trasllat del present informe a l'Ajuntament de Cerdanyola del Vallès i a l'ACA per al seu coneixement.

Sergi Latres Simó

Departament de Gestió
i Sòls Contaminats

Giorgio Rampone Gallo

Departament Tècnic

Josep Anton Domènech Paituvi

Cap del Departament de Gestió
i Sòls Contaminats

Enric Elias Cao

Cap del Departament Tècnic

Barcelona, 18 de febrer de 2014



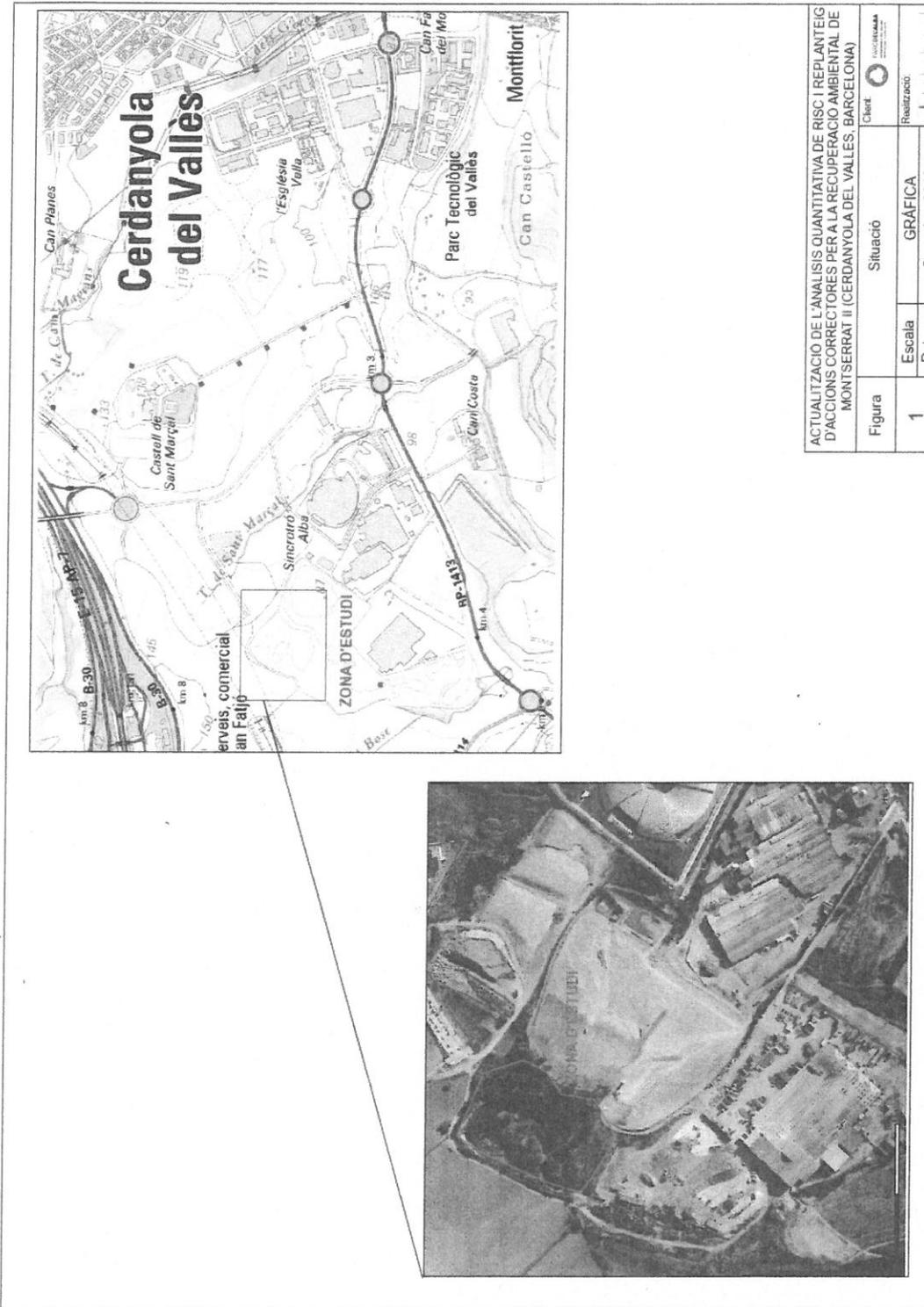
ANNEX 1: Documentació revisada / avaluada

REFERÈNCIA	DOCUMENTACIÓ TÈCNICA
DOC 1	"Actualització de l'anàlisi quantitativa de riscos i replanteig d'actuacions correctores per a la recuperació ambiental de Montserrat 2". Setembre 2013. Elaborat per TUBKAL



ANNEX 2: Figures

Annex 2. Figura 1. Situació de l'abocador Montserrat 2. Font: DOC.1.

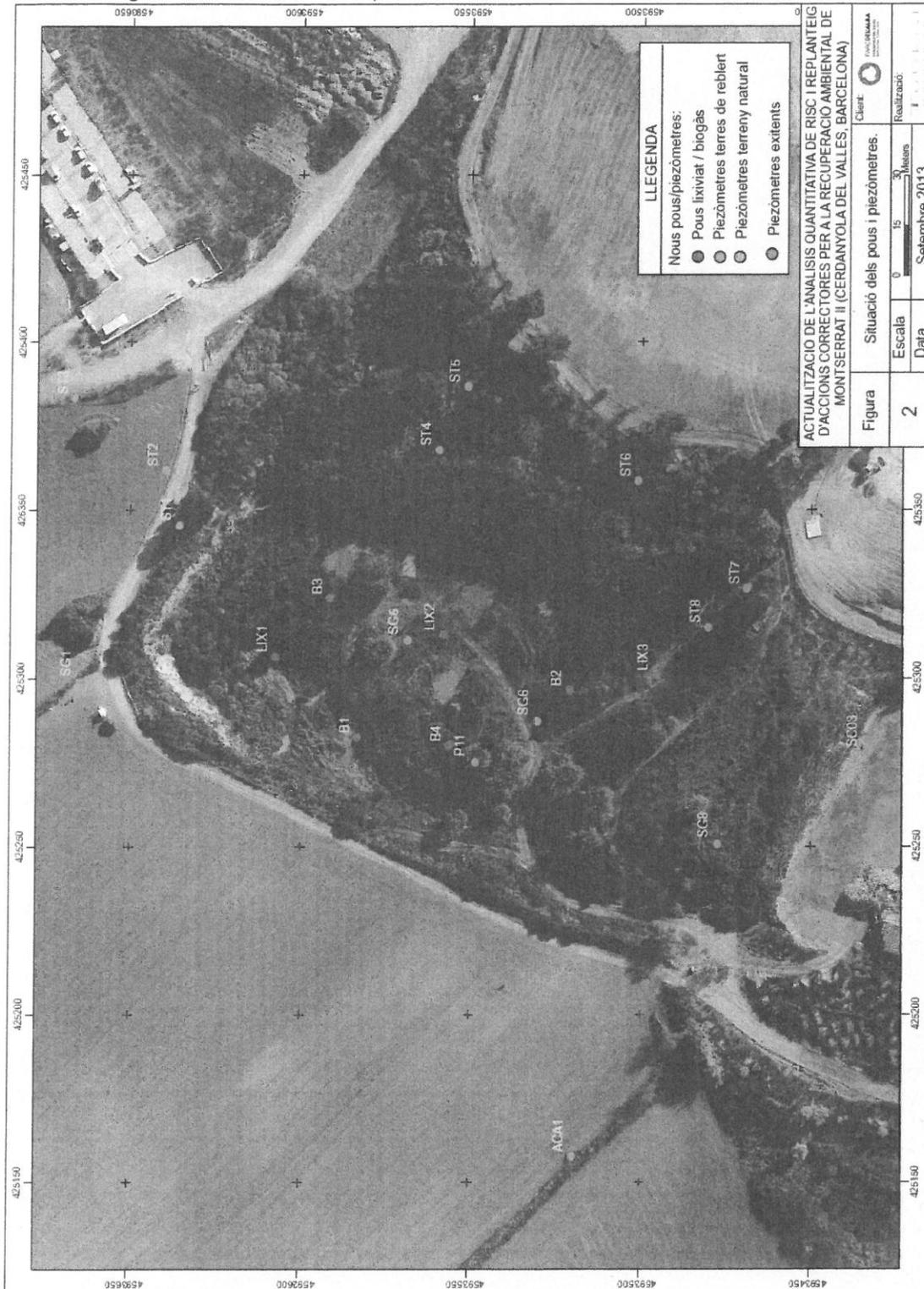


ACTUALITZACIÓ DE L'ANÀLISI QUANTITATIVA DE RISC I REPLANTEIG D'ACCIONS CORRECTORES PER A LA RECUPERACIÓ AMBIENTAL DE MONTSERRAT II (CERDANYOLA DEL VALLES, BARCELONA)

Figura	Situació	Client
1	GRÀFICA	Agència de Residus de Catalunya
	Data	Realització:
	Setembre 2013	I. M. G. S. S. S. S.

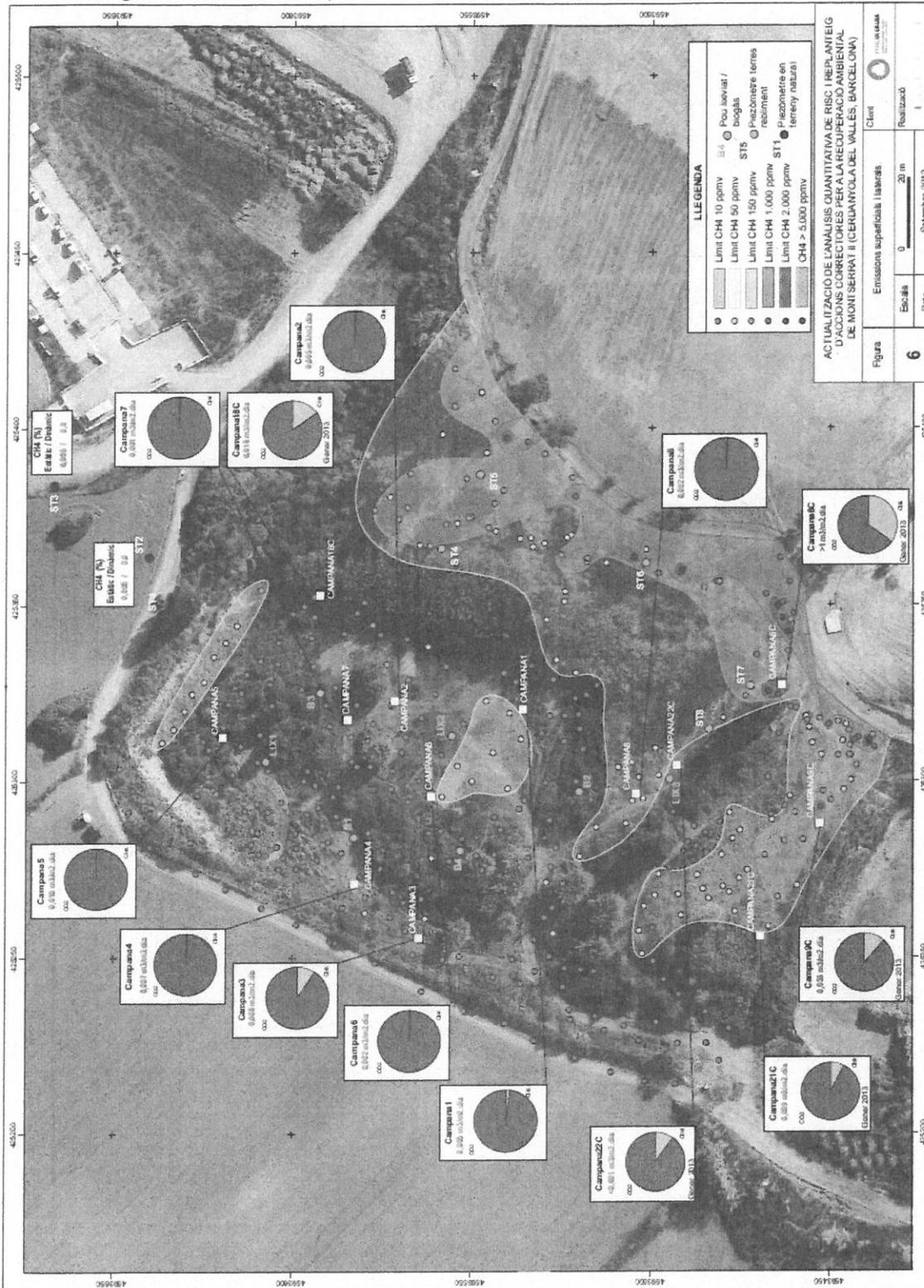


Annex 2. Figura 2. Situació de dels punts de control de l'abocador Montserrat 2. Font: DOC.1.





Annex 2. Figura 4. Emissions superficials i laterals de biogàs. Font: DOC.1.





ANNEX 3: Taules

Annex 3. Taula 1. Campaña de mesures en condicions estàtiques de CH₄, O₂, N₂ i PID. Font: DOC.1.

Punt	Data	P (mbar)	CH ₄ (%)	CO ₂ (%)	O ₂ (%)	N ₂ (%)	PID (ppmv)	Comentaris
LIX1	04/07/13	0-0,1	0,8%	10,5%	5,3%	83,4%	86,9	Nitrogen >79%
LIX2	04/07/13	0,1	42,6%	26,7%	0,0%	30,7%	37,9	Presència biogas
LIX3	04/07/13	0	0,3%	3,5%	13,3%	82,9%	85,5	Nitrogen >79%
B1	04/07/13	0-0,1	0,5%	13,8%	2,1%	83,6%	22,7	Nitrogen >79%
B2	04/07/13	0,1	44,3%	16,9%	0,0%	38,8%	0,0	Presència biogas
B3	04/07/13	0,1	41,7%	22,8%	0,0%	35,5%	0,0	Presència biogas
B4	04/07/13	0	4,0%	11,3%	5,4%	79,3%	3,0	Nitrogen >79%
SG5 ₁	04/07/13	0,1	33,3%	23,1%	0,0%	43,6%	19,1	Presència biogas
SG5 ₂	04/07/13	0,1	33,3%	22,9%	0,0%	43,8%	33,3	Presència biogas
SG6	04/07/13	0	0,0%	9,9%	10,5%	79,6%	0,0	Nitrogen >79%

Annex 3. Taula 2. Resultats analítics obtinguts en les mostres d'aire en l'assaig de bombament (µg/l). Font: DOC.1.

Paràmetre	Lix1	Lix2	B2	B3	B4
Volum mostra (l)	10	10	10	10	10
Lectura PID (ppmv)	5,3	5,6	6,1	6,6	4,2
Compost	Lix1	Lix2	B2	B3	B4
HC alifàtics C6-C8	1,0	14,3	169,9	70,2	3,6
HC alifàtics C8-C10	7,8	9,3	19,2	42,1	8,8
HC alifàtics C10-C12	5,7	4,5	7,2	8,3	4,5
Benzè	0,3	0,6	6,6	2,9	0,6
Toluè	1,8	0,3	3,4	1,4	<ld
Etilbenzè	0,3	0,4	11,2	17,1	<ld
m,p-Xilens	0,7	0,3	31,9	14,0	<ld
o-Xilens	<ld	0,0	0,9	0,7	0,0
HC aromàtics C8-C10	3,1	2,8	42,3	28,9	1,2
Clorur de vinil	2,1	0,2	<ld	0,5	0,2
Triclorometà	0,2	<ld	<ld	<ld	<ld
Tricloretilè (TCE)	0,2	<ld	<ld	<ld	<ld
Tetraclorètilè (PCE)	0,1	<ld	<ld	<ld	<ld
Clorbenzè	<ld	<ld	2,7	0,2	<ld
TOTAL	23,2	32,7	295,2	186,4	19,0
Càlculs	Lix1	Lix2	B2	B3	B4
Cabal màxim ⁴³ (m ³ /h)	5	50	10	25	10
Taxa (kg/dia)	<0,01	0,04	0,07	0,11	<0,01



Annex 3. Taula 3. Concentracions considerades per l'AQR. Font: DOC.1, Annex 8.

LIXIVIATS					
Compost	C (µg/l)	Punt	Compost	C (µg/l)	Punt
Mercuri	15	B1	1,2,4- Trimetilbenzè	3.700	LIX3
Benzè	210	P11(14m)	Sec- butilbenzè	13	LIX3
Toluè	2.200	P11(14m)	4-isopropiltoluè	29	LIX3
Etilbenzè	1.700	LIX3	n- butilbenzè	1,9	B1
Xilens	6.380	LIX3	2,3+2,4+2,5- diclorofenol	11	LIX2(9m)
Estirè	130	LIX3	2,4,5- triclorofenol	9,1	LIX1(11m)
Naftalè	21.000	LIX3	2,4,6- triclorofenol	120	P11(14m)
TPH C10-C12	13.000	LIX3	2- clorofenol	30	LIX1(11m)
TPH C12-C16	700	LIX3	4- cloro 3- metilfenol	35	P11(14m)
TPH C16-C20	380	LIX1(11m)	pentaclorofenol	34	LIX2(14m)
TPH C20-C40	910	LIX1(11m)	2,4+2,5 Dimetilfenol	280	LIX2(9m)
Diclorometà	760	LIX2(14m)	o-Cresol	830	LIX3
Cloroform	21	LIX1(11m)	m- i p-Cresol	2.100	LIX1(11m)
1,1-Dicloroetilè	8,6	P11(14m)	Fenol	11.000	P11(14m)
1,2-Dicloroetà	32	LIX1(11m)	Ametrin	3,5	B1
cis-1,2-Dicloroetilè	51	P11(14m)	Butilbenzil ftalat	1,6	LIX2(14m)
Clorur de vinil	8.500	LIX1(7m)	Bis(2-etilhexil) ftalat	310	LIX1(11m)
Tricloroetilè	13	LIX2(14m)	Diètil ftalat	98	LIX2(14m)
Tetracloroetilè	2,7	LIX2(14m)	Dimetil ftalat	8,8	P11(14m)
Diclorodifluorometà	3,2	B1	di-n-butilftalat	9,6	LIX2(14m)
Clorobenzè	15	LIX2(9m)	2,4 dinitrotoluè	3,0	LIX3
1,4- Diclorobenzè	3,4	LIX2(9m)	2-metilnaftalè	270	LIX3
1,2,4- Triclorobenzè	2,3	B1	Azobenzè	110	LIX2(9m)
Hexaclorobenzè	2,4	LIX1(11m)	Carbazol	1,9	SG6
n-propilbenzè	130	LIX3	Isofrà	46	P11(6m)
Isopropilbenzè	27	LIX3	MTBE	2,2	LIX2(14m)
1,3,5- Trimetilbenzè	560	LIX3	Disulfur de carboni	60	SG6

AIGUA SUBTERRÀNIA			AIRE DEL SUBSÒL		
Compost	C (µg/l)	Punt	Compost	C (µg/l)	Punt
TPH C10-C12	10	ST1 superf	Tricloroetilè (TCE)	0,2	LIX1
TPH C12-C16	15	ST1 superf	Tetracloroetilè (PCE)	0,1	LIX1
TPH C16-C20	23	ST1 superf	Cloroform	0,2	LIX1
TPH C20-C40	85	ST1 prof	Clorobenzè	2,7	B2
1,2-Dicloroetà	20	ST1 superf	Clorur de Vinil	2,1	LIX1
Cloroform	18	ST1 prof	Benzè	6,6	B2
Clorur de vinil	31	ST1 superf	Toluè	3,4	B2
Bromodiclorometà	2,7	ST1 prof	Etilbenzè	17,1	B3
clorometà	7,7	ST1 superf	Xilens	32,8	B2
			TPH Alifàtics C6-C8	169,9	B2
			TPH Alifàtics C8-C10	42,1	B3
			TPH Alifàtics C10-C12	8,3	B3
			TPH Aromàtics C8-C10	42,3	B2

Exp. 001/2013

AGENCIA DE RESIDUS DE CATALUNYA
Exp. Q0503-2013-32, SC: 427/1-sl

Pere Solà i Busquets, Director del Consorci Urbanístic del Centre Direccional de Cerdanyola del Vallès, entitat domiciliada al Passeig d'Horta, 66-68, de Cerdanyola del Vallès, davant el Director de l'Agència de Residus de Catalunya comparec i DIC:

Que en data 20 de març de 2014 ha estat lliurat a aquest Consorci l'informe tècnic d'avaluació i valoració dels indicis de contaminació del sòl en el Dipòsit Montserrat 2 en el marc de l'expedient a dalt referenciat.

Que dintre del termini atorgat a l'efecte, mitjançant aquest escrit formula les següents

AL·LEGACIONS

PRIMERA:

Al punt 4 – Aigües subterrànies es fa referència a que l'afecció detectada de clorur de vinil, ions clorur i sodi en el piezòmetre de control ST1 es considera no delimitada horitzontalment.

Primer de tot, es vol explicar la manera en què es va perforar i instal·lar el piezòmetre ST1 i de com es van prendre les mostres d'aigua ST1 superficial i ST1 profund. L'objectiu de la construcció del piezòmetre ST1 era el de conèixer la qualitat de l'aigua subterrània per sota de l'abocador, però sense haver de perforar en zona de residu per evitar una possible contaminació vertical a través del propi piezòmetre. És per això que es va ubicar el més pròxim possible a l'abocador i es va ranurar de 25 a 50 metres de profunditat. Durant la seva construcció, es van detectar dues capes de sorres fines saturades d'aigua entre 17,8 metres i 22,7 metres de profunditat (veure columna litològica del sondeig ST1). Quan la perforació del sondeig estava a 25 metres de profunditat, i per evitar la connexió entre aquests nivells sorrencs i els nivells més profunds, es va segellar el sondeig amb ciment – bentonita i tuberia de ferro "perduda", deixant-ho assecat durant varis dies. Va ser en aquest moment, previ a la introducció del ciment- bentonita, que es va prendre una mostra d'aigua addicional corresponent als nivells sorrencs descrits anteriorment per tal de conèixer-ne la seva qualitat (mostra d'aigua ST1 superficial). Un cop el ciment ja estava sòlid, es van tornar a perforar aquest 7 metres de ciment – bentonita i es va prosseguir la perforació fins a 50 metres de profunditat, instal·lant el piezòmetre, tal i com estava previst de 25 a 50 metres. Un cop instal·lat i purgat el piezòmetre ST1 es va prendre la mostra ST1 profund.

Amb posterioritat es van perforar e instal·lar els sondejos ST2 i ST3 a unes profunditats de 24 i 23 metres, respectivament i presa de mostra d'aigua subterrània. Ambdues mostres d'aigua corresponen a nivells sorrencs que es correlacionen directament amb

Exp. 001/2013

els nivells sorrencs de la mostra ST1 superficial. Aquestes correlacions horitzontals s'observen clarament al *perfil longitudinal* de la figura 4 de l'informe elaborat per TUBKAL.

Havent obtingut les concentracions de clorur de vinil següents:

ST1-Superficial: 31 µg/l

ST1-Profund: <1 µg/l

ST2: 1,1* µg/l. (*): Resultat indicatiu degut a interferències d'altres compostos presents.

ST3: <1 µg/l

Per tant, per saber l'atenuació horitzontal del clorur de vinil present a la mostra ST1-Superficial només cal observar les concentracions en ST2 i ST3, ja que corresponen als mateixos nivells sorrencs.

El mateix exercici es podria realitzar amb les concentracions de ions clorur i sodi en aquests punts, l'anàlisi de les quals arribarien a la mateixa conclusió.

És per això que **el Consorci considera que l'afecció tant del clorur de vinil, com de ions clorur i sodi en el punt ST1 està ben delimitada horitzontalment.**

SEGONA:

Al mateix *punt 4 – Anàlisi de risc* es diu que no s'aporta la documentació acreditativa que justifiqui la clausura del Pou INCECOSA.

A l'informe elaborat per l'empresa TUBKAL, a la seva pàgina 35 es parla del pou INCECOSA i en cap moment es manifesta el segellat d'aquest pou, simplement que hi ha analítiques que mostren la no afecció d'aquest pou.

A l'actualitat el pou INCECOSA no té us i no en tindrà en un futur. La voluntat del Consorci és la de segellar aquest pou quan es duguin a terme les obres d'urbanització de la zona.

TERCERA:

Al mateix *punt 4 – Pla d'actuacions* es diu que la proposta d'aquest Consorci per a Montserrat 2 és la de **no dur a terme actuacions correctives en relació al lixiviat, al biogàs i als COV's.**

El Consorci vol deixar clar que, malgrat les avaluacions de riscos realitzades indiquen una situació de risc acceptable, **es duran a terme un seguit d'actuacions correctives, tant pel que fa als lixiviats, biogàs i COV's, per tal de minimitzar-ne el seu impacte.** Aquestes actuacions correctives són:

Exp. 001/2013

- Lixiviats: es proposa una impermeabilització superficial de la plataforma inferior de 50 centímetres d'argila compactada, el que disminuirà molt considerablement l'entrada d'aigua de pluja a dins el vas, minimitzant en gran mesura la producció i la sortida de lixiviats.
- Biogàs: es proposa la instal·lació d'una xarxa d'extracció passiva, instal·lant xemeneies de venteig.
- COV's: es proposa tractar l'efluent del venteig mitjançant filtres de carbó actiu.

QUARTA:

També al *punt 4 – Pla d'actuacions* es diu “Les obres de segellat impediran la percolació directa de l'aigua de pluja i la generació de nous lixiviats, amb l'extracció i gestió dels lixiviats es reduirà la seva quantitat i limitarà la potencial generació de biogàs i de mobilització i afecció de l'entorn vers a Montserrat 1 i al medi encaixant terciari i per tant poden afavorir una migració cap a la zona del Parc de la Ciència i de la Tecnologia”.

El Consorci vol deixar palès que amb l'extracció dels lixiviats es desconeixen els efectes que pot tenir envers la generació de biogàs i de COV's, amb la possibilitat d'una major generació de biogàs i de flux de COV's.

En quan a la segona part en que s'afirma que aquesta generació de biogàs migraria lateralment degut a l'execució del segellat superficial, el Consorci es reafirma en la proposta descrita en l'informe d'implementar un sistema de desgasificació passiu per tal de donar sortida al poc biogàs que encara es genera evitant la seva mobilització lateral.

CINQUENA:

Al punt 5 es conclou que és necessària una extracció del biogàs de l'abocador.

Es recorda que, tal i com s'explica a l'informe de TUBKAL al punt 5.2 ii) en relació a l'estratègia habitual de desgasificació i combustió del biogàs:

1) “La desgasificació i combustió no seria viable perquè el gas extraïble de Montserrat 2 no té el Poder Calorífic Inferior (PCI) necessari, ja que per al manteniment d'una torxa es requereix un PCI de l'ordre de 1.800 kCal/Nm^3 i en l'assaig de bombament es van extreure $30 \text{ m}^3/\text{h}$ de biogàs amb un contingut en CH_4 del 3 – 4%, el que representa un efluent amb un PCI clarament insuficient ($<300 \text{ kCal/Nm}^3$), fins i tot bombant un cabal molt baix ($30 \text{ m}^3/\text{h}$).”

2) “Per una raó similar tampoc es valora viable un funcionament en discontinu de la instal·lació de desgasificació i combustió (ja que el CH_4 baixa, en l'assaig de bombament, per sota del 20% al cap de pocs minuts d'iniciar el bombament en el millor

Exp. 001/2013

pou (LIX2), amb un PCI ja insuficient). A més, el nivell d'O₂ en el gas bombat és massa elevat (6 – 8%) per a una operació segura de la instal·lació de combustió.”

3) “L’opció de cremar el gas amb un combustible auxiliar, com el propà, no és una alternativa sostenible ja que es traduiria en unes emissions d’efecte hivernacle molt superiors (considerant una torxa de cabal mínim de 50 Nm³/h seria necessari aportar a l’operació més de 4 Nm³/h de propà; sobretot si es contempla que actualment més del 90% del CH₄ produït ja s’està oxidant a CO₂.”

En primer lloc, la proposta del Consorci és de fet extreure el biogàs, donat que la impermeabilització superficial prevista pot variar la situació actual de migració i emissió.

En segon lloc, donada la baixa producció de biogàs actual i donat que no és possible una extracció activa i tractament en els termes habituals, **es proposa una extracció passiva mitjançant punts de venteig, tractant l’efluent emès amb carbó actiu.**

SISENA:

El seguiment proposat per l’ARC a les aigües i gasos de l’entorn de Montserrat 2 es centra, bàsicament, a l’interior del residu, mentre que el Consorci creu més necessari un seguiment centrat en l’entorn del vas, ja que les concentracions i nivells freàtics a dins del vas no mostren una variabilitat significativa al llarg del temps.

Basant-nos en l’exposat, i mantenint les periodicitats establertes per l’ARC, el Consorci creu més adient el següent seguiment:

	Paràmetres	Punts	Número de punts	Periodicitat
Aigües subterrànies:	NF:	ST1, ST2, ST3, ACA01, SG1, LIX1 i SG6	7	Trimestral
	Cond, pH, T, O ₂ i eH:	ST1 i ST2	2	Trimestral
	Analítica:	ST1 i ST2	2	Anual
Gasos:	P, CH ₄ , CO ₂ , O ₂ i COVs:	ST1, ST2, B2, B3, B4, LIX2 ST5 i ST6	8	Semestral
	Analítica:	B2 i B3	2	Semestral
Lixiviats:	NF:	LIX1 i SG6	2	Trimestral
	Cond, pH, T, O ₂ i eH:	LIX1 i SG6	2	Trimestral
	Analítica:	LIX1 i SG6	2	Anual

Relacionada amb la PRIMERA al·legació, en el seguiment proposat per l'ARC no es creu necessària la presa de dues mostres d'aigua del piezòmetre ST1, ja que l'anàlisi d'aquesta mostra d'aigua no mostra afecció de compostos organoclorats (més densos que l'aigua i, per tant, susceptibles de patir estratificació a dins el piezòmetre).

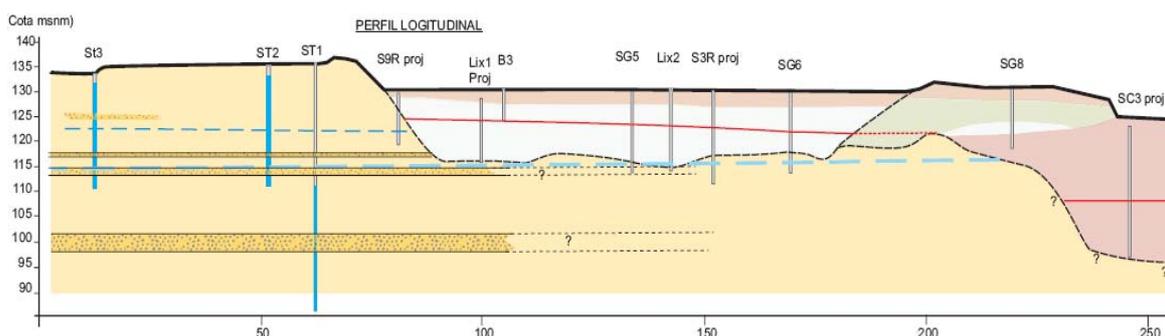
D'aquesta manera, **el Consorci proposa el canvi del seguiment a realitzar fins a l'execució del projecte i la presa d'una única mostra d'aigua del piezòmetre ST1 amb periodicitat anual.**

SETENA:

L'informe de l'ARC: "l'anàlisi de risc presenta un risc acceptable per a la salut humana per a tots els escenaris i vies d'exposició plantejades pel seu ús futur (...). Tot i així, és necessari l'extracció i gestió de lixiviats i biogàs de l'abocador, per eliminar riscos potencials futurs".

Pel que fa a la necessitat d'extreure els lixiviats, el Consorci vol fer palès tres qüestions:

- 1) que l'anàlisi quantitativa de riscos realitzada ha tingut en compte tots els potencials riscos futurs i que aquests són acceptables, per tant, no caldria cap actuació en el sentit de l'extracció i gestió dels lixiviats.
- 2) el ja comentat a l'al·legació quarta, que amb l'extracció dels lixiviats es desconeixen els efectes que pot tenir envers la generació de biogàs i de COV's, amb la possibilitat d'una major generació de biogàs i de flux de COV's.
- 3) que en cas de l'extracció total dels lixiviats, els nivells sorrencs terciaris, saturats i més superficials, aportarien aigua a l'interior del vas, amb el que acabaríem obtenint una situació semblant a l'actual. (Veure el perfil longitudinal adjuntat).



Malgrat el Consorci creu suficientment acreditada la no necessitat d'extracció dels lixiviats, resta obert a discutir alternatives voluntàries que donin objectius ambientals satisfactoris: extracció d'una part dels lixiviats i/o tractament *in-situ* dels lixiviats per reduir-ne la càrrega contaminant en alguns compostos (essencialment COV i XCOV).

Exp. 001/2013

VUITENA:

A l'informe de l'ARC es dóna un termini de 6 mesos per a presentar el Projecte de restauració de Montserrat 2.

El Consorci considera que és un termini molt ajustat per tal de redactar el Projecte de restauració i sol·licita un termini més ampli per a la seva execució, donat que no està prevista la partida pressupostària per a la seva execució en l'exercici 2014.

Conseqüentment amb el que s'ha exposat,

AL DIRECTOR DE L'AGÈNCIA DE RESIDUS DE CATALUNYA DEMANO que tingui per formulades les anteriors al·legacions, als efectes oportuns, i en els seus mèrits, acordi esmenar l'informe tècnic d'avaluació i valoració dels indicis de contaminació del sòl en el marc de l'expedient informatiu núm. Q0503-2013-32, SC: 427/1-sl.

Cerdanyola del Vallès, a 1 d'abril de 2014.

AGÈNCIA DE RESIDUS DE CATALUNYA

69 1/2013



Agència de Residus de Catalunya

Dr. Roux 80
08017 Barcelona
Tel.: 93 567 33 00
Fax: 93 567 33 05



-3 DEC. 2014

Registre de sortida	
Núm. 18154	01375

**CONSORCI URBANÍSTIC DEL CENTRE
DIRECCIONAL DE Cerdanyola del Vallès**
Director de PARC DE L'ALBA
Sr. Pere Solà
Passeig d'Horta 66-68
08290-Cerdanyola del Vallès

Assumpte: Resposta a les al·legacions del Dipòsit Montserrat II a Cerdanyola del Vallès
Nº exp.: Q0503-2013-32, SC: 427/1_sl

Senyor,

En relació a l'expedient de referència, adjunt us trametem l'informe tècnic, de data 19 de novembre de 2014, de resposta a les al·legacions presentades pel CONSORCI, a les propostes d'actuació descrites per l'ARC en el seu informe de data 18 de març de 2014 d'avaluació i valoració d'una problemàtica d'indicis de contaminació del sòl en el Dipòsit Montserrat II a Cerdanyola del Vallès, als efectes que presenteu davant l'Agència de Residus de Catalunya la documentació sol·licitada en les propostes d'actuació.

L'informe adjunt inclou els acords presos durant la reunió celebrada el dia 11 de juliol de 2014 a l'ARC conjuntament amb representants del CONSORCI, l'INCASOL i l'ACA, respecte les al·legacions presentades.

Així mateix, us informem que l'Agència de Residus de Catalunya ha tramès aquest informe a l'Ajuntament de Cerdanyola del Vallès i a l'Agència Catalana de l'Aigua pel seu coneixement.

Restem a la vostra disposició per a qualsevol qüestió que es pugui plantejar al Departament de Gestió i Sòls Contaminats de l'Agència de Residus de Catalunya.

Molt atentament,
El Director de l'Àrea Industrial

Ramon Oliva i Tarré
Barcelona, 27 de novembre de 2014

PARC DE L'ALBA
CERDANYOLA DEL VALLÈS
BARCELONA, CATALUNYA

EXPOSICION DE INTERÉS
DEL CONSORCIO URBANÍSTICO
DE Cerdanyola del Vallès

DATA D'ENTRADA
09 DES. 2014

N. DE REGISTRE
829/2014



INFORME TÈCNIC DE VALORACIÓ DE LA QUALITAT DEL SÒL

Expedient	Informatiu	SC	Codi productor
	Q0503-2013-32	SC: 427/1-sl	
Descripció	Resposta a les al·legacions presentades a l'informe d'avaluació per part de l'ARC de la investigació detallada de l'antic Dipòsit Montserrat 2.		
Municipi	Cerdanyola del Vallès	Adreça	Pla Parcial del Centre Direccional de Cerdanyola del Vallès
Coordenades UTM (ETRS89)	X 425.320	Y 4.593.530	Plànol de situació (annex 1)

ANTECEDENTS

1. Amb data 18 de març de 2014 l'ARC va trametre al CONSORCI URBANÍSTIC DEL CENTRE DIRECCIONAL DE CERDANYOLA DEL VALLÈS (en endavant CONSORCI) (RS3730) l'informe tècnic de valoració de la documentació corresponent a la investigació detallada de l'antic Dipòsit Montserrat 2, pel que es requeria al CONSORCI la presentació:
 - Del Projecte de restauració de Montserrat 2 que incorpori els abassegaments de les terres existents a PAVIBAR, la retirada i gestió dels lixiviats, l'extracció i tractament del biogàs i la clausura superficial de l'abocador que eviti l'entrada de l'aigua de percolació. Aquest projecte es complementarà amb un calendari d'actuació corresponent al segellat i recuperació i pla de vigilància de la salut (que inclogui els EPI).
 - Mentre aquest projecte no s'executa implantar un control periòdic del lixiviats, biogàs, COV i de l'aigua subterrània pels piezòmetres existents a l'interior i a l'exterior de l'abocador per tal d'estudiar amb el temps, la possible migració dels lixiviats cap al medi terciari encaixant, cap a Montserrat 1 i la influència de l'abocador Elena envers Montserrat 2. Anualment, es presentaran els resultats d'aquest control dintre de l'informe dels resultats del Pla de Vigilància Ambiental de l'Àmbit 1, d'acord amb el quadre següent:

	Paràmetres	Punts	Periodicitat
Aigües subterrànies	NF, cond, pH, T, O ₂ i Redox	ST1 superficial i profund	Trimestral
	Analítica		anual
Gasos	CH ₄ , CO ₂ , O ₂ , Pressió i COV	LIX1, LIX2, B2*, B3*, B4, ST5, ST6	Semestral
Lixiviats	Analítica LIX**	LIX1, LIX2, LIX3, SG06, SC03	anual

*Anàlisi al LAB: compostos aromàtics volàtils, compostos organohalogenats volàtils.

**LIX: cations, anions, metalls, TPH, ftalats, clorfenols, clorbenzens, fenols, compostos aromàtics volàtils, compostos organohalogenats volàtils, alquilbenzens, compostos orgànics diversos.

2. Amb data 1 d'abril de 2014 el CONSORCI va trametre a l'ARC (RE20287) un escrit d'al·legacions en que argumenta resumidament el següent:

Primera: Respecte al punt 4 – aigües subterrànies de l'informe de l'ARC, el CONSORCI exposa que l'objectiu del ST1 és conèixer la qualitat de l'aigua subterrània per sota de l'abocador (perforació del piezòmetre fins a 50 m). Que l'afectació detectada al PZ-1 per clorur de vinil, ions clorur i sodi, es va detectar (mostra ST1 superficial) durant la construcció del piezòmetre associada a un nivell de sorres a 18 m de profunditat, procedint al cimentat d'aquest nivell i continuant la perforació fins a final de sondeig (50 m). Posteriorment, es van perforar i instal·lar dos piezòmetres ST2 i ST3 (a una profunditat de 23 i 24 m) analitzant-ne dues mostres d'aigua subterrània que corresponen al mateix nivell de les sorres del ST1, conclouent que l'afectació per clorur de vinil detectada al punt ST1 està ben delimitada horitzontalment ja que s'atenua significativament o no es detecta en aquests punts (ST2 i ST3).



Segona: Al mateix punt 4 – *Anàlisi de risc* l'ARC diu que no s'aporta la documentació acreditativa que justifiqui la clausura del pou INCECOSA. El CONSORCI exposa que en cap moment del seu informe es manifesta el segellat del pou INCECOSA i cita que a l'actualitat aquest pou no té ús ni en tindrà en el futur, i que la voluntat del CONSORCI és la de segellar aquest pou quan es duguin a terme les obres d'urbanització de la zona.

Tercera: Al mateix punt 4 – *Pla d'actuacions* l'ARC diu que la proposta del CONSORCI per a Montserrat 2 és la de no dur a terme actuacions correctives en relació al lixiviat, al biogàs i als COV. El CONSORCI exposa que malgrat l'avaluació del risc indica una situació de risc acceptable, es duran a terme actuacions correctives, tant pel que fa al lixiviat, al biogàs i als COV per tal de minimitzar-ne el seu impacte. Aquestes actuacions correctives són: Respecte als lixiviat, una impermeabilització superficial de la plataforma inferior amb 50 cm d'argila compactada (disminuint l'entrada d'aigua dins el vas). Respecte al biogàs s'instal·larà una xarxa d'extracció passiva, amb xemeneies de venteig. Respecte als COV es tractarà l'efluent del venteig mitjançant filtres de carbó actiu.

Quarta: Al mateix punt 4 – *Pla d'actuacions* l'ARC diu literal "....amb l'extracció i gestió dels lixiviat es reduirà la seva quantitat... i limitarà la potencial generació de biogàs i de mobilització i afecció de l'entorn vers Montserrat 1 i al medi encaixant terciari i per tant poden afavorir una migració cap a la zona del Parc de la Ciència i de la Tecnologia". El CONSORCI deixa palès que amb l'extracció dels lixiviat es desconeixen els efectes que pot tenir envers a la generació de biogàs i de COV, amb la possibilitat d'una major generació de biogàs i de flux de COV. Per altre part, el CONSORCI es reafirma en la implementació d'un sistema de desgasificació passiu per donar sortida al poc gas biogàs que encara es genera evitarà la seva mobilització lateral.

Cinquena: Al punt 5 l'ARC conclou la necessitat d'extreure el biogàs de l'abocador. El CONSORCI exposa que la desgasificació i combustió no és viable perquè el biogàs extret no té el poder calorífic inferior (PCI) necessari per mantenir una torxa. Per una raó similar, tampoc es valora viable un funcionament en discontinuo de la instal·lació, ja que al poc temps d'iniciar el bombament d'extracció el metà baixa per sota del 20 % i el nivell d'oxigen és massa elevat (6-8%) per a una operativitat segura de la instal·lació de combustió. Per aquest motiu es proposa una extracció passiva mitjançant punts de venteig tractant l'efluent emès sobre filtres de carbó actiu.

Sisena: Al punt 5 el seguiment proposat per l'ARC a les aigües i gasos de l'entorn de Montserrat 2 es basa, bàsicament, a l'interior del residu. El CONSORCI creu més necessari fer-ho a l'entorn del vas i proposa un canvi del seguiment a realitzar fins a l'execució del projecte de restauració.

Setena: Al punt 5 l'ARC malgrat hi hagi un risc acceptable, considera necessari l'extracció i gestió de lixiviat i biogàs de l'abocador per eliminar riscos potencials futurs. El CONSORCI exposa entre d'altres (al·legació quarta) que l'extracció total dels lixiviat, implica que els nivells sorrencs del terciari, saturats i més superficials, aportarien aigua a l'interior del vas, amb el que acabaríem obtenint una situació semblant a l'actual, per tant es creu suficientment acreditada la no necessitat d'extracció dels lixiviat i resta oberta a discutir alternatives voluntàries que donin objectius satisfactoris: extracció parcial i/o tractament *in-situ* dels lixiviat.

Vuitena: L'ARC dóna un termini de 6 mesos per a presentar el Projecte de restauració de Montserrat 2. El CONSORCI considera que és un termini molt ajustat donat que no està prevista la partida pressupostària per a la seva execució en l'exercici 2014.

Per tot l'exposat, demanen que es tinguin per formulades les anteriors al·legacions als efectes oportuns i acordin esmenar l'informe tècnic de d'avaluació i valoració de l'ARC en el marc de l'expedient informatiu núm. Q0503-2013-32; SC:427/1_sl.

- Amb data 11 de juliol de 2014 es va celebrar una reunió amb representants de l'ARC, ACA, l'INCASÒL i el CONSORCI, per exposar les al·legacions presentades i acordar, entre d'altres, l'establir uns nivells de l'alerta a l'aigua subterrània del Terciari a l'entorn de l'abocador de Montserrat 2.



4. Amb data 28 d'octubre de 2014, el CONSORCI va trametre a l'ARC (RE32311) el document tècnic corresponent a la definició dels nivells d'alerta a l'aigua subterrània del Terciari a l'entorn de l'abocador de Montserrat 2.

VALORACIÓ I CONCLUSIONS DE LES AL·LEGACIONS PRESENTADES PEL CONSORCI

Respecte a les al·legacions **primera** i **segona** el CONSORCI justifica i amplia els arguments descrits en el document tècnic presentat a l'ARC "Actualització de l'anàlisi quantitativa de riscos i replanteig d'actuacions correctores per a la recuperació ambiental de Montserrat 2", setembre 2013, elaborat per TUBKAL. Si bé és cert que la valoració de la documentació durant l'elaboració de l'informe de l'ARC de data 18/02/14, i la revisió ara de la mateixa, ha permès observar alguna interpretació esbiaixada feta per part de l'ARC en la valoració de la documentació presentada, com per exemple que el pou d'INCECOSA s'ha interpretat que estava clausurat quan el text es parla en passat del pou. Per tant s'accepta la manifestació corresponent a la delimitació de l'afecció per clorur de vinil horitzontalment i que el pou d'INCECOSA no es troba clausurat.

Respecte a l'al·legació **tercera** i d'acord amb la reunió del dia 11/07/14 la impermeabilització superficial de la plataforma inferior serà de 90 cm d'argila compactada, per tant no s'accepta el punt on s'esmenta que serà de 50 cm.

Respecte a les al·legacions de **quarta a setena** i d'acord amb la reunió del dia 11/07/14, s'accepta respecte el biogàs la proposta d'una extracció passiva mitjançant punts de venteig tractant l'efluent emès sobre filtres de carbó actiu.

Respecte els lixiviats es defineixen els següents nivells d'alerta a l'aigua subterrània del Terciari a l'entorn de l'abocador de Montserrat 2 amb l'objecte de valorar la proposta d'actuació a emprendre si se superen aquest nivells:

- **Nivell 1:** verifica que la mobilització de l'afecció al Terciari es manté estable.
- **Nivell 2:** verifica que es manté la qualitat dels nivells de fons del Terciari amb valors propers o inferiors als VGNR (Valors Genèrics de No Risc) establerts per l'ACA o el RD 140/2003 en el seu detriment.

Nivell 1 d'alerta			Nivell 2 d'alerta		
Paràmetre	Punts	Nivell d'alerta	Paràmetre	Punts	Nivell d'alerta
Conductivitat	ST1 ST2	10.000 µS/cm	Conductivitat	ST3 ACA01 SG1	2.500 µS/cm
Clorur de Vinil		5 µg/l	Clorur de Vinil		0,15 µg/l
TPH		5 mg/l	TPH		100 µg/l
Benzè		90 µg/l	Benzè		5 µg/l
Naftalè		500 µg/l	Naftalè		10 µg/l
Clorurs		2.500 mg/l	Clorurs		500 mg/l
Amoni		50 mg/l	Amoni		1 mg/l

Els paràmetres a controlar serien: conductivitat, clorur de vinil, TPH, Benzè, Naftalè, Clorurs i Amoni. La conductivitat es mesuraria "in situ", prèvia purga, i amb periodicitat trimestral, mentre que la resta de paràmetres serien analitzats en laboratori amb periodicitat anual.



Respecte a la **vuitena** al·legació i d'acord amb la reunió del dia 11/07/14 s'acorda com a termini màxim de presentació del projecte de restauració de Montserrat 2 a l'ARC, el 31 de desembre de 2015.

Per tot l'esmentat anteriorment i segons els acords assumits a la reunió del dia 11/07/14, l'ARC **estima pertinents les al·legacions expressades** pel CONSORCI a l'informe tècnic de l'ARC de data 18/02/14 en el marc de l'expedient informatiu Q0503-2013-32; SC427-1, considerant en part, vàlida la proposta d'una extracció passiva i tractament del biogàs, i la gestió dels lixiviat a través de la definició dels nivells d'alerta a l'aigua subterrània del Terciari a l'entorn de l'abocador de Montserrat 2, i ampliar el termini de presentació del Projecte de restauració de Montserrat 2 fins el dia 31/12/15 . Per altre part, es continua mantenint que la impermeabilització superficial de la plataforma inferior serà de 90 cm d'argila compactada (no de 50 cm).

Mentre el projecte de restauració no s'executa caldrà implantar un control periòdic del lixiviat i de l'aigua subterrània de l'entorn de l'abocador Montserrat 2, d'acord amb el quadre següent:

	Paràmetres	Punts	Periodicitat
Aigües subterrànies i Lixiviats	NF, cond, pH, T, O ₂ i Redox	ST1, ST2, ST3, ACA01, SG1, LIX1, LIX3, SG6, i SC03	Trimestral
	Analítica*		Anual
Gasos	CH ₄ , CO ₂ , O ₂ , Pressió i COV	ST1, ST2, B2, B3, B4, LIX2, ST5 i ST6	Semestral
	Analítica **		Semestral

*L'analítica com a mínim a realitzar serà:

- Paràmetres físics: pH, CE, Redox i temperatura.
- Anions: clorurs, sulfats, bicarbonats i nitrats.
- Cations: sodi, potassi, calci i magnesi.
- Altres paràmetres: DQO, ferro i manganès.
- TPH, COV i BTEX
- Lixiviats: cations, anions, metalls, TPH, ftalats, clorofenols, clor benzens, fenols, compostos aromàtics volàtils, compostos organohalogenats volàtils, alquil benzens, compostos orgànics diversos.

**Anàlisi al LAB: compostos aromàtics volàtils, compostos organohalogenats volàtils

PROPOSTES D'ACTUACIÓ

D'acord amb la valoració i conclusions fetes, els tècnics sota signats proposen que:

1. S'implanti el control periòdic del lixiviat i de l'aigua subterrània de l'entorn de l'abocador Montserrat 2.
2. En cas de superar-se els nivells d'alerta establert pel control de Montserrat 2 el CONSORCI haurà de proposar les actuacions necessàries a realitzar, sobre el lixiviat, per tal de minimitzar l'afecció sobre les aigües subterrànies.
3. Ampliar el termini de presentació del projecte de recuperació de Montserrat 2 fins el dia 31/12/15.
4. Incorporar de manera conjunta el seguiment pel control periòdic del lixiviat i de l'aigua subterrània de l'entorn de l'abocador Montserrat 2, amb el seguiment ja establert per a l' "Àmbit 1", d'acord amb el quadre següent que suma ambdós seguiments ambientals:



	Paràmetres	Punts	Periodicitat
Aigües subterrànies i Lixiviats	NF, cond, pH, T, O ₂ i Redox	SC01, SC02, SC03, SC06, SC07, ACA04, ACA05, ACA06, S3 geot, SC14, ST1, ST2, ST3, ACA01, SG1, LIX1, LIX3, SG6, PZ1, PZ2, PZ3, PZ4, PZ5 i PZ6	Trimestral
	Analítica*	SC01, SC02, SC06, SC07, ACA04, ACA05, ACA06, S3 geot i SC14	Bianual
		ST1, ST2, ST3, ACA01, SG1, LIX1, LIX3, SG6 i SC03	Anual
Gasos	CH ₄ , CO ₂ , O ₂ , Pressió i COV	SC01, SC02, SC03, SC06, SC07, ACA04, ACA05, ACA06, i S3 geot, ST1, ST2, B2, B3, B4, LIX2, ST5 i ST6	Semestral
	Analítica **	B2 i B3	Semestral

*L'analítica com a mínim a realitzar serà:

- Paràmetres físics: pH, CE, Redox i temperatura; Anions: clorurs, sulfats, bicarbonats i nitrats; Cations: sodi, potassi, calci i magnesi; Altres paràmetres: DQO, ferro i manganès.
- TPH, COV i BTEX.
- Lixiviats: cations, anions, metalls, TPH, ftalats, clorofenols, clor benzens, fenols, compostos aromàtics volàtils, compostos organohalogenats volàtils, alquil benzens, compostos orgànics diversos.

**Anàlisi al LAB: compostos aromàtics volàtils, compostos organohalogenats volàtils

Per tot allò analitzat i valorat en l'informe de l'ARC de data 18/02/14, en el marc de l'expedient informatiu Q0503-2013-32; SC427-1, i no esmenat en aquest informe, es manté vigent.

Donar trasllat del present informe a l'Ajuntament de Cerdanyola del Vallès i a l'ACA per al seu coneixement.

Barcelona, 19 de novembre de 2014

Sergi Latres Simó

Departament de Gestió
i Sòls Contaminats

Giorgio Rampone Gallo

Departament Tècnic

Josèp Antoni Domènech Paituvi

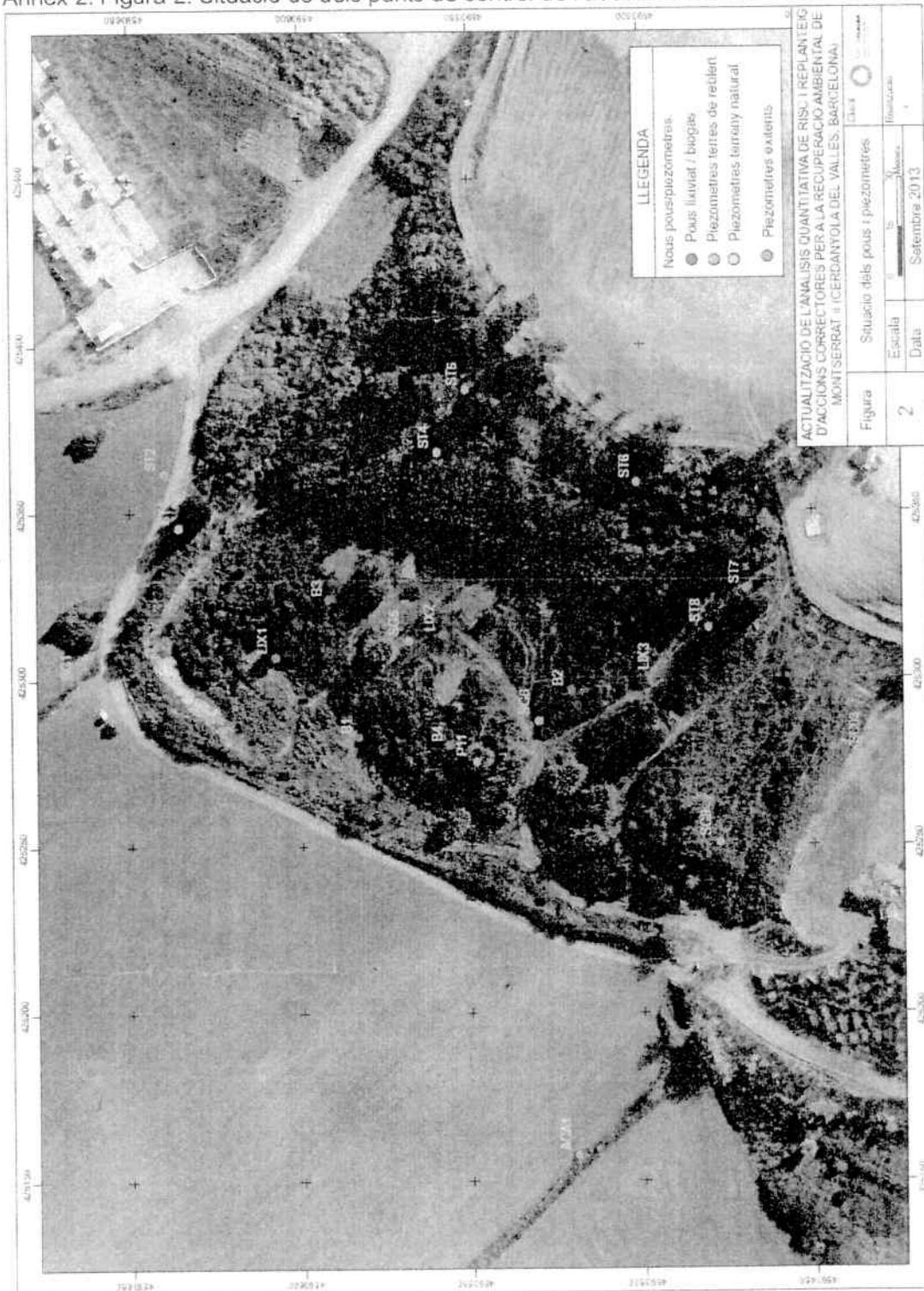
Cap del Departament de Gestió
i Sòls Contaminats

Enric Elias Cao

Cap del Departament Tècnic



Annex 2. Figura 2. Situació de dels punts de control de l'abocador Montserrat 2. Font: DOC.1.



001 / 2013



Agència Catalana de l'Aigua

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

Expedient: SN2008001501
Procediment: **Descontaminació d'aqüífers**
Assumpte: **Ofici**
Document: **5135292**



CD080070882000005135292

CONSORCI URBANÍSTIC DEL CENTRE DIRECCIONAL DE CERDANYOLA DEL VALLÈS

PASSEIG D'HORTA, 66-68
08290 CERDANYOLA DEL VALLÈS
BARCELONA

Us trameto, adjunta, una còpia de l' addenda a l'informe de 22 de novembre de 2013, dictat en l'expedient de referència .

Barcelona, 20 de març de 2014

La Cap del Departament de
Coordinació Hidrogeològica i
Recuperació d'Aqüífers

Mireia Iglesias Carrera

Generalitat de Catalunya
Agència Catalana de l'Aigua
Expedient: SN2008001501 / 5135292 / 2014
Data: 20-03-2014
Mireia Iglesias Carrera

Aquest document incorpora la firma digital avançada i la seva ubicació està al servidor amb nom Mabraca12 de la Seu Central de l'Agència Catalana de l'Aigua.





Assumpte: Addenda a l'informe de 22 de novembre de 2013 realitzat per l'ACA en relació amb el "replanteig d'actuacions correctores per la recuperació ambiental de Montserrat-2 presentada pel Consorci Urbanístic del Centre Direccional de Cerdanyola.

Antecedents.

Amb data 28 d'octubre de 2013 té entrada al Registre de l'ACA l'Actualització de l'Anàlisi quantitativa de riscos i replanteig d'actuacions correctores per a la recuperació ambiental de Montserrat-2. En aquest document es proposen una sèrie d'actuacions tècniques amb un nivell de detall superior a les indicades a l'informe de valoració de Programa de Seguiment Ambiental, les quals explícitament no van ser indicades a l'informe previ de 22 de novembre de 2013 realitzat per l'ACA.

Objecte de l'informe.

El present informe té per objectiu la valoració de les propostes presentades pel Consorci Urbanístic del Centre Direccional de Cerdanyola i, per tant, complementa l'informe de 22 de novembre de 2013 emès per l'ACA. Val a dir que la valoració de les propostes es fa des del punt de vista de la seva incidència sobre les aigües subterrànies de l'aqüífer Terciari.

Conclusions i propostes d'actuació presentades.

En base als usos previstos de l'emplaçament i del seu entorn es pot concloure que no caldria plantejar actuacions correctives en relació al lixiviat, al biogàs o als COV donada l'absència de riscos.

- a) No obstant, donat és necessari fer un condicionament topogràfic per a l'ús futur de la zona i que en aquest condicionament està previst incorporar terres i material asfàltic procedents del terreny de PAVIBAR, es recomana que aquest feines incloguin la impermeabilització superficial de la plataforma inferior del Montserrat 2.
- b) De totes formes, per a reduir o eliminar la infiltració d'aigua de pluja, un segellat amb una capa d'argila de 50 cm de gruix, ben instal·lada i compactada, hauria de ser suficient; argila que es cobriria amb terra vegetal, tot dotat també del pendent adequat i d'una xarxa perimetral evacuació de l'aigua.
- c) Es recomana que, dins del projecte de clausura, es construeixin punts de venteig per evacuar el poc biogàs produït. Es proposa la instal·lació de 4 punts de venteig: 3 a la zona de RSU (els mateixos pous LIX2, B2 i B3) i 1 a la capa de gasos o capa granular de regularització, en l'àrea de cota més actiu per a la captura dels COV que es poguessin emetre.

D'altra banda, tot i que s'ha justificat que no és necessari abordar accions correctores, per a les actuacions restants previstes en l'avant-projecte de restauració del Montserrat 2, cal considerar que:





i) En relació a l'extracció de tot el lixiviat per al seu tractament per osmosis, previ abocament a clavegueram:

- No hi ha cap justificació en termes de risc per a tal actuació, menys després de les millores ambientals que ja s'obtidran amb la impermeabilització superficial descrita.
- És una actuació que comporta riscos que no han estat estudiats com són els assentaments que provocarà o la major producció de biogàs que es generarà al dessaturar la major part dels RSU; per la mateixa raó que per al biogàs, el perfil actual dels COV al subsòl podria canviar i, en conseqüència, la situació de risc.
- No és una actuació definitiva ja que, després del buidat, hi haurà entrades d'aigua subterrània i finalment la situació serà la mateixa que la inicial, encara que a llarg termini.
- Amb els resultats analítics obtinguts, un simple tractament de osmosis no serà suficient previ a l'abocament del lixiviat a clavegueram; és a dir, el cost de l'operació d'extracció i tractament del lixiviat pot augmentar substancialment.

ii) En relació a la desgasificació i combustió del biogàs:

- La desgasificació i combustió no seria viable perquè el gas extraïble de Montserrat 2 no té el Poder Calorífic Inferior (PCI) necessari⁶⁸, fins i tot bombant un cabal molt baix (30 m³/h).
- Per una raó similar tampoc es valora viable un funcionament en discontinu de la instal·lació de desgasificació i combustió. A més, el nivell d'O₂ en el gas bombat és massa elevat (6-8%) per a una operació segura de la instal·lació de combustió.

Finalment, tampoc és una alternativa massa justificable davant l'elevada oxidació natural del CH₄ produït en les condicions actuals (90-100%).

- L'opció de cremar el gas amb un combustible auxiliar, com el propà, no és una alternativa sostenible ja que es traduiria en unes emissions d'efecte hivernacle molt superiors⁷⁰; sobre tot si es contempla que actualment més del 90% del CH₄ produït ja s'està oxidant a CO₂. Apart també caldria contemplar el problema de l'excés d'O₂ en l'efluent a cremar.

En resum, TUBKAL recomana:

1. La impermeabilització superficial de la plataforma inferior del Montserrat 2 mitjançant 50 cm d'argila compactada dins de les tasques necessàries de condicionament topogràfic.
2. La instal·lació de venteigs del poc biogàs produït incloent el tractament de l'efluent mitjançant carbó actiu.
3. El seguiment dels nivells piezomètrics, qualitat de l'aigua i mesures de paràmetres in-situ de l'aigua subterrània en les immediacions del Montserrat 2 així com del seu lixiviat amb una periodicitat anual fins a l'execució de les tasques de recuperació.

Valoració de les propostes presentades i conclusions.

Les dades obtingudes del seguiment analític del Pla de Vigilància i Control que s'ha dut a terme durant tres anys i els resultats dels estudis realitzats per Tubkal han posat de manifest:





- a) Existeix una lleugera afecció a les aigües subterrànies de l'aqüífer terciari en les immediacions de l'abocador Montserrat 2 amb un abast lateral molt limitat. L'abast lateral de l'afecció per clorurs seria de 90 m a les capes superficials i de 50 m per les capes profundes.
- b) La hidrodinàmica de les cubetes. Montserrat II es manté desconnectada del terciari amb la cota estabilitzada de 122 msnm. El drenatge es produeix en direcció Montserrat I i en menor grau cap al dipòsit de l'Elena.
- c) Les filtracions o sortides vers el medi encaixant són de molt baixa magnitud; amb les dades obtingudes s'estima que el cabal de lixiviat pot ser de l'ordre de poc metres cúbics a l'any

Per tant, des d'un punt de vista d'actuacions de prevenció de la contaminació de les aigües subterrànies es considera que no son necessàries actuacions específiques atès que no existeix hores d'ara afecció significativa de les aigües subterrànies de l'aqüífer Terciari. Per tant, no es fa un pronunciament sobre la idoneïtat de les actuacions proposades per TUBKAL, atès que al tractar-se d'un assumpte relacionat amb abocadors i gestió de residus han de ser els organismes competents els que dictaminin.

D'altra banda sobre l'afecció detectada a l'aqüífer Terciari no es considera necessari requerir actuacions de restauració específiques.

Sobre altres qüestions que afecten a l'Àmbit 1, caldrà considerar el pronunciament previ emès per l'ACA a l'informe de 22 de novembre de 2013.

El Cap de la Unitat de
Recuperació i Millora
d'Aqüífers

Emilio Orejudo Ramirez

La Cap del Departament de
Coordinació Hidrogeològica i
Recuperació d'Aqüífers

Mireia Iglesias Carrera

Barcelona, 27 de gener de 2014

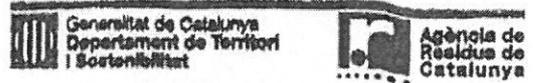
Aquest document incorpora la firma digital avançada i la seva ubicació està al servidor amb nom Mabraca12 de la Seu Central de l'Agència Catalana de l'Aigua.





**Agència de
Residus de
Catalunya**

Dr. Roux 80
08017 Barcelona
Tel.:93 567 33 00
Fax:93 567 33 05



26 NOV. 2015

Registre de sortida	
Núm.	17331
	0137S

**CONSORCI URBANÍSTIC DEL CENTRE
DIRECCIONAL DE Cerdanyola del Vallès
Director de PARC DE L'ALBA
Sr. Pere Solà
Passeig d'Horta 66-68
08290-Cerdanyola del Vallès**

Assumpte: Resposta a la petició d'informe sobre el Projecte de restauració de Montserrat II.
Nº exp.: Q503-2013-32, SC: 427/1_sl

Senyor,

Adjunt us trametem l'informe tècnic, de data 19 de novembre de 2015, en resposta a la vostra petició, de data 11/11/15, d'informe sobre el "Projecte de Restauració Ambiental de l'antic abocador "Montserrat II" a l'àmbit del Parc de l'Alba".

Restem a la vostra disposició per a qualsevol qüestió que es pugui plantejar al Departament de Gestió i Sòls Contaminats de l'Agència de Residus de Catalunya.

Molt atentament,

El Director de l'Àrea Industrial

Ramon Oliva i Tarré

Barcelona, 23 de novembre de 2015



INFORME TÈCNIC DE VALORACIÓ DE PROJECTE DE RESTAURACIÓ

Expedient	Informatiu	SC	Codi productor
	Q0503-2013-32	SC: 427/1-sl	
Descripció	Projecte de restauració ambiental de l'antic abocador "Montserrat II" a l'àmbit del Parc de l'Alba del centre direccional de Cerdanyola del Vallès		
Municipi	Cerdanyola del Vallès	Adreça	Pla Parcial del Centre Direccional de Cerdanyola del Vallès
Coordenades UTM (ETRS89)	X	425.320	Y 4.593.530

ANTECEDENTS

1. Amb data 18 de març de 2014 l'ARC va trametre al CONSORCI URBANÍSTIC DEL CENTRE DIRECCIONAL DE CERDANYOLA DEL VALLÈS (en endavant CONSORCI) (RS3730) l'informe tècnic de valoració de la documentació corresponent a la investigació detallada de l'antic Dipòsit Montserrat II, pel que es requeria al CONSORCI la presentació:
 - Del Projecte de restauració de Montserrat II que incorpori els abassegaments de les terres existents a PAVIBAR, la retirada i gestió dels lixiviat, l'extracció i tractament del biogàs i la clausura superficial de l'abocador que eviti l'entrada de l'aigua de percolació. Aquest projecte es complementarà amb un calendari d'actuació corresponent al segellat i recuperació i pla de vigilància de la salut (que inclogui els EPI).
 - Mentre aquest projecte no s'executa implantar un control periòdic del lixiviat, biogàs, COV i de l'aigua subterrània pels piezòmetres existents a l'interior i a l'exterior de l'abocador per tal d'estudiar amb el temps, la possible migració dels lixiviat cap al medi terciari encaixant, cap a Montserrat I i la influència de l'abocador Elena envers Montserrat II. Anualment, es presentaran els resultats d'aquest control dintre de l'informe dels resultats del Pla de Vigilància Ambiental de l'Àmbit 1, d'acord amb el quadre següent:

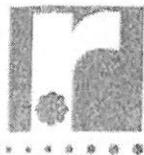
	Paràmetres	Punts	Periodicitat
Aigües subterrànies	NF, cond, pH, T, O ₂ i Redox	ST1 superficial i profund	Trimestral
	Analítica		anual
Gasos	CH ₄ , CO ₂ , O ₂ , Pressió i COV	LIX1, LIX2, B2*, B3*, B4, ST5, ST6	Semestral
Lixiviats	Analítica LIX**	LIX1, LIX2, LIX3, SG06, SC03	anual

*Anàlisi al LAB: compostos aromàtics volàtils, compostos organohalogenats volàtils.

**LIX: cations, anions, metalls, TPH, ftalats, clorfenols, clorbenzens, fenols, compostos aromàtics volàtils, compostos organohalogenats volàtils, alquilbenzens, compostos orgànics diversos.

2. Amb data 1 d'abril de 2014 el CONSORCI va trametre a l'ARC (RE20287) un escrit d'al·legacions a l'informe tècnic de l'ARC, en que argumentava, entre d'altres, que l'ARC dona un termini de 6 mesos per a presentar el Projecte de restauració de Montserrat II, i el CONSORCI considera que és un termini molt ajustat donat que no està prevista la partida pressupostària per a la seva execució en l'exercici 2014.
3. Amb data 11 de juliol de 2014 es va celebrar una reunió amb representants de l'ARC, ACA, l'INCASÒL i el CONSORCI, per exposar les al·legacions presentades i acordar, entre d'altres, el termini màxim de presentació del projecte de restauració de Montserrat II a l'ARC.
4. Amb data 3 de desembre de 2014 l'ARC (RS18154) va trametre al CONSORCI l'informe tècnic de resposta a les al·legacions presentades aprovant, a part de la definició dels nivells d'alerta a l'aigua





subterrània del Terciari, el nou termini per a la presentació del projecte de restauració de Montserrat II fins a 31 de desembre de 2015.

5. Amb data 14 d'octubre de 2015 el CONSORCI tramet a l'ARC (RE31121) l'acord del Consell General del Consorci Urbanístic del Centre Direccional de Cerdanyola del Vallès (CUCDCV), aprovar inicialment el "Projecte de Restauració Ambiental de l'antic abocador "Montserrat II" a l'àmbit del Parc de l'Alba" i sotmetre l'expedient a informació pública pel termini legal d'un mes.
6. Amb data 11 de novembre de 2015 el CONSORCI tramet a l'ARC (RE32534) escrit en que demana que emetem informe sobre l'esmentat projecte, per tal de que el projecte pugui ser aprovat definitivament pel Consell General del CUCDCV.

RESUM DE LES ACTUACIONS DOCUMENTADES

El document presentat correspon al projecte constructiu de la restauració ambiental de l'antic abocador "Montserrat II", per tal de que aquesta s'integri al Pla Director Urbanístic promogut pel Consorci concretament, com a espai lliure - parcs de connectivitat (SV3).

El projecte incorpora i detalla les operacions de segellat de la plataforma enfront a la sortida de gasos i a la percolació d'aigües pluvials cap a la cubeta de l'argilera que poden promoure la lixiviació de contaminants en profunditat (cubeta en connexió amb Montserrat I), així com les actuacions de condicionament i revegetació de la parcel·la. Aquestes obres inclouen el matxucat i trasllat dels materials asfàtics abassegats a la parcel·la de Pavibar, quedant la parcel·la neta d'aquests materials.

Les actuacions principals a desenvolupar a la zona de Pavibar i Montserrat II, resumidament són a:

Pavibar: (i) Desmuntatge de les piles matxucant el material abans de ser transportat a Montserrat II per reomplir el forat existent. (ii) Tria prèvia del material abassegat a la pila 4 (separar la terra neta) (iii) Donar una topografia definida a la parcel·la. (iv) Un cop extret el material i sanejada la zona, es durà a terme una esmena orgànica amb compost acabant amb una hidrosembra.

El material a transportar des de Pavibar fins a Montserrat II es farà per camins de terra pel que es prendran les mesures necessàries per mitigar la generació de pols.

El projecte incorpora un Pla d'objectius específics de la restauració ambiental en que preveu un cop finalitzat el moviment de terres/aglomerat asfàtic es realitzarà un mostreig del sòl romament

Montserrat II: (i) Desbrossada de la plataforma i rebliment del sot amb material de Pavibar i terres dels acopis del Consorci, (ii) Segellat superior mitjançant una secció de triple capa (capa inferior impermeable amb 90 cm d'argila, capa intermèdia de graves, i una capa superior de sòl), (iii) Creació d'una xarxa de drenatge a través d'un drenatge superficial constituït per una cuneta perimetral i per altra banda, per un drenatge enterrat constituït per un tub dren. (iv) Disseny de les topografies finals evitant que l'aigua es quedi sobre el segellat (v) Preparació de sòl amb substrat vegetal i hidrosembra dels àmbits afectats.

El Pla d'objectius específics de la restauració ambiental especifica els controls dels lixiviats, gasos i aigües subterrànies a realitzar durant l'execució de les obres, s'haurà d'elaborar un informe mensual de seguiment i al finalitzar l'obra s'haurà de realitzar una anàlisi de risc (AQR) que s'inclourà en l'informe final.

El projecte tècnic inclou, apart de la memòria descriptiva de les actuacions constructives de la cobertura impermeable i dels treballs a executar a Pavibar, els plànols amb els àmbits d'actuació grafiats, un document exhaustiu de seguretat i salut per establir les bases tècniques que fixen els paràmetres de la prevenció de



riscos professionals durant la realització dels treballs d'execució de les obres, el control ambiental de l'obra on es descriuen els objectius de la correcta execució de les mesures protectores i correctores i comprovar el grau d'eficàcia d'aquestes i incorpora els continguts mínims que haurà de contenir el Pla de Vigilància Ambiental, així com per verificar els estàndards de qualitat dels materials, incorpora també el Plec de condicions tècniques i el pressupost de l'obra (amidaments i quadre de preus).

Un cop finalitzades les obres de restauració ambiental de l'antic abocador Montserrat II s'elaborarà un informe final d'obra on es descriuran les actuacions de sanejament executades, així com els resultats de les anàlisis de seguiment dels lixiviats gasos i aigua subterrània durant les obres segons el Pla establert al projecte. S'estableix també una partida pressupostària pel programa de control i seguiment post-clausura.

VALORACIÓ

La documentació presentada pel Consorci Urbanístic del Centre Direccional, dona resposta al requeriment de l'ARC efectuat en data 03/12/14 ja que s'ha presentat el Projecte de restauració ambiental de l'antic abocador Montserrat II en el termini pactat.

El projecte presentat es considera correcte ja que compleix amb els objectius establerts al Pla Director Urbanístic, se segella l'antic abocador cobrint els espais on s'havien detectat compostos contaminants que podien comportar un risc d'afectació per a les aigües subterrànies, per donar lloc a un espai obert de connectivitat. També es finalitzarà l'adequació morfològica de l'emplaçament de Pavibar gestionant les piles de material asfàltic que hi ha abassegat com a material de reblert del forat de Montserrat II.

L'aplicació del programa de seguiment del medi establert en el "*Pla d'objectius específics de la restauració ambiental*" es considera suficient tant pel que fa al seu contingut de medis a controlar (lixiviats, gasos, aigua subterrània), com pels compostos a analitzar i freqüències d'anàlisis, el qual permetrà detectar durant l'obra si hi ha afecció al medi a conseqüència d'aquests treballs i adoptar així les mesures de compensació que corresponguin per mitigar l'afecció.

Respecte a l'execució del rebliment, les operacions de rebliment de Montserrat II han de tenir el mínim impacte sobre l'entorn i, per tant, és recomanable que l'aglomerat asfàltic matxucat en la nova ubicació no tingui contacte amb el terreny natural extern a Montserrat II.

CONCLUSIONS I PROPOSTES D'ACTUACIÓ

A partir del document presentat corresponent al "*Projecte constructiu de la restauració ambiental de l'antic abocador Montserrat II*", aquest descriu i raona justificadament la documentació necessària per realitzar correctament les obres de restauració de l'antic abocador i la parcel·la de Pavibar.

A partir de les conclusions exposades, els tècnics sotassignats **proposen** que el Consorci Urbanístic del Centre Direccional de Cerdanyola del Vallès:

1. Executi la restauració de l'antiga argilera Montserrat II, tal i com s'especifica en el document "*Projecte constructiu de la restauració ambiental de l'antic abocador Montserrat II*". Caldrà notificar a l'ARC l'inici de les obres.
2. Tanmateix, en les operacions de terraplenat de Montserrat II, els materials amb un elevat contingut amb terres procedents de PAVIBAR i les terres dels acopis del Consorci, hauran de ser estesos i compactats de manera a formar una pantalla perimetral adossada al terreny natural dels flancs de la plataforma, mentre que l'aglomerat asfàltic matxucat, s'abocarà en el nucli del rebliment.



3. Un cop finalitzades les obres de restauració ambiental de l'antic abocador Montserrat II i de la gestió dels abassegaments de la parcel·la de Pavibar, aportin l'informe final d'obra on es descriguin les actuacions executades (*As-built*), així com el resultat de les anàlisis de seguiment obtingudes de l'aplicació del Pla d'objectius específics de la restauració ambiental pels controls dels lixiviats, gasos i aigües subterrànies a realitzar durant l'execució de les obres.

Barcelona, 19 de novembre de 2015

Sergi Latres Simó
Departament de Gestió
i Sòls Contaminats

Giorgio Rampone Gallo
Departament Tècnic

Josep Anton Domènech Paituvi
Cap del Departament de Gestió
i Sòls Contaminats

Enric Elias Cao
Cap del Departament Tècnic



**Agència Catalana
de l'Aigua**

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

Expedient: SN2008001501
Procediment: Descontaminació d'aqüífers
Assumpte: Ofici
Document: 5579321



CD080070882000005579321

CONSORCI URBANÍSTIC DEL CENTRE DIRECCIONAL DE CERDANYOLA DEL VALLÈS

PASSEIG D'HORTA, 66-68
08290 CERDANYOLA DEL VALLÈS
BARCELONA

Us trameto, adjunta, una còpia de l'informe de valoració dels controls d'aigües subterrànies inclosos en el Pla d'objectius específics de la restauració ambiental del Projecte de restauració ambiental de l'antic abocador Montserrat II a l'àmbit del Parc de l'Alba, dictat en l'expedient de referència en data 25 de novembre de 2015.

Barcelona, 26 de novembre de 2015

El Cap de Departament
d'Abocaments i Recuperació
d'Aqüífers

Eduard Martínez i Hidalgo

Aquest document incorpora la firma digital avançada i la seva ubicació està al servidor amb nom Mabraca12 de la Seu Central de l'Agència Catalana de l'Aigua.



Generalitat de Catalunya
**Departament de Territori
i Sostenibilitat**



Assumpte: Valoració dels controls d'aigües subterrànies inclosos en el Pla d'objectius específics de la restauració ambiental del Projecte de restauració ambiental de l'antic abocador "Montserrat II" a l'àmbit del Parc de l'Alba.

Antecedents.

En data 14 d'octubre de 2015 te entrada al Registre de l'ACA l'acord del Consell General del Consorci Urbanístic del Centre Direccional de Cerdanyola del Vallès de data 1 d'Octubre de 2015 en el qual s'indica:

- a) Aprovació inicialment el "Projecte de Restauració Ambiental de l'antic abocador "Montserrat II" a l'àmbit del Parc de l'Alba".
- b) Sotmetre l'expedient a informació pública pel termini legal d'un mes.

A la documentació s'adjunta còpia del Projecte.

En data 11 de novembre 2015 te entrada al registre de l'ACA escrit en el qual es demana que emetem informe sobre el projecte, pel que fa a les competències de l'ACA, per tal de poder elevar al Consell General del Consorci Urbanístic del Centre Direccional de Cerdanyola del Vallès la seva aprovació definitiva.

Objectiu.

L'objectiu del informe tècnic que s'adjunta és la valoració de la proposta de seguiment i control de les aigües subterrànies de l'entorn de l'antic abocador "Montserrat II" durant l'execució de les obres incloses en el Projecte de Restauració Ambiental. En cap cas aquest informe està dirigit a valorar les propostes de restauració que es duren a terme per condicionar l'antic abocador.

Controls i seguiments.

Pel que fa a les aigües subterrànies i lixiviats el programa de control periòdic **fins al inici de les obres** segons la Resolució de l'Agència de Residus de Catalunya (en endavant ARC) de 18 de febrer de 2014, va ser la següent:

Paràmetres	Punts de control	Periodicitat
Nivell freàtic, Conductivitat, pH, Temperatura, oxigen dissolt i Potencial REDOX	SC01, SC02, SC03, SC06, SC07, ACA04, ACA05, ACA06, S3geol, SC14, ST1, ST2, ST3, ACA01, SG1, LIX1, LIX3, SG6, PZ1, PZ2, PZ3, PZ4, PZ5 i PZ6	Trimestral
Analítica*	SC01, SC02, SC06, SC07, ACA04, ACA05, ACA06, S3 geol, SC14	Bianual
	ST1, ST2, ST3, ACA01, SG1, LIX1, LIX3, SG6 i SC03	Anual

Taula 1. Control periòdic fins al inici de les obres.





*L'anàlisi de les aigües subterrànies haurà d'incorporar els següents paràmetres:

1. Paràmetres físics: pH, Conductivitat elèctrica, potencial REDOX i Temperatura.
2. Anions majoritaris: Clorurs, sulfats, bicarbonats, nitrats.
3. Cations majoritaris: Sodi, Potassi, calci i magnesi.
4. Altres paràmetres: DQO, ferro i manganès.
5. TPH's, Compostos orgànics volàtils i BTEX.

L'anàlisi per als lixiviats és la següent:

Lixiviats: cations, anions, metalls, TPH, ftalats, clorofenols, clorobenzens, fenols, compostos aromàtics volàtils, compostos organohalogenats volàtils. Altres paràmetres: DQO, ferro i manganès.

Seguiment durant l'execució de les obres.

A l'annex número 9 dintre del Pla d'objectius específics de la restauració ambiental, s'especifiquen els controls de lixiviats, gasos i aigües subterrànies a realitzar durant l'execució de les obres.

La proposta de control de les aigües subterrànies durant l'execució de les obres és la següent:

Punts de control	Paràmetres	Periodicitat
ST1, ST2, ST3, ACA01, SG1, LIX1, LIX3, SG6 i SC03	Nivell freàtic, moviment de terres	Cada dos dies
	Nivell freàtic, resta d'obres	Setmanal
	Conductivitat, pH, Temperatura, oxigen dissolt i Potencial REDOX (moviment de terres)	Setmanal
	Conductivitat, pH, Temperatura, oxigen dissolt i Potencial REDOX (resta d'obres)	Mensual
	Anàlisi*	Trimestral

Taula 2. Seguiment durant l'execució de les obres.

*L'anàlisi a considerar és la mateixa prevista durant els controls previs al inici de les obres.

Segons s'indica al projecte la durada de les obres està previst que sigui de 6 mesos distribuïts de la següent forma: tres mesos de moviment de terres i tres mesos per la resta de les obres, per tant, el seguiment presentat és per donar compliment a aquest període de temps.

Per al seguiment analític està previst per tant la realització de tres campanyes de mostreig: la primera es realitzarà abans del inici de les obres, la segona serà quan s'acabin de dur a terme les actuacions de moviment de terres i finalment es farà un últim mostreig a la finalització de les obres.





Conclusió.

S'informa favorablement el control periòdic proposat al Projecte atès que:

- a) El seguiment del nivell freàtic gairebé en continu permetrà monitoritzar el possible efecte de compressió sobre els dipòsits que reomplen el vas de l'antic abocador i prendre les mesures pertinents si fossin necessàries.
- b) El seguiment proposat respon als criteris tècnics que s'han anat fent servir per part de l'ACA en els diferents informes tècnics i reunions realitzats, particularment pel que fa a les analítiques de laboratori.

Al finalitzar les obres caldrà realitzar una memòria que reculli el conjunt d'actuacions de seguiment i control realitzats durant aquest període.

Proposta d'actuació.

Donar trasllat al Consorci Urbanístic del Centre Direccional de Cerdanyola.

El Cap de la Unitat de
Recuperació i Millora
d'Aqüífers

El Cap de Departament
d'Abocaments i Recuperació
d'Aqüífers

Emilio Orejudo Ramírez

Eduard Martínez i Hidalgo

Barcelona, 25 de novembre de 2015

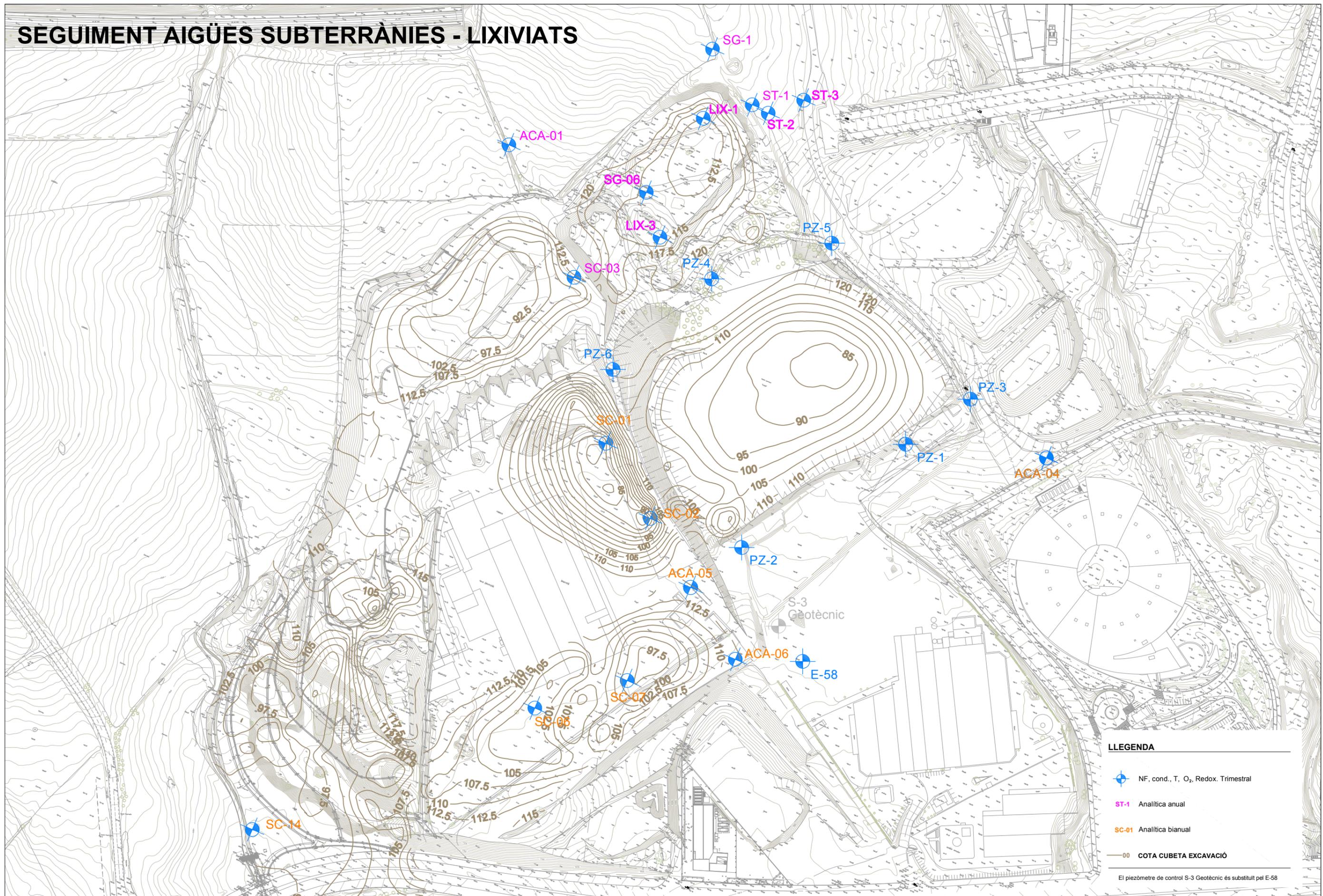
Aquest document incorpora la firma digital avançada i la seva ubicació està al servidor amb nom Mabraca12 de la Seu Central de l'Agència Catalana de l'Aigua.





**ANNEX 2:
PLÀNOL D'UBICACIÓ DELS PUNTS DE CONTROL**

SEGUIMENT AIGÜES SUBTERRÀNIES - LIXIVIATS



LLEENDA

-  NF, cond., T, O₂, Redox. Trimestral
-  ST-1 Anàlítica anual
-  SC-01 Anàlítica bianual
-  00 COTA CUBETA EXCAVACIÓ

El piezòmetre de control S-3 Geotècnic és substituït pel E-58



PARC DE L'ALBA
CERDANYOLA DEL VALLÈS
BARCELONA / CATALUNYA

**CONSORCI URBANÍSTIC
DEL CENTRE DIRECCIONAL
DE CERDANYOLA DEL VALLÈS**



L'AUTOR DEL PROJECTE:

TÍTOL DEL PROJECTE:

SEGUIMENT ÀMBIT 1. - PERÍODE 2014 - 2017 -

ESCALES

DIN A3 1/3.000
ORIGINALS A-3



NOM DEL PLÀNOL:

AIGÜES SUBTERRÀNIES - LIXIVIATS

DATA:

SETEMBRE 2014

NOM DE FITXER:
01.DWG

PLÀNOL NÒM.

1

FULL 1 DE 1

SEGUIMENT GASOS



- LLEGGENDA**
- P, CH₄, CO₂, O₂, i COV. Semestral
 - B2 Analítica semestral
 - COTA CUBETA EXCAVACIÓ
- El piezòmetre de control S-3 Geotècnic és substituït pel E-41



**ANNEX 3:
PIEZOMETRIA DESEMBRE 2018 I ANTERIORS
CONDUCTIVITAT DESEMBRE 2018 I
ANTERIORS**

PIEZOMETRIA

Desembre 2017



LLEGGENDA

- PIEZÒMETRE DE CONTROL
- ISONIVELL PIEZOMÈTRIC DE LIXIAT
- DIRECCIÓ DE FLUX DE LIXIAT
- ISONIVELL PIEZOMÈTRIC TERCIARI
- DIRECCIÓ DE FLUX D'AIGUA SUBTERRÀNIA
- LÍMIT DE CUBETA

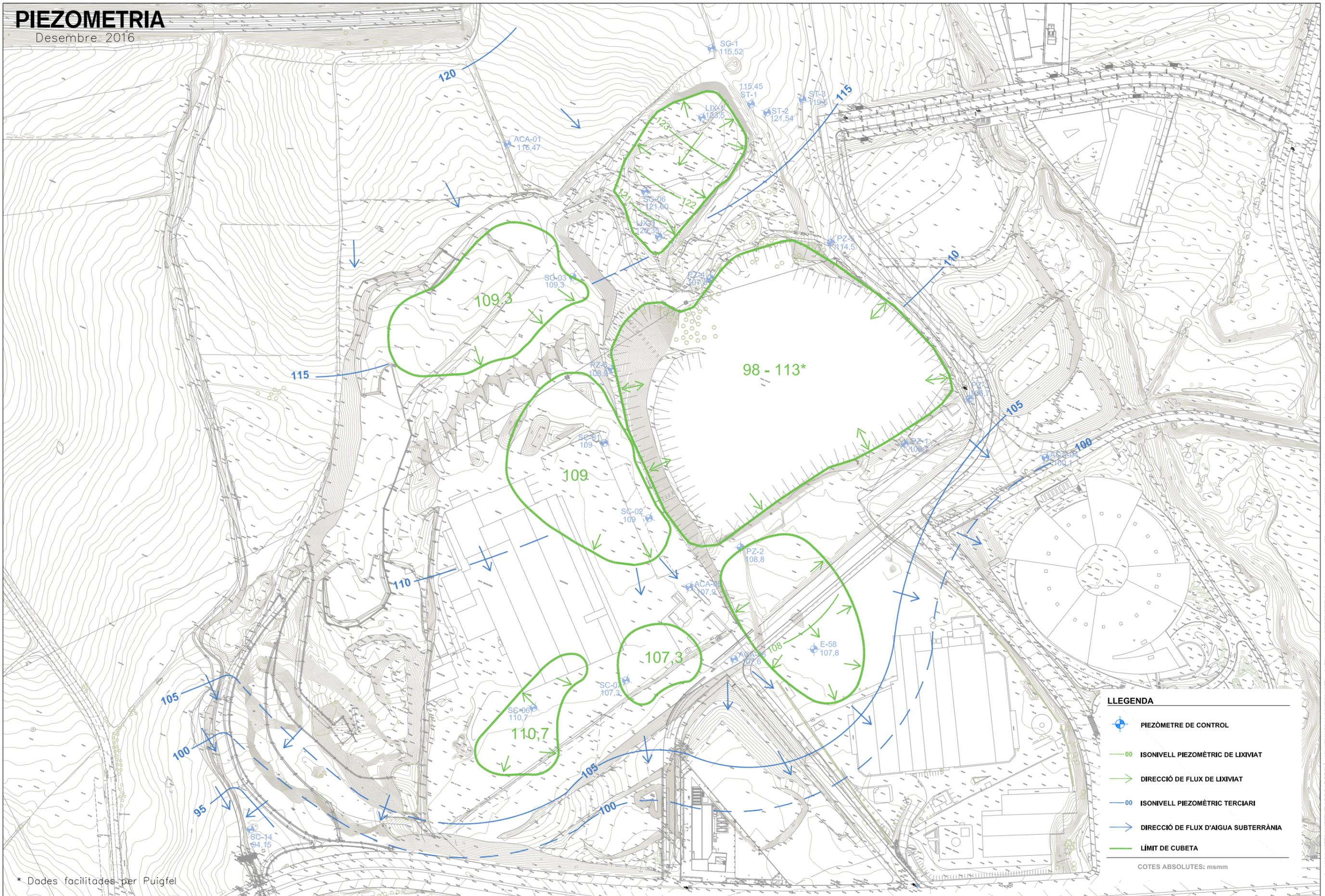
COTES ABSOLUTES: mslm

* Dades facilitades per Puigfeliu

font: arxius: X:\04_MEDI AMBIENT\ABDOCADORS\Ambit 1\PIVA\2014-2017\017\Paraiso\Piezometria DESEMBRE-2016.dwg data: últim quartel: 14/02/2018 10:38:40 data d'impressió: 21/4/2018 10:56

PIEZOMETRIA

Desembre 2016



* Dades facilitades per Puigfel

LLEGGENDA

- PIEZÒMETRE DE CONTROL
 - ISONIVELL PIEZOMÈTRIC DE LIXIVIAT
 - DIRECCIÓ DE FLUX DE LIXIVIAT
 - ISONIVELL PIEZOMÈTRIC TERCIARI
 - DIRECCIÓ DE FLUX D'AGUA SUBTERRÀNIA
 - LÍMIT DE CUBETA
- COTES ABSOLUTES: msmm

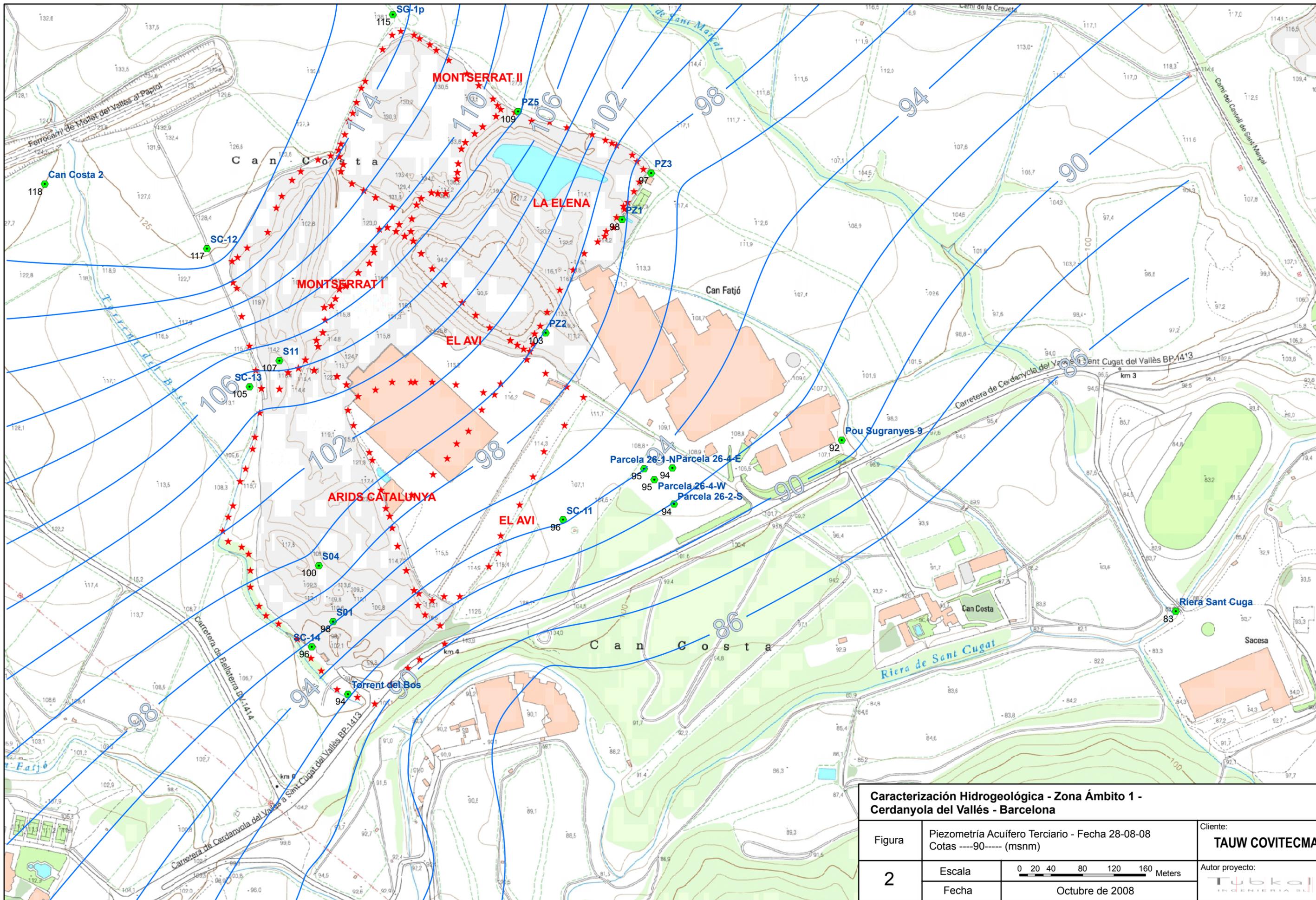


nom arxiu: X:\04_MEDI AMBIENT\BACADORS\Àmbit 1\PIVA\2014-2017\016\Plans\Piezometria DESEMBRE-2016.dwg data d'impressió: 2/17/2017 12:49 data d'últim guardat: 17/02/2017 12:45:50

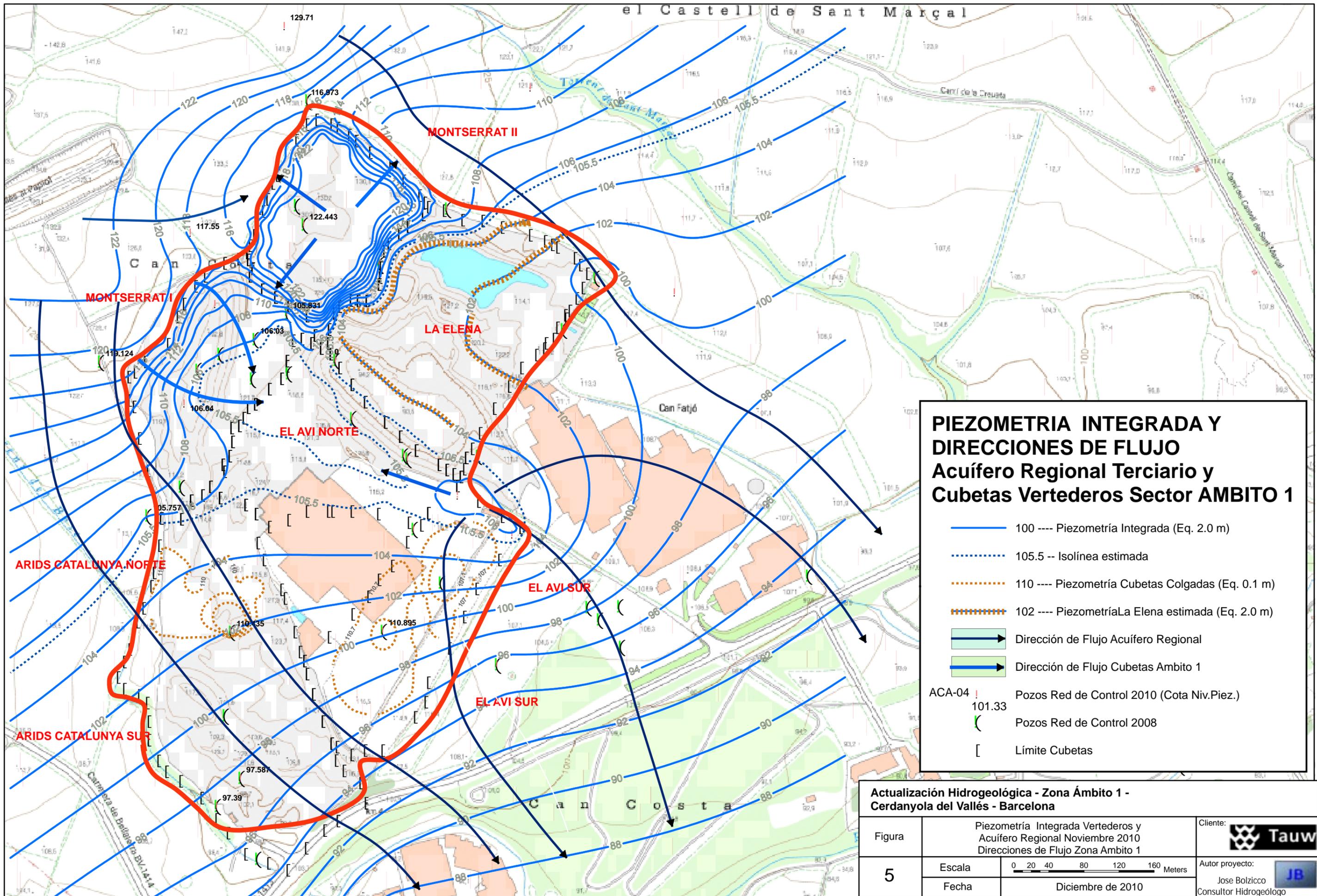


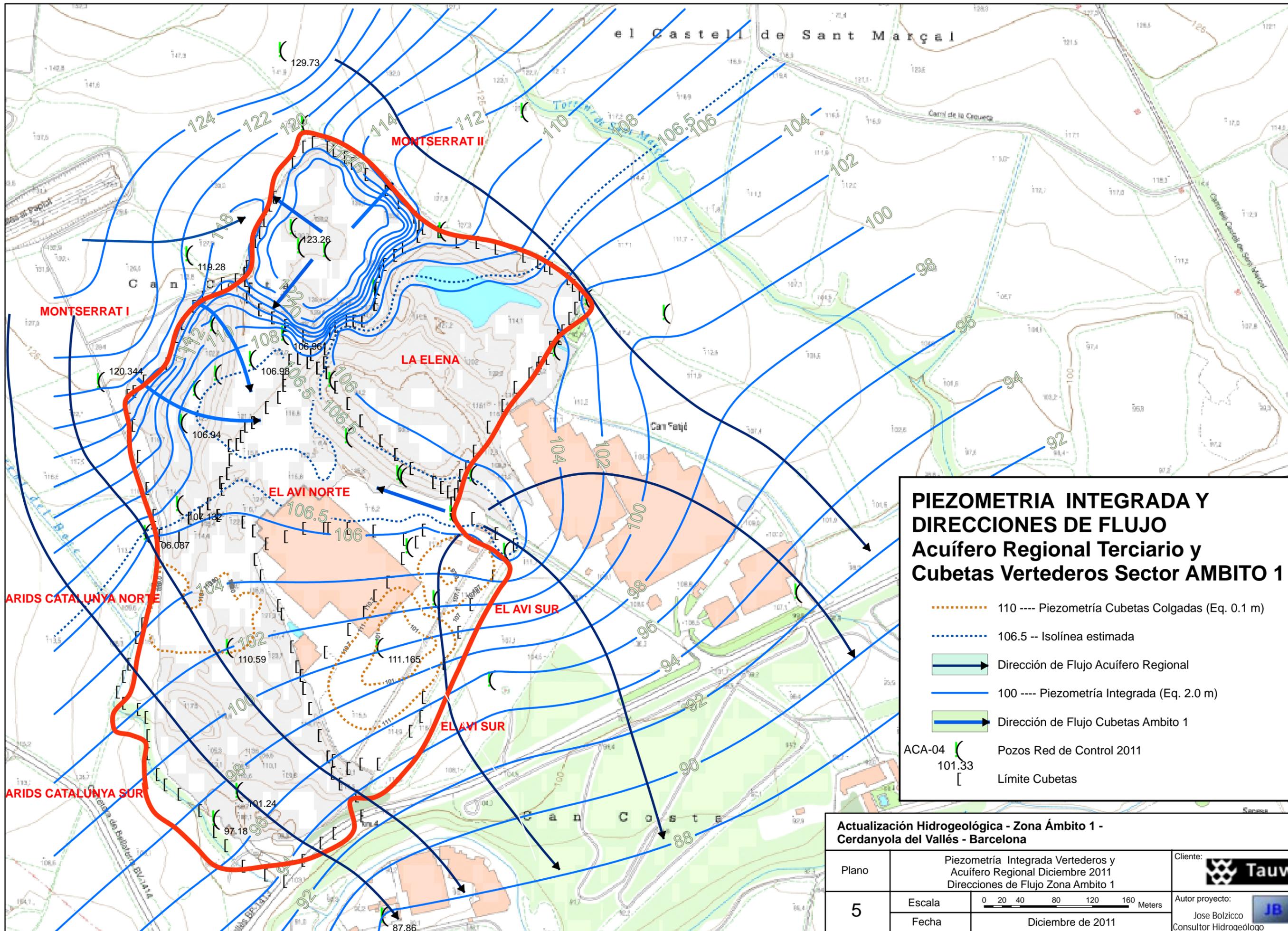
- LLEGENDA**
- PIEZÒMETRE DE CONTROL
 - ISONIVELL PIEZOMÈTRIC DE LIXIVIAT
 - DIRECCIÓ DE FLUX DE LIXIVIAT
 - ISONIVELL PIEZOMÈTRIC TERCARI
 - DIRECCIÓ DE FLUX D'AIGUA SUBTERRÀNIA

nom arxíu: X:\04_MEDI AMBIENT\BIBACODORS\Ambit_1\PIVA\2014-2017\Plans\Piezometria\PIEZOMETRIA DESEMBRE-2014.dwg data d'impressió: 3/16/2015 2:21



Caracterización Hidrogeológica - Zona Ámbito 1 - Cerdanyola del Vallés - Barcelona			Cliente: TAUW COVITECMA
Figura	Piezometría Acuífero Terciario - Fecha 28-08-08 Cotas ----90---- (msnm)		Autor proyecto: Tubka INGENIERIA S.L.
2	Escala	0 20 40 80 120 160 Meters	
	Fecha	Octubre de 2008	





PIEZOMETRIA INTEGRADA Y DIRECCIONES DE FLUJO

Acuífero Regional Terciario y Cubetas Vertederos Sector AMBITO 1

- 110 ---- Piezometría Cubetas Colgadas (Eq. 0.1 m)
- 106.5 -- Isolínea estimada
- Dirección de Flujo Acuífero Regional
- 100 ---- Piezometría Integrada (Eq. 2.0 m)
- Dirección de Flujo Cubetas Ambito 1
- ACA-04 () Pozos Red de Control 2011
- 101.33 [] Límite Cubetas

Actualización Hidrogeológica - Zona Ámbito 1 - Cerdanyola del Vallés - Barcelona		
Plano	Piezometría Integrada Vertederos y Acuífero Regional Diciembre 2011 Direcciones de Flujo Zona Ambito 1	
5	Escala	0 20 40 80 120 160 Meters
	Fecha	Diciembre de 2011
Cliente:		
Autor proyecto:		Jose Bolzicco
		Consultor Hidrogeólogo

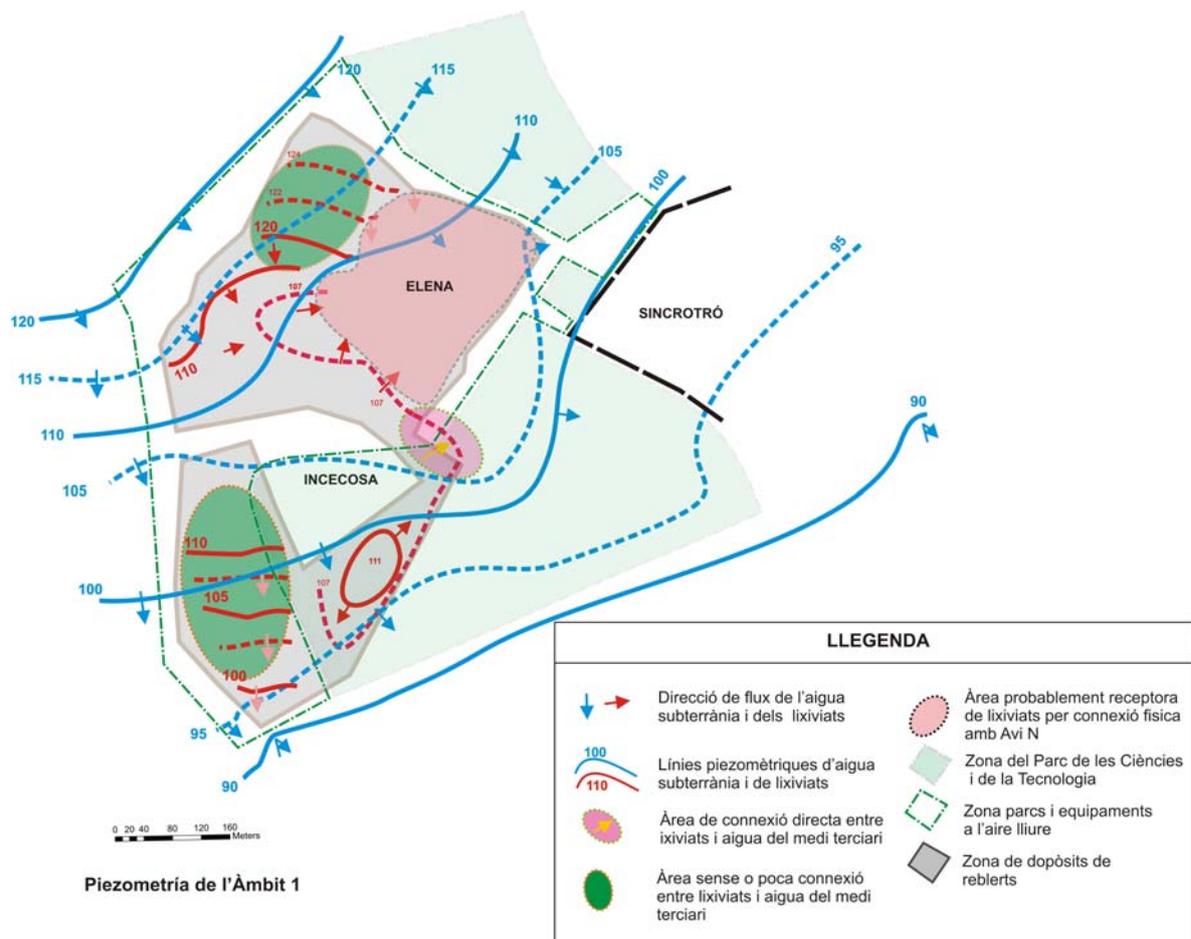


del nivell de l'aquífer terciari, aplanant-lo, i a la vegada es mostra un apropament les cotes dels nivells dels llixiviats i les aigües subterrànies.

També en aquest cas, encara que hi hagi una clara connexió, la qualitat del llixiviats dels reblerts controlats no sembla comprometre mediambientalment la qualitat de l'aigua de l'aquífer terciari.

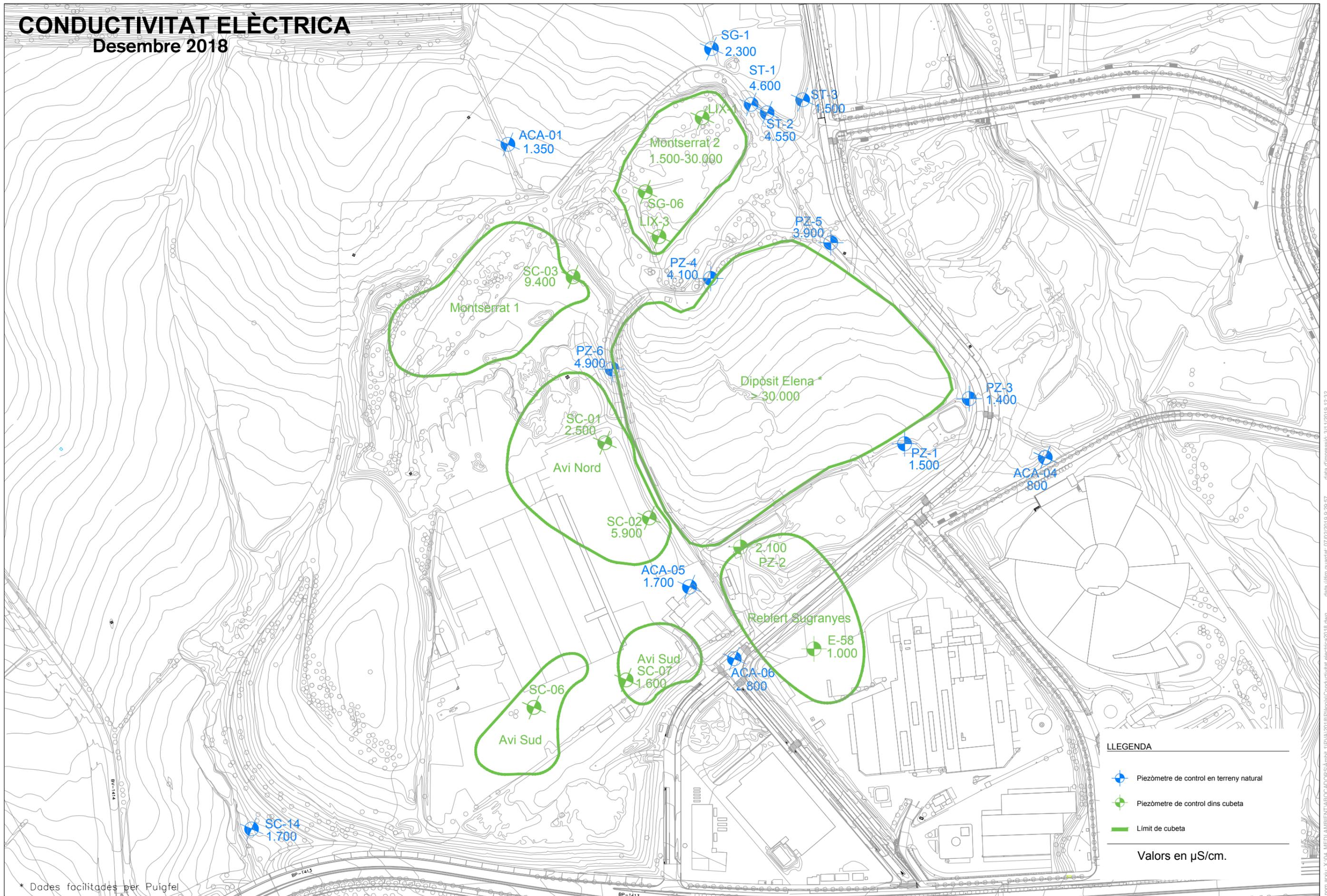
En el cas que es confirmi el model descrit, caldrà vigilar en un futur aquesta afirmació en funció de la interrelació amb l'Elena.

En la figura adjunta es presenta una interpretació piezomètrica on els nivells de les cubetes i del medi terciari s'han dibuixat com si de dos aquífers es tractés. S'observa com en la part central aquest dos nivells estan a cotes semblants, donant a entendre que es tracta d'una hidràulica relacionada entre ells. Tanmateix observant les línies piezomètriques en vermell es fa palesa la potencial entrada de llixiviats de les cubetes a l'Elena i el mur hidràulic de l'Avi S de cota 111 msnm.



CONDUCTIVITAT ELÈCTRICA

Desembre 2018



LLEGENDA

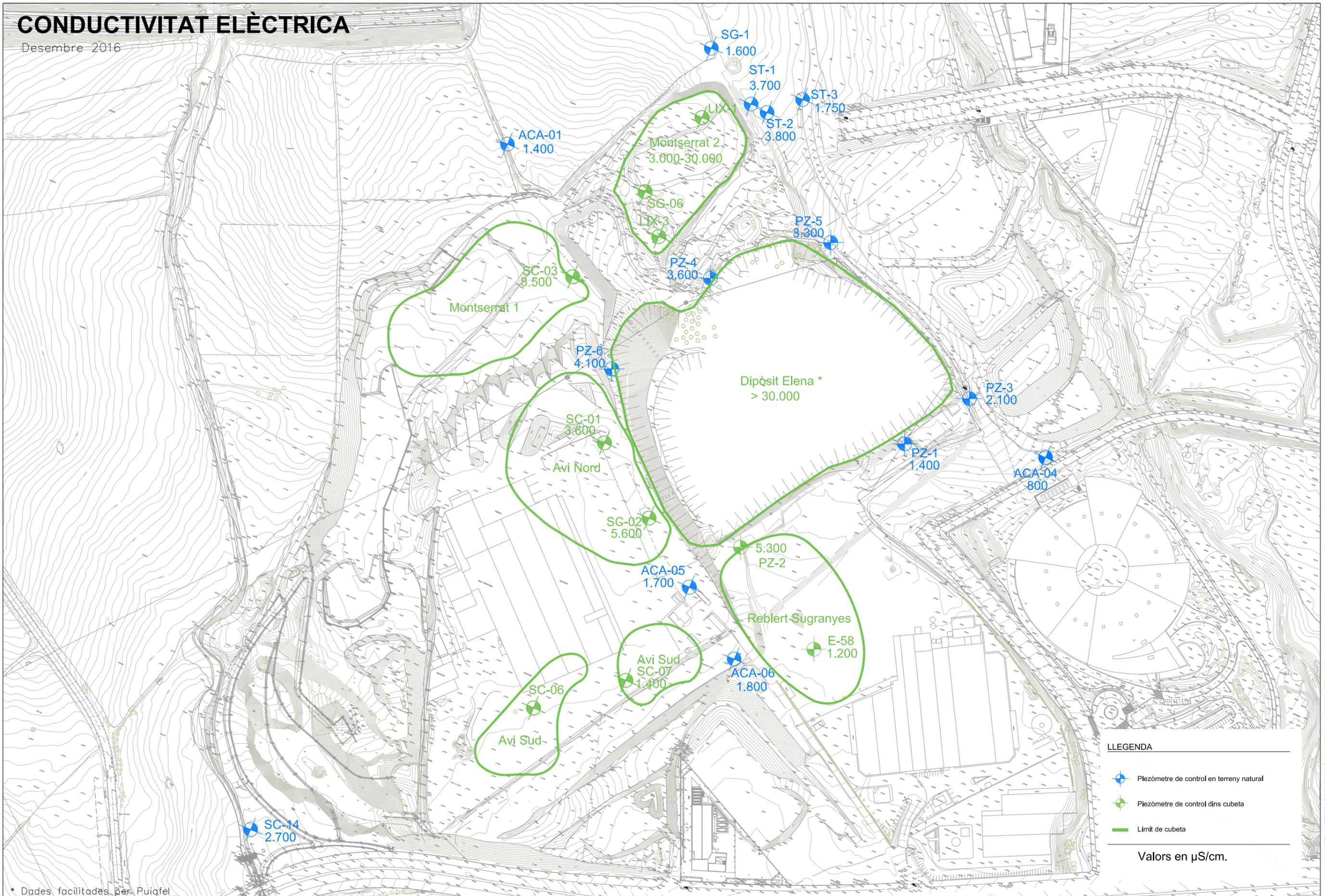
- Piezòmetre de control en terreny natural
- Piezòmetre de control dins cubeta
- Límit de cubeta

Valors en $\mu\text{S/cm}$.

* Dades facilitades per Puigfel

CONDUCTIVITAT ELÈCTRICA

Desembre 2016



LLEGGENDA

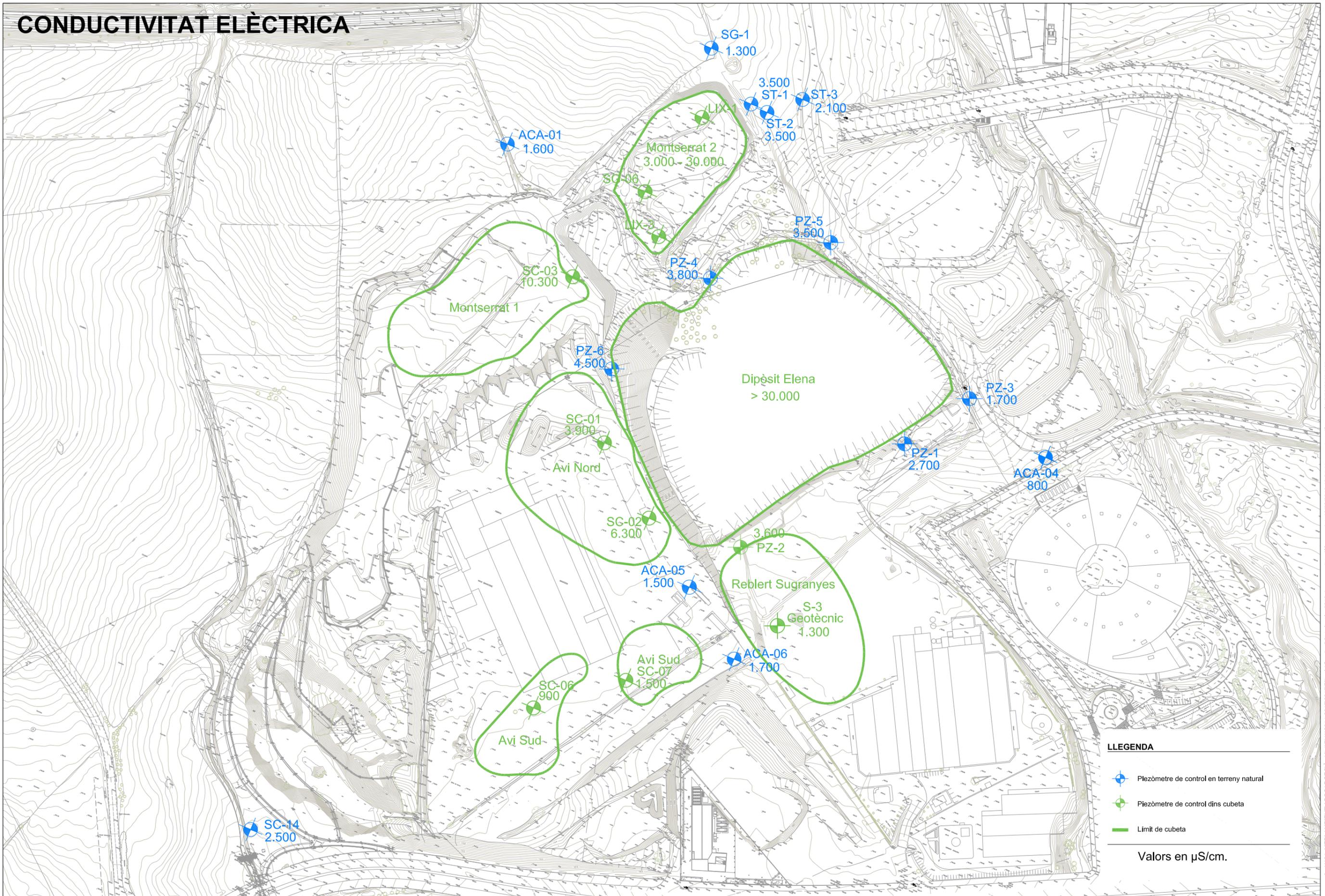
- Piezòmetre de control en terreny natural
- Piezòmetre de control dins cubeta
- Limit de cubeta

Valors en $\mu\text{S/cm}$.

* Dades facilitades per Puigfel

nom arxiu: X:\04_MEDI AMBIENT\BODORS\Ambit 1\PIVA\2014-2017\2016\Plans\Conductivitat electrica2016.dwg
data d'impressió: 21/11/2017 12:51
data d'últim guardat: 17/02/2017 12:50:32

CONDUCTIVITAT ELÈCTRICA



LLEGGENDA

-  Piezòmetre de control en terreny natural
-  Piezòmetre de control dins cubeta
-  Límit de cubeta

Valors en µS/cm.



ANNEX 4:
TAULES D'EVOLUCIÓ TEMPORAL DEL NIVELL
FREÀTIC I PARÀMETRES *IN SITU*

Evolució Profunditat Nivell Freàtic Àmbit 1

	Ubicació	Agost 2008	Febrer 2010	Des 2010	Juny 2011	Des 2011	Juny 2012	Des 2012	Juliol 2013	Set - Oct 2013	Des 2013	Març 2014	Juny 2014	Oct 2014	Des 2014	Març 2015	Juny 2015	Set 2015	Des 2015	Març 2016	Juny 2016	Set 2016	Des 2016	Març 2017	Juny 2017	Set 2017	Des 2017	Març 2018	Juny 2018	Set. 2018	Des.2018
ST1	Terciari									20,12		19,68	19,78	19,79	19,72	19,77	19,82	19,78	19,76	19,68	19,71	19,75	19,67	19,63	19,44	19,63	19,68	19,51	19,49	19,51	19,35
ST2	Terciari									13,07			12,05	12,17	12,27	12,12	12,14	12,21	12,38	12,28	12,28	12,48	12,5	12,62	12,37	12,47	12,53	12,22	12,18	12,18	12,06
ST3	Terciari									11,06			12,32	12,45	12,27	11,84	12,24	12,52	12,95	12,93	12,95	13,33	13,49	13,49	13,33	12,82	12,61	8,64	8,44	8,72	7,64
SG-1*	Terciari	23,08	20,51	21,02	20,22	18	20,62			22,05			21,88	19,36	20,97	21,60 tapa verm.	21,74 tapa v.	21,85 tapa v.	21,83 tapa v.	21,76 tapa verm.	21,75 tapa verm.	21,88 tapa v.	21,84 tapa verm.	21,75 tapa v.	21,95 tapa v.	21,98 tapa v.	21,9 tapa v.	21,69 tapa verm.	21,75 tapa verm.	21,88 tapa verm.	21,67 tapa verm.
ACA01	Terciari		11,05	9,81	9,01	7,91	7,24			9,69			10,35	10,42	9,48	9,26	9,59	9,9	10,13	10,27	10,39	10,63	10,68	10,74	10,75	10,87	10,9	10,7	10,14	10,35	7,29
LIX1	Montserrat 2									6,01			6,14	5,93	5,94	6	6,03	6,09	6,11	6,15	6,19	6,28	6,31	6,29	6,33	6,38	6,43	6,35	6,31	6,36	6,23
LIX2	Montserrat 2									7,4			7,55																		
LIX3	Montserrat 2									11,56				11,47	11,64	11,58	11,48	11,5	11,59	11,53	11,53	11,75	11,74	11,68	11,78	11,87	11,92	11,85	11,96	12,08	11,96
SG-6	Montserrat 2	7,82	7,56	7,32	7,01	7	7,17	7,42		7,44			7,54	7,28	7,39	7,41	7,41	7,52	7,55	7,57	7,63	7,69	7,78	7,67	7,74	7,77	7,81	7,78	7,73	7,72	7,72
P-11	Montserrat 2	7,4			6,8	6,78				7,17			7,27																		
SC01*	Avi Nord	12,18	10,92	9,58	9,25	8,87			7,65	7,59	7,47	7,34	7,14	6,92	6,76	6,68 cota terra	6,64 terra	6,62 terra	6,6 cota terra	6,57 cota terra	6,55 cota terra	6,54 terra	6,45 cota terra	6,42 terra	6,55 terra	6,63 terra	6,61 terra	6,38 cota terra	6,34 cota terra	6,43 cota terra	5,99 cota terra
SC02	Avi Nord	12,58	11,33	10,38	9,66	9,27	8,76	8,6	7,97	8	8,28	7,65	7,46	7,17	7,09	7	6,96	6,95	6,92	6,88	6,87	6,96	6,92	6,84	6,87	6,94	6,92	6,7	6,66	6,75	6,45
SC03*	Montserrat 1	20,24	18,75	17,63	16,96	16,57	16,21		15,55	15,3	15,17	15,01	14,82	14,52	14,47	14,34	14,3	14,29	14,26	14,22	14,21	14,94*	14,89*	14,81*	14,83	14,91	14,88	14,66	14,61	14,71	14,39
SC06*	Avi Sud	4,9	4,9	4,98	4,72	4,61	4,67	4,66	4,86	5	4,9	4,92	4,95		>4,67	>4,57	>4,59	>4,59	>4,59	>4,57	>4,57	>4,57	>4,57	>4,57	>4,57	>4,57	>4,57	>4,57	>4,57	>4,57	>4,57
SC07	Avi Sud	8,45			8,37	8,16	8,47	8,67	8,47	8,54	8,51	8,45	8,49	8,4	8,34	8,34	8,39	8,43	8,46	8,42	8,39	8,52	8,5	8,4	8,36	8,45	8,48	8,26	8,18	8,44	7,95
S03Geotècnic*	Reblert Sugranyes								1,94		2,12	2,09																			
E-58	Reblert Sugranyes										2,29	1,77	1,46	1,81	1,46	1,39	1,43	1,54	1,42	1,23	1,59	1,58	0,9*	1,32	1,59	1,76	1,78	0,81	1,49	0,73	
ACA05	Terciari		9,72	9,39	9,01	8,57	8,96	8,73	8,48	8,58	8,5	8,45	8,41	8,05	7,75	7,99	8,1	8,09	8,03	8,15	8,01	8,2	8,08	8,01	7,93	8,16	8,15	7,81	7,58	7,93	7,26
ACA06*	Terciari		7,52	8,08	6,91	6,72	7,65	7,43	7,5	7,86	7,22	5,05	7,18		6,52	2,18	2,21	2,25	2,3	1,82	1,83	1,92	1,82	1,67	1,84	1,82	1,78	1,54	1,61	1,69	1,48
ACA04	Terciari		15,35	14,85	13,63	14,15	14,69	14,96	14,72	14,93	15,13	14,89	14,99	15,01	14,95	14,78	14,85	14,91	14,95		15,08	15,26	15,17	15,11	15,08	15,18	15,26	15,03	15,5	15,09	14,56
SC14*	Terciari		3,33		2,2	2,91	3,16	4,33				5,04	5,18	5,16	4,68	2,71			5,19	4,86	5	6,05	5,94	5,15	5,32	5,82	5,94	4,33	4,48	5,32	3,2
Pz-1	Elena	18,1	16,45	15,12	13,09	11,5		10,56		8,02			7,81	7,62	7,75	7,76	7,65	7,67	7,73	7,57	7,71**	7,62	7,66	7,59	7,53	7,52	7,65	7,4	7,5	7,63	7,84
Pz-2	Elena	9,18	7,34	6,56	5,95	5,57		5,65		4,31			3,79	3,28	3,35	3,15	3,13	3,13	3,11	3,09	3,11	3,17	3,15	3,13	3,12	3,17	3,19	2,99	2,95	3,05	5,5
Pz-3	Elena	23,51	22,47	20,71	19,79	18,74		16,86		14,85			14,55	14,2	13,95	14,03	13,86	13,81	13,73	13,48	13,44**	13,89	13,35	13,1	13,03	13,13	13,2	12,54	12,24	13	11,99
Pz-4	Elena	46,9			37,39	36,02		32,65		30,49			29,04	28,52	28,62	28,31	28,03	27,95	27,8	27,42	27,42	27,36	27,26	27,16	27,04	26,89	27,02	27	26,81	26,62	26,59
Pz-5	Elena	20,19	19,17	18,56	17,95	17,31		16,27		15,51			14,88	14,65	14,67	14,66	14,42	14,41	14,5	14,17	14,32	14,2	14,24	14,17	14,18	14,24	14,28	14,2	14,19	14,24	14,19
Pz-6	Elena	19,68			15,9	15,72		16,13		14,26			13,84	13,49	13,45	13,31	13,25	13,29	13,15	13,12	13,13	13,12	13,12	13,07	13,04	13,12	13,09	12,96	12,84	12,93	12,7

*: piezòmetre amb canvi de cota de referència

** : Puigfel acaba de prendre la mostra d'aigua del seguiment trimestral

Evolució Cota Piezomètrica Àmbit 1
Cota PVC (msnm)

	Ubicació	Cota piezo	Agost 2008	Febrer 2010	Des 2010	Juny 2011	Des 2011	Juny 2012	Des 2012	Juliol 2013	Set - Oct 2013	Des 2013	Març 2014	Juny 2014	Oct 2014	Des 2014	Març 2015	Juny 2015	Set 2015	Des 2015	Març 2016	Juny 2016	Set 2016	Des 2016	Març 2017	Juny 2017	Set 2017	Des 2017	Març 2018	Juny 2018	Set. 2018	Des. 2018	
ST1	Terciari	135,12									115		115,44	115,34	115,33	115,4	115,61	115,3	115,61	115,36	115,61	115,63	115,61	115,45	115,49	115,68	115,49	115,44	115,61	115,63	115,61	115,77	
ST2	Terciari	134,04									120,97			121,99	121,87	121,77	121,82	121,9	121,86	121,66	121,82	121,86	121,86	121,54	121,42	121,67	121,57	121,51	121,82	121,86	121,98		
ST3	Terciari	132,99									121,93			120,67	120,54	120,72	124,35	120,75	124,27	120,04	124,35	124,55	124,27	119,5	119,5	119,66	120,17	120,38	124,35	124,55	124,27	125,35	
SG-1*	Terciari	137,36	114,28	116,85	116,34	117,14	119,36	116,74			115,31			115,48	118	116,39	115,67	115,62	115,51	115,53	115,6	115,61	115,48	115,52	115,61	115,41	115,38	115,46	115,67	115,61	115,48	115,69	
ACA01	Terciari	127,09		116,04	117,28	118,08	119,18	119,85			117,4			116,74	116,67	117,61	116,39	117,5	116,74	116,96	116,39	116,95	116,74	116,41	116,35	116,34	116,22	116,19	116,39	116,95	116,74	119,8	
LIX1	Montserrat 2	129,78									123,77			123,64	123,85	123,84	123,43	123,75	123,42	123,67	123,43	123,47	123,42	123,47	123,49	123,45	123,4	123,35	123,43	123,47	123,42	123,55	
LIX2	Montserrat 2	131,07									123,67			123,52				131,07															
LIX3	Montserrat 2	132,09												120,62	120,45	120,51	120,61			120,5	120,24	120,13	120,01	120,35	120,41	120,31	120,01	120,17	120,24	120,13	120,01	120,13	
SG-6	Montserrat 2	129,42	121,6	121,86	122,1	122,41	122,42	122,25	122		121,98			121,88	122,14	122,03	122,01	122,01	121,9	121,87	121,64	121,69	121,7	121,64	121,75	121,68	121,7	121,61	121,64	121,69	121,7	121,7	
P-11	Montserrat 2	129,48	122,08			122,68	122,70				122,31			122,21																			
SC01*	Avi Nord	115,45	103,27	104,53	105,87	106,2	106,58			107,8	107,86	107,98	108,11	108,31	108,53	108,69	108,77	108,81	108,81	108,85	108,88	108,9	108,91	109	109,03	109,02	108,82	108,84	109,07	109,11	109,02	109,46	
SC02	Avi Nord	115,88	103,3	104,55	105,5	106,22	106,61	107,12	107,28	107,91	107,88	107,6	108,23	108,42	108,71	108,79	108,88	108,92	108,93	108,96	109,18	109,22	109,13	108,96	109,04	109,01	109,13	108,96	109,18	109,22	109,13	109,43	
SC03*	Montserrat 1	124,16	103,92	105,41	106,53	107,2	107,59	107,95		108,61	108,86	108,99	109,15	109,34	109,64	109,69	109,19	108,86	109,24	109,9	109,31	109,32	109,22	109,27	109,35	109,33	109,45	109,28	109,5	109,55	109,45	109,77	
SC06*	Avi Sud	115,67	110,77	110,77	110,69	110,95	111,06	111	111,01	110,81	110,67	110,77	110,75	110,72	<110,87	<111	<111	<111	<111	<111	<111	<111	<111	<111	<111	<111	<111	<111	<111	<111	<111	<111	
SC07	Avi Sud	115,78	107,33			107,41	107,62	107,31	107,11	107,31	107,24	107,27	107,33	107,29	107,38	107,44	107,44	107,39	107,35	107,32	107,52	107,6	107,26	107,28	107,38	107,42	107,34	107,3	107,52	107,6	107,34	107,83	
S03Geotècnic*	Reblert Sugranyes	109,5									107,56		107,38	107,41																			
E-58	Reblert Sugranyes	109,4											107,11	107,63	107,94	107,59	107,94	108,01	107,97	107,86	107,98	108,17	107,81	107,82	108,5	108,08	107,91	107,64	107,62	108,59	107,91	108,67	
ACA05	Terciari	115,94		106,22	106,55	106,93	107,37	106,98	107,21	107,46	107,36	107,44	107,49	107,53	107,89	108,19	107,95	107,84	107,85	107,91	108,13	108,36	107,74	107,86	107,93	108,01	108,01	107,79	108,13	108,36	108,01	108,68	
ACA06*	Terciari	109,39		106,31	105,75	106,92	107,11	106,18	106,4	106,33	105,97	106,61	106,61	106,65	107,31	107,21	107,18	107,14	107,09	107,85	107,78	107,47	107,57	107,72	107,55	107,7	107,61	107,85	107,78	107,7	107,91		
ACA04	Terciari	115,27		99,92	100,42	101,64	101,12	100,58	100,31	100,55	100,34	100,14	100,38	100,28	100,26	100,32	100,49	100,42	100,36	100,32	99,77	100,01	100,1	100,16	100,19	100,18	100,01	100,24	99,77	100,18	100,71		
SC14*	Terciari	100,09		96,76		97,89	97,18	96,93	95,76				95,05	94,91	94,93	95,41	97,38	100,09		94,9	95,76	95,61	94,04	94,15	94,94	94,77	94,77	94,15	95,76	95,61	94,77	96,89	
Pz-1	Elena	116,4	98,3	99,95	101,28	103,31	104,90		105,84		108,38			108,59	108,78	108,65	108,64	108,75	108,73	108,67	109	108,69	108,78	108,74	108,81	108,69	108,77	108,75	109	108,69	108,77	108,56	
Pz-2	Elena	111,95	102,77	104,61	105,39	106	106,38		106,3		107,64			108,16	108,67	108,6	108,8	108,82	108,82	108,84	108,96	109	108,78	108,8	108,82	108,83	108,9	108,76	108,96	109	108,9	109	
Pz-3	Elena	120,04	96,53	97,57	99,33	100,25	101,30		103,18		105,19			105,49	105,84	106,09	106,01	106,18	106,23	106,31	107,5	106,6	106,15	106,69	106,94	106,56	107,04	106,84	107,5	106,56	107,04	108,05	
Pz-4	Elena	135,04	88,14		97,65	99,02		102,39			104,55			106	106,52	106,42	106,73	107,01	107,09	107,24	108,04	107,62	107,68	107,88	107,88	107,62	108,42	108,04	107,62	108,42	108,45		
Pz-5	Elena	128,71	108,52	109,54	110,15	110,76	111,40		112,44		113,2			113,83	114,06	114,04	114,05	114,29	114,3	114,21	114,51	114,53	114,51	114,47	114,54	114,53	114,47	114,43	114,51	114,53	114,47	114,52	
Pz-6	Elena	122	102,32			106,1	106,28		105,87		107,74			108,16	108,51	108,55	108,69	108,75	108,71	108,85	109,04	109,16	108,88	108,88	108,93	108,96	109,07	108,91	109,04	109,16	109,07	109,3	

Evolució O2 Àmbit 1

	Ubicació	Maig 2009	Febrer 2010	Juny 2010	Des 2010	Juny 2011	Des 2011	Juny 2012	Des 2012	Juliol 2013	Des 2013	Març 2014	Juny 2014	Oct 2014	Des 2014	Març 2015	Juny 2015	Set 2015	Des 2015	Març 2016	Juny 2016	Set 2016	Des 2016	Març 2017	Juny 2017	Set 2017	Des 2017	Juny 2018	Set. 2018	Des.2018	
ST1	Terciari									1,4		2,7	1,8	2,1	3,5	2,6	2,1	3	3,7	4,2	4	4,8	3,2	7,5	11	4,2	4,5	2,5	4,9	2,9	
ST2	Terciari									2,5			3,6	3,6	3,7	4,7	4,4	4,6	2,3	5	3,6	3,4	3,4	7,4	10	4	4,5	2,6	2,8	4,6	
ST3	Terciari									6,1				6,3	8	6,3	7	7,5	8,7	7,7	7	7,3	6	8,7	13,8	7,5	8	6	5,6	6,3	
SG-1	Terciari	35		6	42	45	63	65	66	2				4,2	5,4	5,2	6,2	7,4	8,3	7,9	7,2	6,6	5,3	9	11	4,8	7,5	6,2	6,5	6,1	
ACA01	Terciari		75		71	38	47	57	57	7				4,2	6,6	6,7	4,4	6,4	6,6	6	5,5	6,3	4,8	7,3	10,7	5	6	2,5	4	6,7	
LIX1	Montserrat 2													1,7	2,3	1,6	0,5	1	1,2	0,4	1	0,6	1,1	4	2,8	2	0,5	0,2	0,5	0,6	
LIX2	Montserrat 2																														
LIX3	Montserrat 2													1,2	2,3	2	0,8	2,1	2,8	1,8	2,6	1,5	1,6	5	4	2,2	2,5	0,5	0,8	1	
SG-6	Montserrat 2			9		0	53	8	6				0,4	0,3	3,2	2,4	0,5	2,1	3	2,5	2,2	0,7	1,1	4	4	1,7	1,7	0,3	0,8	1	
P-11	Montserrat 2					0	0						1																		
SC01	Avi Nord	27	4	3	0	0	0	9	11	1	2	1	1,1	1,3	1,2	1,6	0,9	1,4	2,4	1,7	1,4	1,8	2,4	3	4	2,1	0,7	0,9	1,5	1,7	
SC02	Avi Nord	19	0	3	0	1	0		10	0,6	0,5	1,1	0,7	0,8	2,1	2,3	0,2	1,7	0,7	1	1,3	0,6	1,2	2,1	2,8	1,8	0,4	0,3	1	2,6	
SC03	Montserrat 1	22	3	3	0	1	33	5	8	0,2	1	0,8	0,3	0,3	2	2,3	0,2	3	2,1	1,7	1,3	1,2	1,5	1,4	2,8	1,8	1,2	0,9	1	1,6	
SC06	Avi Sud	4	0	1	0	1	0	42	37	2	3	2,5	2,5																		
SC07	Avi Sud						0	39	10	2	3	3	2,3	1,8	4	2,6	2,6	2,3	4,5	3,3	3,5	2,6	2,1	5,5	5,8	3,7	2	1,2	1,7	2,6	
S03Geotècnic*	Reblert Sugranyes									2	2	1,4	1,8	1,6	3,2	2,2	1,3	2,3	2,7	3,1	2,2	2,5	2,3	6	5,3	3,2	3	1,9	2,6	2,4	
ACA05	Terciari		30		39	2	0	44	45	4	6	7,1	6,4	4,8	7,3	5	2,3	6	3,3	1,5	2,8	3,4	3,7	4,6	5,7	3,8	2,8	4,1	4,8	2,1	
ACA06	Terciari		38	9	67	0,2	0	62	64	1	6	5,6	6		5,5	2	1,5	2,7	6	2,8	2,3	1,7	2,6	5	7	3,4	7	1,9	1,4	3,2	
ACA04	Terciari		35	81		66	92	70	75	7	6	7	7,2	6,6	7,5	5,9	5,9	5,9	7,5	6	6,9	6	8,8	10	7,5	8	6,3	6,5	7		
SC14	Terciari			6		0,3	0	72	71			6	2,6	3,1	3,4	3,6	3,2		4,2	2,4	2,9	3,6	3,2	3	5,3	3	3	5	3,6	2,6	
Pz-1	Elena		19	25	0	0	0		8	1	3		5	4,4	2,1	1,6	2,2	2,1	2,4	2,1	2,5	2,6	2	5,1	3,7	2,5	2	1,5	1,8	2,6	
Pz-2	Elena		26	6	2	2	0		3	1	2		0,8	1,2	1,6	1,1	1,8	2,1	2,3	1,7	3,2	1,5	2	4,4	4,6	2,3	2,8	1,7	1,6	1,8	
Pz-3	Elena		29	58	63	18	0		7	5	5		2,8	1,4	2,2	2,2	1,6	2,4	2,8	2	3	2	1,8	4	5	3,7	3,5	6	6	3,1	
Pz-4	Elena					0,5	3		10	2	3		2,7	2,6	2,7	3,2	2,6	3,6	3,3	2,5	3,2	2,4	2,2	5	4,7	3,5	3,8	2,5	2,4	2,2	
Pz-5	Elena		80	11	11	0	0		16	2	3		1,3	1,2	2	2,5	1,7	2	3	2,2	3	1,7	1,8	5	4,4	3	2	0,9	2,3	2,4	
Pz-6	Elena					6	36		3	1	1		0,6	0,9	1,7	2,1	1,4	2,4	2,3	1,7	2,2	1,7	0,6	4,3	5,5	3,5	2	0,7	1,8	2	

* A partir de juny de 2014 queda inutilitzat i es pren mesura del piezòmetre E-58

Evolució pH Àmbit 1

	Ubicació	Octubre 2008	Gener 2009	Febrer 2010	Des 2010	Juny 2011	Des 2011	Juny 2012	Des 2012	Juliol 2013	Des 2013	Març 2014	Juny 2014	Oct 2014	Des 2014	Març 2015	Juny 2015	Set 2015	Des 2015	Març 2016	Juny 2016	Set 2016	Des 2016	Març 2017	Juny 2017	Set 2017	Des 2017	Març 2018	Juny 2018	Set. 2018	Des.2018	
ST1	Terciari									8,9		8,7	10	10,1	10,5	10,7	10,3	10,2	10,6	10,2	10,5	10,9	11	11	11	11	11	10,9	10,8	10,7	10,3	
ST2	Terciari									7,3			7,2	7	6,9	7,1	7	7	7,2	6,8	6,9	6,9	6,8	7	7	6,9	6,9	7	7,4	7	7	
ST3	Terciari									6,9				6,8	6,6	6,8	6,9	6,8	7,1	6,8	6,7	6,8	6,8	7	6,9	6,9	6,8	6,9	7,2	7	6,8	
SG-1	Terciari	7,4	6,9	7,8	8,3	7,8	7,7	7,8	7,7	7,1				7,6	7,8	7,9	7,9	7,6	7,9	7,2	7,7	7,8	7,8	8	7,7	7,5	7,4	7,8	8	7,9	7,8	
ACA01	Terciari			7,2	7,1	7	7,1	7	7,1	6,9				6,9	6,9	7,2	7	6,7	7	6,7	6,8	6,9	6,8	6,9	7	6,9	6,9	7	7,3	7,1	6,9	
LIX1	Montserrat 2									8,1				7,3	7,5	7,7	7,7	7,8	7,8	7,7	7,5	7,5	7,4	7,5	7,5	7,7	7,6	7,9	8,2	7,6	7,7	
LIX2	Montserrat 2									7																						
LIX3	Montserrat 2													6,4	6,5	6,7	6,8	6,8	7	7,1	6,5	6,6	6,5	6,6	6,6	6,6	6,8	7,1	8,2	6,7	6,7	
SG-6	Montserrat 2					7	6,7	7,1	6,9	6,9			6,5	6,7	6,6	6,9	6,8	6,8	6,9	7,1	6,7	6,5	6,4	6,5	6,6	7	6,8	7,1	7,8	6,7	6,6	
P-11	Montserrat 2					7,4	7,7	7,2	7,2	7			7,1																			
SC01	Avi Nord	7,2	7,4	7,7	7	7,1	6,9	6,9	7,1	7	7,5	7,3	6,7	6,6	6,8	6,8	7,1	6,9	7,2	7	6,8	6,9	6,8	6,9	7	7	7,1	7,4	7,7	6,9	7	
SC02	Avi Nord	8,2	7,9	8,2	8,1	8	8,3	7,7	7,9	7,4	7,1	7,8	6,5	6,7	6,7	6,7	7	7,1	7,3	7,8	7,3	7,1	6,7	7	7,5	7,3	7,6	7,7	7,7	7,5	7	
SC03	Montserrat 1	8,9	8,9	8,2	7,2	6,9	7	7,1	7,2	7	7,2	7,3	6,8	6,9	7	7,1	7,1	7,6	7,5	7,4	6,7	6,6	7	7	6,8	6,7	6,8	6,9	7	6,8	6,7	
SC06	Avi Sud	7,4	7,8	7,6	9	9,5	9,1	7,3	7,1	7,2	7,6	7,5	7																			
SC07	Avi Sud	7					6,7	6,9	7,1	6,9	6,9	6,9	6,6	6,7	6,6	6,9	6,9	6,9	6,9	7	6,8	6,7	6,6	6,8	6,8	6,8	6,9	6,9	7,3	6,8	6,8	
S03Geotècnic*	Reblert Sugranyes									6,9	7	8,6	6,8	7,2	7	7	6,8*	6,8	7,1	7	6,6	6,7	6,9	7,5	7	6,8	7,4	8,6*	9,1	7,3	8,8	
ACA05	Terciari			7,1	6,9	7,5	6,8	7,1	7,1	7,2	7,5	7,7	7	6,8	7	7,3	7,1	7,3	7,2	7,2	7	7	6,9	7	7,1	7,1	7,2	7,3	7,6	7,3	7	
ACA06	Terciari			7,9	7,2	6,7	6,9	6,9	7	7	7,1	7,4	7,3		7,9	7,4	7,1	7	7,3	7,3	7	7,2	7,2	7	7,1	7,4	7,4	7,5	8,5	7,5	7,3	
ACA04	Terciari			7,6	7,3	7,8	7,6	7,3	7,4	7,2	7,1	7,5	7,1	7,1	6,7	7,6	7,3	7,3	7,4		7,1	7,3	7,2	7,2	7,2	7	6,8	8	7,5	7,2	7	
SC14	Terciari			8,9	6,9	7,2	7,1	7,5	7,4			7,7	7,1	7	7,2	7,5	7,3		8,1	7,3	7,2	7,4	7,3	7,3	7,2	7,3	7,2	7,4	7,3	7	6,8	
Pz-1	Elena			7,1	6,9	6,9	6,4	6,7	6,8	7,1	7		7,1	7	6,7	6,6	6,7	6,7	6,6	5,7	6,3	6,5	6,3	6,5	6,7	6,7	6,6	6,7	7	6,8	6,9	
Pz-2	Elena			7,1	6,6	6,9	6,8	6,4	6,7	6,4	6,7		6,1	6,3	6,5	6,4	6,4	6,2	6,5	6,4	6,4	5,8	5,5	6,2	5,9	5,8	5,8	6,3	6,7	5,9	6,9	
Pz-3	Elena			7,3	7,3	7,5	7,3	8	8,2	7,4	7,4		7,1	7,2	6,8	6,8	6,7	6,8	6,9	6,9	6,5	6,6	6,6	6,7	7	7	7	7,9	7,7	7,4	6,8	
Pz-4	Elena					7,8	7,6	7,6	7,8	7,5	7,6		7,4	7,3	7,4	7,5	7,5	7,3	7,6	7,5	7,3	7,4	7,5	7,5	7,6	7,6	7,4	7,8	8,1	7,6	7,6	
Pz-5	Elena			7,3	7,6	7,4	7,2	7,4	7,3	6,6	6,5		6,1	6,2	6,4	6,3	6,5	6,4	6,7	6,9	6,3	6,4	6,4	6,4	6,5	6,5	6,6	6,9	7,1	6,6	6,6	
Pz-6	Elena					7,7	7,5	7,6	7,6	7,1	6,9		6,5	6,6	6,6	6,8	6,8	6,6	6,9	6,7	6,7	6,7	6,7	6,9	6,9	6,9	6,9	6,9	7	7,1	6,9	

* A partir de juny de 2014 queda inutilitzat i es pren mesura del piezòmetre E-58

Evolució CE Àmbit 1 (uS/cm)

Purgat:		Si	No	Si	No	Si	No	No	No	No	No	No	No	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si		
Nivells d'alerta	Ubicació	Octubre 2008	Maig 2009	Set 2009	Febrer 2010	Des 2010	Juny 2011	Des 2011	Juny 2012	Des 2012	Juliol 2013	Des 2013	Març 2014	Juny 2014	Oct 2014	Des 2014	Març 2015	Juny 2015	Set 2015	Des 2015	Març 2016	Juny 2016	Set 2016	Des 2016	Març 2017	Juny 2017	Set 2017	Des 2017	Març 2018	Juny 2018	Set 2018	Des 2018			
ST1	10.000	Terciari									2.300		2.600	2.850	2.930	3.320	3.300	3.430	3.460	3.470	3.220	3.900	3.540	3.700	3.850	4.250	5.050	5.000	3.430	3.380	5.400	4.600			
ST2	10.000	Terciari									3.900			1.045	1.950	2.900	2.950	3.450	3.430	3.470	3.220	3.900	3.540	3.700	3.850	4.250	5.050	5.000	3.430	3.380	5.400	4.600			
ST3	2.500	Terciari									2.020				1.860	2.000	2.040	2.000	1.965	2.070	1.780	1.990	1.810	1.750	1.850	1.910	2.140	1.900	1.470	1.270	2.000	1.500			
SG-1	2.500	Terciari	4.500	2.730	4.700	4.240	2.700	770	660	970	1.470	2.140			1.130	1.150	1.140	1.220	1.230	1.260	1.260	1.520	1.500	1.620	1.900	2.000	2.380	1.900	1.650	1.670	2.630	2.280			
ACA01	2.500	Terciari				1.800	1.760	1.890	1.680	1.630	1.500	1.530			1.430	1.530	1.440	1.610	1.530	1.550	1.390	1.600	1.380	1.385	1.480	1.480	1.710	1.550	1.150	1.170	1.800	1.350			
LIX1		Montserrat 2									16.000 - 49.000				10.200	12.500	16.000	20.200	22.200	22.100	21.000	23.900	22.800	25.000	21.000	23.200	30.700	22.000	20.000	20.200	33.500	21.300			
LIX2		Montserrat 2									17.000 - 60.000																								
LIX3		Montserrat 2									8.300				6.660	2.100	2.800	3.130	2.800	2.780	2.230	2.600	2.550	3.320	2.600	2.700	2.800	2.100	1.660	1.550	2.570	1.470			
SG-6		Montserrat 2				68.000	11.600	11.200	10.500	34.000	38.000			57.000	22.300	22.600	29.700	30.100	28.000	28.500	25.000	20.000	22.700	32.000	25.000	20.000	40.000	42.000	33.700	18.700	28.700	28.600			
P-11		Montserrat 2					9.830	7.810			13.000 - 136.000																								
SC01		Avi Nord	10.000	8.600	8.850	8.200	7.120	8.200	8.340		6.660	3.220	3.200	3.200	3.700	3.600	3.700	3.550	3.370	3.500	3.380	3.160	3.150	3.500	3.650	3.900	3.600	3.500	3.650	2.560	1.680	3.140	2.500		
SC02		Avi Nord	7.300	7.250	7.170	5.540	5.400	7.340	6.350	6.450	6.450	5.900	6.400	6.000	5.900	5.860	6.300	6.230	6.570	6.500	6.250	5.860	6.170	5.650	5.600	6.200	5.900	6.500	6.000	4.630	4.580	7.310	5.930		
SC03		Montserrat 1	10.000	11.240	9.470	9.000	8.650	15.590	12.500	10.280	12.530	10.200	10.300	10.100	10.000	10.000	10.850	10.650	11.180	9.800	10.300	10.000	10.400	8.560	8.470	11.060	10.050	9.400	8.000	7.600	6.000	9.160	9.400		
SC06		Avi Sud	2.000	2.060	2.580	2.200	2.020	2.770	2.520	1.900	2.080	830	930	850	910																				
SC07		Avi Sud	2.100		1.760						1.870	1.630	1.610	1.540	1.550	1.540	1.600	1.600	1.630	1.500	1.640	1.530	1.490	1.410	1.700	1.430	1.380	1.310	1.510	1.750	1.400	1.190	1.150	1.770	1.600
S03Geotècnic*		Reblert Sugranyes									2.050	2.120	2.050	1.160	800	1.220	1.230*	1.420*	1.360*	1.350*	1.250*	1.420*	1.250*	1.180*	1.340*	1.370	1.500	1.100	350	835	1.800	880			
ACA05		Terciari				2.790	1.130	920	1.900	1.570	2.200	1.550	1.320	1.400	1.370	1.600	1.520	1.240	1.700	1.210	1.540	1.440	1.700	1.770	1.720	1.540	1.600	1.900	1.500	930	900	1.070	1.700		
ACA06		Terciari				2.330	2.090	2.290	1.380	1.020	1.130	2.080	1.840	950	740		450	1.440	1.500	2.160	1.740	1.780	2.050	1.460	1.800	3.000	3.270	1.720	1.050	2.500	910	1.060	2.800		
ACA04		Terciari				2.060	810	740	780	640	750	760	750	800	750	760	780	840	800	810		850	800	830	710	760	950	750	630	580	930	770			
SC14		Terciari	1.570	1.500	1.570	1.240	1.680	1.890	1.390	1.390			1.950	2.500	2.200	1.500	2.600	2.950		2.700	2.550	2.630	2.730	2.680	2.400	2.550	2.850	2.950	2.930	1.840	3.050	1.670			
Pz-1		Elena				1.500	1.440	2.010	1.870	2.260	2.130	730	300		380	360	1.410	1.340	1.560	1.500	1.470	1.320	1.520	1.380	1.370	1.470	1.470	1.660	1.350	1.130	1.130	1.600	1.460		
Pz-2		Elena				1.600	2.390	2.470	2.310	2.040	1.990	2.170	1.950		2.150	2.050	1.470	1.280	2.270	2.210	3.570	5.540	6.220	5.820	5.270	4.510	5.600	6.240	6.000	4.430	4.200	6.840	2.100		
Pz-3		Elena				3.730	3.220	2.270	2.340	1.170	1.230	1.380	1.430		1.470	1.410	2.300	2.020	2.180	1.950	1.730	1.540	2.110	1.870	2.100	1.820	1.300	1.570	1.300	770	770	1.280	1.400		
Pz-4		Elena						4.870	4.450	4.590	4.460	3.870	3.970		3.900	3.700	3.730	3.450	4.050	3.870	3.760	3.500	4.000	3.530	3.580	3.760	3.930	4.560	3.750	3.100	3.080	4.770	4.100		
Pz-5		Elena				3.010	4.120	4.175	3.900	3.840	3.960	3.630	3.590		3.630	3.500	3.840	3.420	3.780	3.380	3.520	3.210	3.750	3.250	3.340	3.480	3.680	4.380	3.650	2.900	2.880	4.500	3.860		
Pz-6		Elena						5.020	4.980	4.850	4.960	4.280	4.320		4.450	4.280	4.660	4.090	4.730	4.460	4.450	4.150	5.050	4.440	4.050	4.250	4.680	5.600	4.200	3.720	3.640	5.830	4.900		

* A partir de juny de 2014 queda inutilitzat i es pren mesura del piezòmetre E-58

Evolució Redox Àmbit 1

	Ubicació	Maig 2009	Febrer 2010	Juny 2010	Des 2010	Juny 2011	Des 2011	Juny 2012	Des 2012	Juliol 2013	Des 2013	Març 2014	Juny 2014	Oct 2014	Des 2014	Març 2015	Juny 2015	Set 2015	Des 2015	Març 2016	Juny 2016	Set 2016	Des 2016	Març 2017	Juny 2017	Set 2017	Des 2017	Març 2018	Juny 2018	Set. 2018	Des.2018	
ST1	Terciari									-10		60	31	74	50	-42	-70	150	30	80	20	35	25	60	20	-10	80	70	140	-80	0	
ST2	Terciari									25			130	190	192	80	37	370	20	230	115	95	200	200	160	110	160	140	200	110	160	
ST3	Terciari									-63				210	205	100	20	330	30	290	95	100	170	310	130	110	210	105	180	185	160	
SG-1	Terciari	-70	-110	-125	-8	-164	-290	44	54	-40				180	170	95	25	340	20	220	130	120	150	200	150	120	200	165	160	80	170	
ACA01	Terciari		136	40	70	-130	-260	40		-10				184	150	99	52	300	20	250	150	115	180	230	150	150	230	110	180	200	165	
LIX1	Montserrat 2									-230				-170	-150	-340	-370	-350	-350	-350	-360	-350	-385	-330	-350	-330	-350	-360	-340	-360	-300	
LIX2	Montserrat 2									-160																						
LIX3	Montserrat 2													-160	-140	-170	-200	-160	-210	-210	-160	-180	-185	-215	-200	-140	-200	-190	-180	-190	-170	
SG-6	Montserrat 2			-260	-260	-370	-400	-140	-350	-340			-230	-190	-160	-250	-285	-160	-240	-260	-240	-260	-290	-260	-250	-230	-270	-260	-260	-280	-250	
P-11	Montserrat 2									-440			-390																			
SC01	Avi Nord	-180	-100	-210	-184	-390	-350	-290	-170	-100	-330	-140	-120	-107	-190	-215	-60	-220	-205	-210	-220	-215	-220	-200	-200	-230	-220	-210	-240	-220		
SC02	Avi Nord	-340	-256	-390	-250	-470	-440	-320	-360	-370	-310	-370	-320	-260	-240	-270	-310	-26	-310	-350	-335	-340	-340	-340	-350	-320	-360	-340	-330	-360	-310	
SC03	Montserrat 1		-280	-346	-36	-420	-380	-280	-270	-300	-290	-315	-340	-300	-260	-240	-340	-300	-300	-290	-280	-260	-290	-330	-300	-200	-220	-230	-190	-200	-215	
SC06	Avi Sud	70	-30	-265	-35	-430	-450	-310	-150	-16	-210	-130	150																			
SC07	Avi Sud							-420	7	-90	-46	43	-110	23	-27	-60	-40	-72	335	50	-30	5	0	0	-10	45	-20	10	-20	70	5	-20
S03Geotècnic*	Reblert Sugranyes									-110	-95	-250	0	100	170	35	28*	350	65	240	180	110	125	110	180	150	230	140	115	120	-20	
ACA05	Terciari		18		10	-390	-400	-46	75	113	260	-80	-35	130	126	60	-25	310	30	20	50	105	175	60	200	30	220	30	120	115	80	
ACA06	Terciari		-23	98	18	-260	-420	56	25	19	290	-70	140		66	120	-60	335	7	40	90	95	160	0	100	75	190	170	170	130	40	
ACA04	Terciari		94	55	-5	-190	-270	55	106	104	270	-90	0	105	195	120	44	180	5		120	120	55	50	40	80	180	120	75	230	110	
SC14	Terciari			-64	-3	-390	-450	110	125			-150	170	210	-110	175	15		-180	70	50	80	165	-120	20	50	-150	50	30	80		
Pz-1	Elena		3	165	-5	-310	-400		-330	-45	4		6	60	-23	-43	-85	340	-55	18	-20	-5	30	30	-5	-70	-20	-5	-15	-85	-90	
Pz-2	Elena		23	4	-172	-420	-380		-420	-160	14		-80	-75	-25	-43	-68	330	-65	-45	-30	10	-75	-25	50	70	10	10	0	20	-100	
Pz-3	Elena		-10	87	-4	-180	-300		-150	8	29		9	-16	-40	-90	-110	340	-90	-35	-25	-70	-20	100	230	40	180	80	55	75	50	
Pz-4	Elena					-330	-400		-46	34	16		9	-40	-30	33	36	350	-20	50	160	65	110	90	140	120	125	110	120	140	100	
Pz-5	Elena		9	27	-54	-280	-326		-150	14	54		23	54	30	27	-3	370	-40	70	70	0	80	80	120	60	70	65	110	130	110	
Pz-6	Elena					-240	-290		-420	-210	-150		-135	-160	-145	-155	-170	340	-150	-120	-135	-135	-120	-140	-125	-160	-140	-120	-115	-160	-120	

* A partir de juny de 2014 queda inutilitzat i es pren mesura del piezòmetre E-58

Evolució Tª Àmbit 1

	Ubicació	Gener 2009	Febrer 2010	Des 2010	Juny 2011	Des 2011	Juny 2012	Des 2012	Des 2013	Març 2014	Juny 2014	Oct 2014	Des 2014	Març 2015	Juny 2015	Set 2015	Des 2015	Març 2016	Juny 2016	Set 2016	Des 2016	Març 2017	Juny 2017	Set 2017	Des 2017	Març 2018	Juny 2018	Set. 2018	Des. 2018	
ST1	Terciari									16,1	19,1	17,3	14,2	18	19	17,2	15,9	17,6	18,8	18,2	16,4	17	17,5	16,6	16,2	17	19,1	16,6	13,8	
ST2	Terciari										19	17	15,1	18,7	19,1	18,1	15,6	18	19,5	18,3	16,1	17	17,3	16,5	15,5	16,8	18,9	17	14,1	
ST3	Terciari											17	14,5	17,5	19,3	18,1	15,5	16,7	20,4	18,4	17	17,3	18	16,6	14,9	17,2	18,8	17,4	15,3	
SG-1	Terciari	19	17	16,9	17,1	16,9	17,9	16,8				17,2	15,1	17	19,3	17,4	15,9	16,9	19,2	18,8	16	17,3	17,2	16,4	16,2	15,7	18,3	17,3	13,8	
ACA01	Terciari		16,8	16,6	16,7	16,5	18,4	18,3				18,4	16,3	18	19,1	17	15,9	17,4	19	19,2	17,5	17,4	17,3	16,3	15,3	16,9	18,1	16,9	14,6	
LIX1	Montserrat 2											24,5	16,1	20,2	22,1	19,7	20,3	22,3	23,7	22,4	20,4	19,3	20,7	19,5	19,5	22,1	22,8	21,6	17,3	
LIX2	Montserrat 2																													
LIX3	Montserrat 2											22,5	17,1	20,1	21,2	19	19	20,5	22,5	21,1	19,1	18,4	20,3	19,6	18,3	20	21,2	19,7	17	
SG-6	Montserrat 2				18	18,6	18,5	18,8				20,6	26	17	19,6	21,9	19,4	20	21,7	22,3	21,4	19	18,5	20,4	19,5	18,4	20,3	21,2	20,5	17,2
P-11	Montserrat 2				19,8	19,2	18,3					23,5																		
SC01	Avi Nord	22,8	23,4	28,5	27,8	27,8	27,9	25,4	22,2	22,8	26	25,5	20,5	22	24,3	21,9	21,5	24	24,5	23,8	22	21,7	22,8	21,9	21,1	22,4	22,8	23,1	19,2	
SC02	Avi Nord	21,9	27,6	26,9	26,5	26,2	26,2	25,6	28,9	21	25	23,5	19,4	21,2	25	21,3	21,1	23,4	24,1	23,8	21,8	21,3	22,2	21,9	21,2	22,4	23,3	22,5	18,2	
SC03	Montserrat 1	29,4	34,6	34,4	34,4	33,3	31,5	33	22,2	26,2	30,2	30,5	24,4	25,2	30,1	23,4	24,9	25,9	28,8	28,9	28	27,7	27,7	27,2	26,7	27,8	29	27,4	23,5	
SC06	Avi Sud		17,3	17,4	16,7	16,9	19	17,8	17,7	16,8	21																			
SC07	Avi Sud				16,7	19,7	17	17,6		17	20	21,5	16,3	19	20,3	18,5	17,6	20,5	20,1	22,2	17,7	18	18,3	17,5	18	17,4	19	19,1	16,9	
S03Geotècnic*	Reblert Sugranyes									15,6	24,5	25,7	17,4	17,9	25	24,2	19	18,4	24,1	28,4	19	17	25	24,8	18,5	16,4	26,9	26	13,5	
ACA05	Terciari		18,4	18,4	18,7	18,4	18,9	17,2	20,7	18	20,5	23	17,4	20,2	21,4	19,2	18,1	20	21,5	21,8	18,2	19	19	18,4	18,3	17,9	20,3	19	18	
ACA06	Terciari		17,2	17,5	18,1	17,5	18,9	17,2	21,2	17,2	20,4		17,4	19	22,5	23	18,8	19,6	22,8	26	18,1	17,3	21,3	23	17,6	15,7	21,4	23,9	16,9	
ACA04	Terciari		16,8	17	17,6	16,8	18,5	18,3	16,7	16,7	21,3	23	14,8	18	20,2	17,1	18		20,1	21,5	17,9	16,9	18,5	17,2	15,6	17,5	19,3	18,2	15,9	
SC14	Terciari		14,3	16,4	15,4	15,8	18,8	17,3		15,7	18	19	15,8	17,7	21,2		15,3	17,4	19,5	18,4	16	17	19	18,3	18	15,2	18,2	17	14,3	
Pz-1	Elena		16,2	17,2	17,6	17,4		17,3	16,1		20,7	22	17,2	17,6	21,8	19	19,9	21,6	22,4	22,1	20,5	19	20	19,2	19	21	20,8	22,6	17	
Pz-2	Elena		17,5	18,3	18,2	18,2		18,3	17,1		21,2	20,4	17,7	19	20,8	21	20,1	19,8	21,8	24,1	22	19,7	19,8	22,3	21,1	21	21,7	23	19,1	
Pz-3	Elena		17	17	17,2	16,6		17,6	17,1		20,5	21	16,8	17	20,5	18,3	18,2	20,1	21,5	20,5	18,1	18,1	18,2	17,6	17	19,7	20,1	19,5	14,7	
Pz-4	Elena				17,5	17,2		16,8	16,5		20,7	20,6	17	17	19,6	18,2	18,3	19,4	20,4	19,7	18,3	18	18,2	17,8	17,5	18,3	20,2	19	16,1	
Pz-5	Elena		16,6	16,9	17	16,7		16,45	17,5		21	20,5	16,8	16,9	20,1	18	17,5	20	21	21,1	18,1	18,2	18,2	17,8	16,5	18,4	18,9	19,3	15,4	
Pz-6	Elena				25,4	25,1		25,3	24,4		25	25	21,8	23,3	26	23,1	23,6	24,3	26,2	25,6	24,5	23	23,3	23,3	22,8	22,9	25,8	23,7	20,7	

* A partir de juny de 2014 queda inutilitzat i es pren mesura del piezòmetre E-58



**ANNEX 5:
INFORMES ANALÍTICS DE LES MOSTRES D'AIGUA
SUBTERRÀNIA**

Resultados analíticos

Consorci Urbanístic del Centre Direccional
Xavier Rubio Llambí
C/ Creu Casas i Sicart, 86-88
Edifici Sener
ES-08290 CERDANYOLA DEL VALLÈS (BARCELONA)

Página 1 de 44

Descripción del proyecto : Aguas subterránea
Número del proyecto : ÀMBIT 2018
Número Informe SYNLAB : 12933139, version: 1
Código de verificación : EJPAWEAS

Rotterdam, 03-01-2019

Apreciado/a Sr./Sra.,

Adjunto le enviamos los resultados del laboratorio de su proyecto ÀMBIT 2018. La descripción del proyecto y de la/s muestras se obtuvieron de la orden de pedido enviada, así como los parámetros analizados. Los resultados reportados se refieren únicamente a las muestras analizadas.

Todos los análisis han sido realizados por SYNLAB Analytics & Services B.V., Steenhouwerstraat 15, Rotterdam, Países Bajos. Los análisis subcontratados o realizados por el laboratorio de SYNLAB en Francia (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) están marcados en el informe.

El presente certificado contiene 44 páginas en total. En caso de un número de versión '2' o mayor, todas las versiones anteriores del certificado dejan de ser válidas. Todas las páginas son parte inseparable del certificado y sólo está permitido reproducir el informe completo.

Para cualquier observación y/o consulta en relación con este informe, y si desean solicitar información adicional relativa a la incertidumbre o errores asociados a las medidas, no dude en ponerse en contacto con nuestro servicio de Atención al Cliente.

Sin otro particular, un cordial saludo



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Proyecto Aguas subterránea
Número Proyecto ÀMBIT 2018
Número de informe 12933139 - 1

Fecha de pedido 10-12-2018
Fecha de inicio 21-12-2018
Fecha del informe 03-01-2019

Muestra	Tipo de muestra	Descripción de la muestra							
001	Agua Subterránea	ACA-04							
002	Agua Subterránea	SC-14							
003	Agua Subterránea	E-58							
004	Agua Subterránea	ACA-06							
005	Agua Subterránea	ACA-05							

Análisis	Unidad	Q	001	002	003	004	005
METALES							
muestra filtrada (0.45 µm)	-		1 ¹⁾	1 ¹⁾	1 ¹⁾	1 ¹⁾	1 ¹⁾
antimonio	µg/l	Q	<0.5 ¹⁾	<0.5 ¹⁾	0.99 ¹⁾	<0.5 ¹⁾	<0.5 ¹⁾
arsénico	µg/l	Q	<1 ¹⁾	1.1 ¹⁾	25 ¹⁾	2.8 ¹⁾	<1 ¹⁾
bario	µg/l	Q	70 ¹⁾	25 ¹⁾	27 ¹⁾	110 ¹⁾	24 ¹⁾
berilio	µg/l	Q	<1.0 ¹⁾	<1.0 ¹⁾	<1.0 ¹⁾	<1.0 ¹⁾	<1.0 ¹⁾
cadmio	µg/l	Q	<0.050 ¹⁾	<0.050 ¹⁾	<0.050 ¹⁾	<0.050 ¹⁾	<0.050 ¹⁾
calcio	µg/l	Q	110000	210000	100000	340000	310000
cromo	µg/l	Q	<1 ¹⁾	<1 ¹⁾	21 ¹⁾	<1 ¹⁾	<1 ¹⁾
cobalto	µg/l	Q	<1 ¹⁾	<1 ¹⁾	<1 ¹⁾	2.8 ¹⁾	<1 ¹⁾
potasio	µg/l	Q	<1000 ¹⁾	1300 ¹⁾	23000 ¹⁾	41000 ¹⁾	<1000 ¹⁾
cobre	µg/l	Q	<1 ¹⁾	1.5 ¹⁾	1.8 ¹⁾	1.5 ¹⁾	1.8 ¹⁾
mercurio	µg/l	Q	<0.05 ¹⁾	<0.05 ¹⁾	<0.05 ¹⁾	<0.05 ¹⁾	<0.05 ¹⁾
plomo	µg/l	Q	<1 ¹⁾	<1 ¹⁾	<1 ¹⁾	<1 ¹⁾	<1 ¹⁾
magnesio	µg/l	Q	30000 ¹⁾	61000 ¹⁾	14000 ¹⁾	160000 ¹⁾	60000 ¹⁾
molibdeno	µg/l	Q	<1 ¹⁾	13 ¹⁾	34 ¹⁾	4.9 ¹⁾	<1 ¹⁾
sodio	µg/l	Q	25000 ¹⁾	140000 ¹⁾	64000 ¹⁾	330000 ¹⁾	99000 ¹⁾
níquel	µg/l	Q	<1 ¹⁾	<1 ¹⁾	<1 ¹⁾	5.5 ¹⁾	1.4 ¹⁾
selenio	µg/l	Q	<1 ¹⁾	7.1 ¹⁾	5.1 ¹⁾	14 ¹⁾	1.0 ¹⁾
estaño	µg/l	Q	<3 ¹⁾	<3 ¹⁾	<3 ¹⁾	<3 ¹⁾	<3 ¹⁾
vanadio	µg/l	Q	1.4 ¹⁾	<1 ¹⁾	130 ¹⁾	1.1 ¹⁾	2.0 ¹⁾
zinc	µg/l	Q	<2.0 ¹⁾	<2.0 ¹⁾	<2.0 ¹⁾	6.4 ¹⁾	<2.0 ¹⁾
COMPUESTOS INORGÁNICOS							
amonio	mg/l	Q	0.3	0.7	0.6	5.2	0.3
amonio	mgN/l	Q	0.2	0.5	0.4	4.0	0.3
fluoruro	mg/l	Q	0.53	0.45	6.5	1.1	0.46
bromuro	mg/l	Q	0.23	0.92	0.33	2.5	0.48
carbonato	mg/l	Q	<10	<10	<10	<10	<10
bicarbonato	mg/l	Q	300	560	39	290	410
COMPUESTOS AROMÁTICOS VOLÁTILES							
benceno	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
tolueno	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
etil benceno	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
o-xileno	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
p y m xileno	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
estireno	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
naftaleno	µg/l	Q	<1	<1	<1	<1	<1
ALQUILBENCENOS							
n-propilbenceno	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2

Los análisis marcados con una Q están acreditados por RvA

Rúbrica :



Proyecto Aguas subterránea
Número Proyecto ÀMBIT 2018
Número de informe 12933139 - 1

Fecha de pedido 10-12-2018
Fecha de inicio 21-12-2018
Fecha del informe 03-01-2019

Muestra	Tipo de muestra	Descripción de la muestra						
001	Agua Subterránea	ACA-04						
002	Agua Subterránea	SC-14						
003	Agua Subterránea	E-58						
004	Agua Subterránea	ACA-06						
005	Agua Subterránea	ACA-05						

Análisis	Unidad	Q	001	002	003	004	005
isopropilbenceno (cumeno)	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,3,5-trimetilbenceno	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,2,4-trimetilbenceno	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
tert-butilbenceno	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
sec-butilbenceno	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
n-butilbenceno	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
4-Isopropiltolueno	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
FENOLES							
2,4+2,5-dimetilfenol	µg/l	Q	<1	<1	<1	<1	<1
o-cresol	µg/l	Q	<1	<1	<1	<1	<1
m- y p-cresol	µg/l	Q	<1.3 ²⁾³⁾	<1.2 ²⁾³⁾	<1	<1	<1
fenol	µg/l	Q	<1	<1	<1	<1	<1
NITROFENOLES							
2-nitrofenol	µg/l	Q	<1	<1	<1	<1	<1
4-nitrofenol	µg/l	Q	<6.5 ²⁾³⁾	<5.6 ²⁾³⁾	<3.0 ²⁾⁶⁾	<3.0 ²⁾³⁾	<4.2 ²⁾³⁾
HIDROCARBUROS AROMÁTICOS POLICÍCLICOS							
antraceno	µg/l	Q	<1	<1	<1	<1	<1
fenantreno	µg/l	Q	<1	<1	<1	<1	<1
fluoranteno	µg/l	Q	<1	<1	<1	<1	<1
benzo(a)antraceno	µg/l	Q	<1	<1	<1	<1	<1
criseno	µg/l	Q	<1	<1	<1	<1	<1
benzo(a)pireno	µg/l	Q	<1	<1	<1	<1	<1
benzo(ghi)perileno	µg/l	Q	<1	<1	<1	<1	<1
benzo(k)fluoranteno	µg/l	Q	<1	<1	<1	<1	<1
indeno(1,2,3-cd)pireno	µg/l	Q	<1	<1	<1	<1	<1
acenaftileno	µg/l	Q	<1	<1	<1	<1	<1
acenafteno	µg/l	Q	<1	<1	<1	<1	<1
fluoreno	µg/l	Q	<1	<1	<1	<1	<1
pireno	µg/l	Q	<1	<1	<1	<1	<1
benzo(b)fluoranteno	µg/l	Q	<1	<1	<1	<1	<1
dibenzo(a,h) antraceno	µg/l	Q	<1	<1	<1	<1	<1
COMPUESTOS ORGANOHALOGENADOS VOLÁTILES							
1,1-dicloroetano	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,2-dicloroetano	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,1-dicloroetano	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
cis-1,2-dicloroetano	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
trans-1,2-dicloroetano	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
diclorometano	µg/l	Q	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
tetracloroetano	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1

Los análisis marcados con una Q están acreditados por RvA

Rúbrica :



Proyecto Aguas subterránea
Número Proyecto ÀMBIT 2018
Número de informe 12933139 - 1

Fecha de pedido 10-12-2018
Fecha de inicio 21-12-2018
Fecha del informe 03-01-2019

Muestra	Tipo de muestra	Descripción de la muestra					
001	Agua Subterránea	ACA-04					
002	Agua Subterránea	SC-14					
003	Agua Subterránea	E-58					
004	Agua Subterránea	ACA-06					
005	Agua Subterránea	ACA-05					

Análisis	Unidad	Q	001	002	003	004	005
tetraclorometano	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,1-tricloroetano	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,2-tricloroetano	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
tricloroetano	µg/l	Q	<0.1	0.27	<0.1	<0.1	<0.1
cloroformo	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
cloruro de vinilo	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,2-dibromoetano	µg/l	Q	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
1,1,1,2-tetracloroetano	µg/l	Q	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
1,1,2,2-tetracloroetano	µg/l	Q	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
1,3-dicloropropano	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,2-dicloropropano	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,2,3-tricloropropano	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
2,2-dicloropropano	µg/l	Q	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
1,1-dicloropropeno	µg/l	Q	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
trans-1,3-dicloropropeno	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
cis-1,3-dicloropropeno	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,2-dibromo-3-cloropropano	µg/l	Q	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
bromoclorometano	µg/l	Q	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
bromodiclorometano	µg/l	Q	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
dibromoclorometano	µg/l	Q	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
bromoformo	µg/l	Q	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
dibromometano	µg/l	Q	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
bromobenceno	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
2-clorotolueno	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
4-clorotolueno	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
triclorofluorometano	µg/l	Q	<1	<1	<1	<1	<1
hexaclorobutadieno	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
diclorodifluorometano	µg/l	Q	<1	<1	<1	<1	<1
cloroetano	µg/l		<5	<5	<5	<5	<5
clorometano	µg/l		<2.5	<2.5	<2.5	<2.5	<2.5
bromometano	µg/l		<2.5	<2.5	<2.5	<2.5	<2.5
CLOBENCENOS							
monoclorobenceno	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,2-diclorobenceno	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,3-diclorobenceno	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,4-diclorobenceno	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,2,3-triclorobenceno	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,2,4-triclorobenceno	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
hexaclorobenceno	µg/l	Q	<1	<1	<1	<1	<1
CLOROFENOLES							
2,3+2,4+2,5-diclorofenol	µg/l	Q	<1	<1	<1	<1	<1
2,4,5-triclorofenol	µg/l	Q	<1	<1	<1	<1	<1

Los análisis marcados con una Q están acreditados por RvA

Rúbrica :



Proyecto Aguas subterránea
Número Proyecto ÀMBIT 2018
Número de informe 12933139 - 1

Fecha de pedido 10-12-2018
Fecha de inicio 21-12-2018
Fecha del informe 03-01-2019

Muestra	Tipo de muestra	Descripción de la muestra						
001	Agua Subterránea	ACA-04						
002	Agua Subterránea	SC-14						
003	Agua Subterránea	E-58						
004	Agua Subterránea	ACA-06						
005	Agua Subterránea	ACA-05						

Análisis	Unidad	Q	001	002	003	004	005
2,4,6-triclorofenol	µg/l	Q	<1	<1	<1	<1	<1
2-clorofenol	µg/l	Q	<1	<1	<1	<1	<1
4-cloro-3-metilfenol	µg/l	Q	<1	<1	<1	<1	<1
pentaclorofenol	µg/l	Q	<3.8 ²⁾³⁾	<4.0 ²⁾³⁾	<1	<1	<1.8 ²⁾³⁾
<i>POLICLOROBIFENILOS (PCB)</i>							
PCB 28	µg/l	Q	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/l	Q	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/l	Q	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/l	Q	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/l	Q	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 153	µg/l	Q	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 180	µg/l	Q	<1	<1	<1	<1	<1
<i>PESTICIDAS CLORADOS</i>							
aldrino	µg/l	Q	<1	<1	<1	<1	<1
alfa-HCH	µg/l	Q	<1	<1	<1	<1	<1
beta-HCH	µg/l	Q	<1	<1	<1	<1	<1
clorotalonil	µg/l	Q	<1	<1	<1	<1	<1
cis-heptacloroepóxido	µg/l	Q	<1	<1	<1	<1	<1
dieldrino	µg/l	Q	<1	<1	<1	<1	<1
alfa-endosulfan	µg/l	Q	<1	<1	<1	<1	<1
beta-endosulfan	µg/l	Q	<1	<1	<1	<1	<1
endosulfan sulfato	µg/l	Q	<1	<1	<1	<1	<1
endrino	µg/l	Q	<1	<1	<1	<1	<1
gamma-HCH	µg/l	Q	<1	<1	<1	<1	<1
heptacloro	µg/l	Q	<1	<1	<1	<1	<1
hexacloroetano	µg/l	Q	<1	<1	<1	<1	<1
isodrino	µg/l	Q	<1	<1	<1	<1	<1
o,p-DDD	µg/l	Q	<1	<1	<1	<1	<1
o,p-DDE	µg/l	Q	<1	<1	<1	<1	<1
o,p-DDT	µg/l	Q	<1	<1	<1	<1	<1
p,p-DDD	µg/l	Q	<1	<1	<1	<1	<1
p,p-DDE	µg/l	Q	<1	<1	<1	<1	<1
p,p-DDT	µg/l	Q	<1	<1	<1	<1	<1
quintoceno	µg/l	Q	<1	<1	<1	<1	<1
tecnaceno	µg/l	Q	<1	<1	<1	<1	<1
telodrino	µg/l	Q	<1	<1	<1	<1	<1
cis-clordano	µg/l	Q	<1	<1	<1	<1	<1
trans-clordano	µg/l	Q	<1	<1	<1	<1	<1
triallato	µg/l	Q	<1	<1	<1	<1	<1
metoxicloro	µg/l	Q	<1	<1	<1	<1	<1

Los análisis marcados con una Q están acreditados por RvA

Rúbrica :



Proyecto Aguas subterránea
Número Proyecto ÀMBIT 2018
Número de informe 12933139 - 1

Fecha de pedido 10-12-2018
Fecha de inicio 21-12-2018
Fecha del informe 03-01-2019

Muestra	Tipo de muestra	Descripción de la muestra
001	Agua Subterránea	ACA-04
002	Agua Subterránea	SC-14
003	Agua Subterránea	E-58
004	Agua Subterránea	ACA-06
005	Agua Subterránea	ACA-05

Análisis	Unidad	Q	001	002	003	004	005
<i>PESTICIDAS FOSFORADOS</i>							
etil-azinfos	µg/l	Q	<1	<1	<1	<1	<1
metil-azinfos	µg/l	Q	<1	<1	<1	<1	<1
carbofenotion	µg/l	Q	<1	<1	<1	<1	<1
clorfenvinfos I	µg/l	Q	<1	<1	<1	<1	<1
clorfenvinfos II	µg/l	Q	<1	<1	<1	<1	<1
clorfenvinfos (suma)	µg/l	Q	<2	<2	<2	<2	<2
etil-clorpirifos	µg/l	Q	<1	<1	<1	<1	<1
metil-clorpirifos	µg/l	Q	<1	<1	<1	<1	<1
diacilon	µg/l	Q	<1	<1	<1	<1	<1
diclorvos	µg/l	Q	<1	<1	<1	<1	<1
dimetoato	µg/l	Q	<1	<1	<1	<1	<1
disulfoton	µg/l	Q	<1	<1	<1	<1	<1
etion	µg/l	Q	<1	<1	<1	<1	<1
etrimfos	µg/l	Q	<1	<1	<1	<1	<1
fenitroton	µg/l	Q	<1	<1	<1	<1	<1
fention	µg/l	Q	<1	<1	<1	<1	<1
fosalon	µg/l	Q	<1	<1	<1	<1	<1
malatión	µg/l	Q	<1	<1	<1	<1	<1
mevinfos (suma)	µg/l	Q	<1	<1	<1	<1	<1
etil-paratión	µg/l	Q	<1	<1	<1	<1	<1
metil-paratión	µg/l	Q	<1	<1	<1	<1	<1
pirimifos-metil	µg/l	Q	<1	<1	<1	<1	<1
propetamfos	µg/l	Q	<1	<1	<1	<1	<1
triazofos	µg/l	Q	<1	<1	<1	<1	<1
<i>PESTICIDAS NITROGENADOS</i>							
ametrin	µg/l	Q	<1	<1	<1	<1	<1
atraton	µg/l	Q	<1	<1	<1	<1	<1
atrazina	µg/l	Q	<1	<1	<1	<1	<1
prometrin	µg/l	Q	<1	<1	<1	<1	<1
prometon	µg/l	Q	<1	<1	<1	<1	<1
propazina	µg/l	Q	<1	<1	<1	<1	<1
simazina	µg/l	Q	<1	<1	<1	<1	<1
simetrin	µg/l	Q	<1	<1	<1	<1	<1
terbutrina	µg/l	Q	<1	<1	<1	<1	<1
terbutilazin	µg/l	Q	<1	<1	<1	<1	<1
triadimefon	µg/l	Q	<1	<1	<1	<1	<1
trifluralin	µg/l	Q	<1	<1	<1	<1	<1
<i>FTALATOS</i>							
butilbenzil ftalato	µg/l	Q	<1	<1	<1	<1	<1

Los análisis marcados con una Q están acreditados por RvA

Rúbrica :



Proyecto Aguas subterránea
Número Proyecto ÀMBIT 2018
Número de informe 12933139 - 1

Fecha de pedido 10-12-2018
Fecha de inicio 21-12-2018
Fecha del informe 03-01-2019

Muestra	Tipo de muestra	Descripción de la muestra						
001	Agua Subterránea	ACA-04						
002	Agua Subterránea	SC-14						
003	Agua Subterránea	E-58						
004	Agua Subterránea	ACA-06						
005	Agua Subterránea	ACA-05						

Análisis	Unidad	Q	001	002	003	004	005
bis(2-etilhexil) ftalato	µg/l		<1	<1	<1	<1	<1
dietil ftalato	µg/l		<1	<1	<1	<1	<1
dimetil ftalato	µg/l		<1	<1	<1	<1	<1
di-n-butilftalato	µg/l		<1	<1	<1	<1	<1
di-n-octilftalato	µg/l		<1	<1	<1	<1	<1
HIDROCARBUROS							
fracción C5-C10	µg/l		<10	<10	<10	<10	<10
fracción C10-C12	µg/l		<10	<10	<10	<10	<10
fracción C12-C16	µg/l		<10	<10	<10	<10	<10
fracción C16-C21	µg/l		<10	<10	<10	<10	<10
fracción C21-C40	µg/l		<10	<10	<10	<10	<10
hidrocarburos totales C10-C40	µg/l	Q	<50	<50	<50	<50	<50
hidrocarburos totales C5-C40	µg/l		<60	<60	<60	<60	<60
ANÁLISIS QUÍMICOS DIVERSOS							
cloruro	mg/l	Q	43	241	86	660	34
nitrito	mg/l	Q	<0.01	0.50	0.04	0.30	<0.01
nitrito	mgN/l	Q	<0.003	0.15	0.011	0.092	<0.003
nitrato	mgN/l	Q	13	1.0	3.6	0.21	0.98
nitrato	mg/l	Q	57	4.5	16	0.93	4.4
sulfato	mg/l	Q	110	300	380	<0.10	820
COMPUESTOS ORGÁNICOS DIVERSOS							
cis(1)-permetrina	µg/l	Q	<1	<1	<1	<1	<1
trans(2)-permetrin	µg/l	Q	<1	<1	<1	<1	<1
2,4-dinitrotolueno	µg/l	Q	<1	<1	<1	<1	<1
2,6-dinitrotolueno	µg/l	Q	<1	<1	<1	<1	<1
2-cloronaftaleno	µg/l	Q	<1	<1	<1	<1	<1
2-metilnaftaleno	µg/l	Q	<1	<1	<1	<1	<1
4-bromofenilfenileter	µg/l	Q	<1	<1	<1	<1	<1
4-clorofenilfenileter	µg/l	Q	<1	<1	<1	<1	<1
azobenceno	µg/l	Q	<1	<1	<1	<1	<1
bis(2-cloroetoxi) metano	µg/l	Q	<1	<1	<1	<1	<1
bis(2-cloroetil) eter	µg/l	Q	<1	<1	<1	<1	<1
carbazol	µg/l	Q	<1	<1	<1	<1	<1
dibenzofurano	µg/l	Q	<1	<1	<1	<1	<1
hexaclorociclopentadieno	µg/l	Q	<1.8	<1.8	<1.8	<1.8	<1.8
isoforona	µg/l	Q	<1	<1	<1	<1	<1
nitrobenceno	µg/l	Q	<1	<1	<1	<1	<1
MTBE (metil tert-butil éter)	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	0.21	<0.2
disulfuro de carbono	µg/l		<1	<1	<1	<1	<1

Los análisis marcados con una Q están acreditados por RvA

Rúbrica :



Proyecto Aguas subterránea
Número Proyecto ÀMBIT 2018
Número de informe 12933139 - 1

Fecha de pedido 10-12-2018
Fecha de inicio 21-12-2018
Fecha del informe 03-01-2019

Muestra	Tipo de muestra	Descripción de la muestra
001	Agua Subterránea	ACA-04
002	Agua Subterránea	SC-14
003	Agua Subterránea	E-58
004	Agua Subterránea	ACA-06
005	Agua Subterránea	ACA-05

Análisis	Unidad	Q	001	002	003	004	005
<i>AMINO COMPUESTOS</i>							
3+4-cloroanilina	µg/l	Q	<1.4 ^{2) 3)}	# ^{4) 5)}	<1.3 ^{2) 6)}	<1	<1
2-nitroanilina	µg/l	Q	<1	<1	<1	<1	<1
3-nitroanilina	µg/l	Q	<1	<1	<1	<1	<1
4-nitroanilina	µg/l	Q	<1	<1	<1	<1	<1
N-nitrosodi-n-propilamina	µg/l	Q	<1	<1	<1	<1	<1

Los análisis marcados con una Q están acreditados por RvA

Rúbrica :



Proyecto Aguas subterránea
Número Proyecto ÀMBIT 2018
Número de informe 12933139 - 1

Fecha de pedido 10-12-2018
Fecha de inicio 21-12-2018
Fecha del informe 03-01-2019

Comentarios

- 1 La alícuota de muestra utilizada para este análisis ha sido filtrada en el laboratorio.
- 2 El límite de cuantificación ha sido aumentado debido a interferencias de la matriz.
- 3 Límite de detección superior debido a interferencias de compuestos desconocidos.
- 4 El patrón interno ha sido parcialmente adsorbido por la muestra.
- 5 Este compuesto no ha podido ser analizado utilizando el método estándar debido a que el resultado del patrón interno no satisface los criterios establecidos.
- 6 Límite de detección superior debido a una dilución necesaria.

Rúbrica :



Proyecto Aguas subterránea
Número Proyecto ÀMBIT 2018
Número de informe 12933139 - 1

Fecha de pedido 10-12-2018
Fecha de inicio 21-12-2018
Fecha del informe 03-01-2019

Muestra	Tipo de muestra	Descripción de la muestra							
006	Agua Subterránea	SC-07							
007	Agua Subterránea	ST-1							
008	Agua Subterránea	ST-2							
009	Agua Subterránea	ST-3							
010	Agua Subterránea	SG-1							

Análisis	Unidad	Q	006	007	008	009	010
METALES							
muestra filtrada (0.45 µm)	-		1 ¹⁾	1 ¹⁾	1 ¹⁾	1 ¹⁾	1 ¹⁾
antimonio	µg/l	Q	<0.5 ¹⁾	<0.5 ¹⁾	<0.5 ¹⁾	<0.5 ¹⁾	<0.5 ¹⁾
arsénico	µg/l	Q	1.3 ¹⁾	<1 ¹⁾	1.4 ¹⁾	<1 ¹⁾	1.1 ¹⁾
bario	µg/l	Q	70 ¹⁾	170 ¹⁾	34 ¹⁾	78 ¹⁾	46 ¹⁾
berilio	µg/l	Q	<1.0 ¹⁾	<1.0 ¹⁾	<1.0 ¹⁾	<1.0 ¹⁾	<1.0 ¹⁾
cadmio	µg/l	Q	<0.050 ¹⁾	<0.050 ¹⁾	<0.050 ¹⁾	<0.050 ¹⁾	<0.050 ¹⁾
calcio	µg/l	Q	310000	170000	180000	93000	51000
cromo	µg/l	Q	<1 ¹⁾	<1 ¹⁾	<1 ¹⁾	<1 ¹⁾	<1 ¹⁾
cobalto	µg/l	Q	<1 ¹⁾	<1 ¹⁾	<1 ¹⁾	<1 ¹⁾	<1 ¹⁾
potasio	µg/l	Q	4500 ¹⁾	12000 ¹⁾	4400 ¹⁾	1200 ¹⁾	8600 ¹⁾
cobre	µg/l	Q	2.1 ¹⁾	<1 ¹⁾	2.2 ¹⁾	<1 ¹⁾	3.0 ¹⁾
mercurio	µg/l	Q	<0.05 ¹⁾	<0.05 ¹⁾	<0.05 ¹⁾	<0.05 ¹⁾	<0.05 ¹⁾
plomo	µg/l	Q	<1 ¹⁾	<1 ¹⁾	<1 ¹⁾	<1 ¹⁾	<1 ¹⁾
magnesio	µg/l	Q	55000 ¹⁾	55000 ¹⁾	180000 ¹⁾	81000 ¹⁾	48000 ¹⁾
molibdeno	µg/l	Q	3.2 ¹⁾	33 ¹⁾	7.7 ¹⁾	<1 ¹⁾	8.7 ¹⁾
sodio	µg/l	Q	92000 ¹⁾	780000 ¹⁾	750000 ¹⁾	140000 ¹⁾	380000 ¹⁾
níquel	µg/l	Q	3.4 ¹⁾	<1 ¹⁾	3.4 ¹⁾	<1 ¹⁾	<1 ¹⁾
selenio	µg/l	Q	1.8 ¹⁾	2.5 ¹⁾	1.7 ¹⁾	1.2 ¹⁾	13 ¹⁾
estaño	µg/l	Q	<3 ¹⁾	<3 ¹⁾	<3 ¹⁾	<3 ¹⁾	<3 ¹⁾
vanadio	µg/l	Q	<1 ¹⁾	<1 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	2.9 ¹⁾
zinc	µg/l	Q	14 ¹⁾	<2.0 ¹⁾	<2.0 ¹⁾	<2.0 ¹⁾	4.7 ¹⁾
COMPUESTOS INORGÁNICOS							
amonio	mg/l	Q	1.0	0.9	<0.2	0.4	0.5
amonio	mgN/l	Q	0.8	0.7	<0.15	0.3	0.4
fluoruro	mg/l	Q	0.36	0.93	0.74	1.2	0.91
bromuro	mg/l	Q	0.79	5.1	2.7	0.51	2.0
carbonato	mg/l	Q	<10	21	<10	<10	<10
bicarbonato	mg/l	Q	820	<20	480	560	400
COMPUESTOS AROMÁTICOS VOLÁTILES							
benceno	µg/l	Q	<0.2	<0.2	0.26	<0.2	<0.2
tolueno	µg/l	Q	<0.2	<0.2	0.71	<0.2	<0.2
etil benceno	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
o-xileno	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
p y m xileno	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
estireno	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
naftaleno	µg/l	Q	<1	<1	<1	<1	<1
ALQUILBENCENOS							
n-propilbenceno	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2

Los análisis marcados con una Q están acreditados por RvA

Rúbrica :



Proyecto Aguas subterránea
Número Proyecto ÀMBIT 2018
Número de informe 12933139 - 1

Fecha de pedido 10-12-2018
Fecha de inicio 21-12-2018
Fecha del informe 03-01-2019

Muestra	Tipo de muestra	Descripción de la muestra						
006	Agua Subterránea	SC-07						
007	Agua Subterránea	ST-1						
008	Agua Subterránea	ST-2						
009	Agua Subterránea	ST-3						
010	Agua Subterránea	SG-1						

Análisis	Unidad	Q	006	007	008	009	010
isopropilbenceno (cumeno)	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,3,5-trimetilbenceno	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,2,4-trimetilbenceno	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
tert-butilbenceno	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
sec-butilbenceno	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
n-butilbenceno	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
4-Isopropiltolueno	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
FENOLES							
2,4+2,5-dimetilfenol	µg/l	Q	<1	<1	<1	<1	<1
o-cresol	µg/l	Q	<1	<1	<1	<1	<1
m- y p-cresol	µg/l	Q	<1	<1	<1.2 ²⁾³⁾	<1	<1
fenol	µg/l	Q	<1	1.1 ⁷⁾	<1	<1	<1
NITROFENOLES							
2-nitrofenol	µg/l	Q	<1	<1	<1	<1	<1
4-nitrofenol	µg/l	Q	<3.3 ²⁾³⁾	<3.2 ²⁾³⁾	<4.6 ²⁾³⁾	<4.8 ²⁾³⁾	<6.0 ²⁾³⁾
HIDROCARBUROS AROMÁTICOS POLICÍCLICOS							
antraceno	µg/l	Q	<1	<1	<1	<1	<1
fenantreno	µg/l	Q	<1	<1	<1	<1	<1
fluoranteno	µg/l	Q	<1	<1	<1	<1	<1
benzo(a)antraceno	µg/l	Q	<1	<1	<1	<1	<1
criseno	µg/l	Q	<1	<1	<1	<1	<1
benzo(a)pireno	µg/l	Q	<1	<1	<1	<1	<1
benzo(ghi)perileno	µg/l	Q	<1	<1	<1	<1	<1
benzo(k)fluoranteno	µg/l	Q	<1	<1	<1	<1	<1
indeno(1,2,3-cd)pireno	µg/l	Q	<1	<1	<1	<1	<1
acenaftileno	µg/l	Q	<1	<1	<1	<1	<1
acenafteno	µg/l	Q	<1	<1	<1	<1	<1
fluoreno	µg/l	Q	<1	<1	<1	<1	<1
pireno	µg/l	Q	<1	<1	<1	<1	<1
benzo(b)fluoranteno	µg/l	Q	<1	<1	<1	<1	<1
dibenzo(a,h) antraceno	µg/l	Q	<1	<1	<1	<1	<1
COMPUESTOS ORGANOHALOGENADOS VOLÁTILES							
1,1-dicloroetano	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,2-dicloroetano	µg/l	Q	<0.2	7.0	74	<0.2	<0.2
1,1-dicloroetano	µg/l	Q	<0.1	<0.1	0.24	<0.1	<0.1
cis-1,2-dicloroetano	µg/l	Q	0.22	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
trans-1,2-dicloroetano	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
diclorometano	µg/l	Q	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
tetracloroetano	µg/l	Q	<0.1	<0.1	0.22	<0.1	<0.1

Los análisis marcados con una Q están acreditados por RvA

Rúbrica :



Proyecto Aguas subterránea
Número Proyecto ÀMBIT 2018
Número de informe 12933139 - 1

Fecha de pedido 10-12-2018
Fecha de inicio 21-12-2018
Fecha del informe 03-01-2019

Muestra	Tipo de muestra	Descripción de la muestra
006	Agua Subterránea	SC-07
007	Agua Subterránea	ST-1
008	Agua Subterránea	ST-2
009	Agua Subterránea	ST-3
010	Agua Subterránea	SG-1

Análisis	Unidad	Q	006	007	008	009	010
tetraclorometano	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,1-tricloroetano	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,2-tricloroetano	µg/l	Q	<0.1	<0.1	0.68	<0.1	<0.1
tricloroetano	µg/l	Q	<0.1	<0.1	2.0	<0.1	<0.1
cloroformo	µg/l	Q	<0.2	<0.2	0.61	0.70	<0.2
cloruro de vinilo	µg/l	Q	<0.2	2.7	3.6	<0.2	<0.2
1,2-dibromoetano	µg/l	Q	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
1,1,1,2-tetracloroetano	µg/l	Q	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
1,1,2,2-tetracloroetano	µg/l	Q	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
1,3-dicloropropano	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,2-dicloropropano	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,2,3-tricloropropano	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
2,2-dicloropropano	µg/l	Q	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
1,1-dicloropropeno	µg/l	Q	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
trans-1,3-dicloropropeno	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
cis-1,3-dicloropropeno	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,2-dibromo-3-cloropropano	µg/l	Q	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
bromoclorometano	µg/l	Q	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
bromodiclorometano	µg/l	Q	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
dibromoclorometano	µg/l	Q	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
bromoformo	µg/l	Q	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
dibromometano	µg/l	Q	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
bromobenceno	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
2-clorotolueno	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
4-clorotolueno	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
triclorofluorometano	µg/l	Q	<1	<1	<1	<1	<1
hexaclorobutadieno	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
diclorodifluorometano	µg/l	Q	<1	<1	<1	<1	<1
cloroetano	µg/l		<5	<5	<5	<5	<5
clorometano	µg/l		<2.5	<2.5	<2.5	<2.5	<2.5
bromometano	µg/l		<2.5	<2.5	<2.5	<2.5	<2.5
CLOROBENCENOS							
monoclorobenceno	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,2-diclorobenceno	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,3-diclorobenceno	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,4-diclorobenceno	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,2,3-triclorobenceno	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,2,4-triclorobenceno	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
hexaclorobenceno	µg/l	Q	<1	<1	<1	<1	<1
CLOROFENOLES							
2,3+2,4+2,5-diclorofenol	µg/l	Q	<1	<1	1.9	<1	<1
2,4,5-triclorofenol	µg/l	Q	<1	<1	<1	<1	<1

Los análisis marcados con una Q están acreditados por RvA

Rúbrica :



Proyecto Aguas subterránea
Número Proyecto ÀMBIT 2018
Número de informe 12933139 - 1

Fecha de pedido 10-12-2018
Fecha de inicio 21-12-2018
Fecha del informe 03-01-2019

Muestra	Tipo de muestra	Descripción de la muestra						
006	Agua Subterránea	SC-07						
007	Agua Subterránea	ST-1						
008	Agua Subterránea	ST-2						
009	Agua Subterránea	ST-3						
010	Agua Subterránea	SG-1						

Análisis	Unidad	Q	006	007	008	009	010
2,4,6-triclorofenol	µg/l	Q	<1	<1	<1	<1	<1
2-clorofenol	µg/l	Q	<1	<1	<1	<1	<1
4-cloro-3-metilfenol	µg/l	Q	<1	<1	<1	<1	<1
pentaclorofenol	µg/l	Q	<1	<1.9 ²⁾³⁾	<2.1 ²⁾³⁾	<2.5 ²⁾³⁾	<2.4 ²⁾³⁾
<i>POLICLOROBIFENILOS (PCB)</i>							
PCB 28	µg/l	Q	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/l	Q	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/l	Q	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/l	Q	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/l	Q	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 153	µg/l	Q	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 180	µg/l	Q	<1	<1	<1	<1	<1
<i>PESTICIDAS CLORADOS</i>							
aldrino	µg/l	Q	<1	<1	<1	<1	<1
alfa-HCH	µg/l	Q	<1	<1	<1	<1	<1
beta-HCH	µg/l	Q	<1	<1	<1	<1	<1
clorotalonil	µg/l	Q	<1	<1	<1	<1	<1
cis-heptacloroepóxido	µg/l	Q	<1	<1	<1	<1	<1
dieldrino	µg/l	Q	<1	<1	<1	<1	<1
alfa-endosulfan	µg/l	Q	<1	<1	<1	<1	<1
beta-endosulfan	µg/l	Q	<1	<1	<1	<1	<1
endosulfan sulfato	µg/l	Q	<1	<1	<1	<1	<1
endrino	µg/l	Q	<1	<1	<1	<1	<1
gamma-HCH	µg/l	Q	<1	<1	<1	<1	<1
heptacloro	µg/l	Q	<1	<1	<1	<1	<1
hexacloroetano	µg/l	Q	<1	<1	<1	<1	<1
isodrino	µg/l	Q	<1	<1	<1	<1	<1
o,p-DDD	µg/l	Q	<1	<1	<1	<1	<1
o,p-DDE	µg/l	Q	<1	<1	<1	<1	<1
o,p-DDT	µg/l	Q	<1	<1	<1	<1	<1
p,p-DDD	µg/l	Q	<1	<1	<1	<1	<1
p,p-DDE	µg/l	Q	<1	<1	<1	<1	<1
p,p-DDT	µg/l	Q	<1	<1	<1	<1	<1
quintoceno	µg/l	Q	<1	<1	<1	<1	<1
tecnaceno	µg/l	Q	<1	<1	<1	<1	<1
telodrino	µg/l	Q	<1	<1	<1	<1	<1
cis-clordano	µg/l	Q	<1	<1	<1	<1	<1
trans-clordano	µg/l	Q	<1	<1	<1	<1	<1
triallato	µg/l	Q	<1	<1	<1	<1	<1
metoxicloro	µg/l	Q	<1	<1	<1	<1	<1

Los análisis marcados con una Q están acreditados por RvA

Rúbrica :



Proyecto Aguas subterránea
Número Proyecto ÀMBIT 2018
Número de informe 12933139 - 1

Fecha de pedido 10-12-2018
Fecha de inicio 21-12-2018
Fecha del informe 03-01-2019

Muestra	Tipo de muestra	Descripción de la muestra
006	Agua Subterránea	SC-07
007	Agua Subterránea	ST-1
008	Agua Subterránea	ST-2
009	Agua Subterránea	ST-3
010	Agua Subterránea	SG-1

Análisis	Unidad	Q	006	007	008	009	010
<i>PESTICIDAS FOSFORADOS</i>							
etil-azinfos	µg/l	Q	<1	<1	<1	<1	<1
metil-azinfos	µg/l	Q	<1	<1	<1	<1	<1
carbofenotion	µg/l	Q	<1	<1	<1	<1	<1
clorfenvinfos I	µg/l	Q	<1	<1	<1	<1	<1
clorfenvinfos II	µg/l	Q	<1	<1	<1	<1	<1
clorfenvinfos (suma)	µg/l	Q	<2	<2	<2	<2	<2
etil-clorpirifos	µg/l	Q	<1	<1	<1	<1	<1
metil-clorpirifos	µg/l	Q	<1	<1	<1	<1	<1
diacilon	µg/l	Q	<1	<1	<1	<1	<1
diclorvos	µg/l	Q	<1	<1	<1	<1	<1
dimetoato	µg/l	Q	<1	<1	<1	<1	<1
disulfoton	µg/l	Q	<1	<1	<1	<1	<1
etion	µg/l	Q	<1	<1	<1	<1	<1
etrimfos	µg/l	Q	<1	<1	<1	<1	<1
fenitroton	µg/l	Q	<1	<1	<1	<1	<1
fention	µg/l	Q	<1	<1	<1	<1	<1
fosalon	µg/l	Q	<1	<1	<1	<1	<1
malatión	µg/l	Q	<1	<1	<1	<1	<1
mevinfos (suma)	µg/l	Q	<1	<1	<1	<1	<1
etil-paratión	µg/l	Q	<1	<1	<1	<1	<1
metil-paratión	µg/l	Q	<1	<1	<1	<1	<1
pirimifos-metil	µg/l	Q	<1	<1	<1	<1	<1
propetamfos	µg/l	Q	<1	<1	<1	<1	<1
triazofos	µg/l	Q	<1	<1	<1	<1	<1
<i>PESTICIDAS NITROGENADOS</i>							
ametrin	µg/l	Q	<1	<1	<1	<1	<1
atraton	µg/l	Q	<1	<1	<1	<1	<1
atrazina	µg/l	Q	<1	<1	<1	<1	<1
prometrin	µg/l	Q	<1	<1	<1	<1	<1
prometon	µg/l	Q	<1	<1	<1	<1	<1
propazina	µg/l	Q	<1	<1	<1	<1	<1
simazina	µg/l	Q	<1	<1	<1	<1	<1
simetrin	µg/l	Q	<1	<1	<1	<1	<1
terbutrina	µg/l	Q	<1	<1	<1	<1	<1
terbutilazin	µg/l	Q	<1	<1	<1	<1	<1
triadimefon	µg/l	Q	<1	<1	<1	<1	<1
trifluralin	µg/l	Q	<1	<1	<1	<1	<1
<i>FTALATOS</i>							
butilbenzil ftalato	µg/l	Q	<1	<1	<1	<1	<1

Los análisis marcados con una Q están acreditados por RvA

Rúbrica :



Proyecto Aguas subterránea
Número Proyecto ÀMBIT 2018
Número de informe 12933139 - 1

Fecha de pedido 10-12-2018
Fecha de inicio 21-12-2018
Fecha del informe 03-01-2019

Muestra	Tipo de muestra	Descripción de la muestra						
006	Agua Subterránea	SC-07						
007	Agua Subterránea	ST-1						
008	Agua Subterránea	ST-2						
009	Agua Subterránea	ST-3						
010	Agua Subterránea	SG-1						

Análisis	Unidad	Q	006	007	008	009	010
bis(2-etilhexil) ftalato	µg/l		<1	<1	<1	<1	<1
dietil ftalato	µg/l		<1	<1	<1	<1	<1
dimetil ftalato	µg/l		<1	<1	<1	<1	<1
di-n-butilftalato	µg/l		<1	<1	<1	<1	<1
di-n-octilftalato	µg/l		<1	<1	<1	<1	<1
HIDROCARBUROS							
fracción C5-C10	µg/l		<10	<10	<10	<10	<10
fracción C10-C12	µg/l		<10	<10	<10	<10	<10
fracción C12-C16	µg/l		<10	<10	<10	<10	<10
fracción C16-C21	µg/l		<10	<10	<10	<10	<10
fracción C21-C40	µg/l		<10	<10	<10	<10	<10
hidrocarburos totales C10-C40	µg/l	Q	<50	<50	<50	<50	<50
hidrocarburos totales C5-C40	µg/l		<60	<60	<60	<60	<60
ANÁLISIS QUÍMICOS DIVERSOS							
cloruro	mg/l	Q	110	1580	1180	232	606
nitrito	mg/l	Q	<0.01	<0.01	<0.01	0.07	<0.01
nitrito	mgN/l	Q	<0.003	<0.003	<0.003	0.022	<0.003
nitrato	mgN/l	Q	0.20	<0.05	0.40	3.3	4.4
nitrato	mg/l	Q	0.88	<0.2	1.8	15	20
sulfato	mg/l	Q	300	140	400	110	180
COMPUESTOS ORGÁNICOS DIVERSOS							
cis(1)-permetrina	µg/l	Q	<1	<1	<1	<1	<1
trans(2)-permetrin	µg/l	Q	<1	<1	<1	<1	<1
2,4-dinitrotolueno	µg/l	Q	<1	<1	<1	<1	<1
2,6-dinitrotolueno	µg/l	Q	<1	<1	<1	<1	<1
2-cloronaftaleno	µg/l	Q	<1	<1	<1	<1	<1
2-metilnaftaleno	µg/l	Q	<1	<1	<1	<1	<1
4-bromofenilfenileter	µg/l	Q	<1	<1	<1	<1	<1
4-clorofenilfenileter	µg/l	Q	<1	<1	<1	<1	<1
azobenceno	µg/l	Q	<1	<1	<1	<1	<1
bis(2-cloroetoxi) metano	µg/l	Q	<1	<1	<1	<1	<1
bis(2-cloroetil) eter	µg/l	Q	<1	<1	<1	<1	<1
carbazol	µg/l	Q	<1	<1	<1	<1	<1
dibenzofurano	µg/l	Q	<1	<1	<1	<1	<1
hexaclorociclopentadieno	µg/l	Q	<1.8	<1.8	<1.8	<1.8	<1.8
isoforona	µg/l	Q	<1	<1	<1	<1	<1
nitrobenceno	µg/l	Q	<1	<1	<1	<1	<1
MTBE (metil tert-butil éter)	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
disulfuro de carbono	µg/l		<1	<1	<1	<1	<1

Los análisis marcados con una Q están acreditados por RvA

Rúbrica :



Proyecto Aguas subterránea
Número Proyecto ÀMBIT 2018
Número de informe 12933139 - 1

Fecha de pedido 10-12-2018
Fecha de inicio 21-12-2018
Fecha del informe 03-01-2019

Muestra	Tipo de muestra	Descripción de la muestra
006	Agua Subterránea	SC-07
007	Agua Subterránea	ST-1
008	Agua Subterránea	ST-2
009	Agua Subterránea	ST-3
010	Agua Subterránea	SG-1

Análisis	Unidad	Q	006	007	008	009	010
<i>AMINO COMPUESTOS</i>							
3+4-cloroanilina	µg/l	Q	<1	<1.5 ^{2) 3)}	<1.2 ^{2) 3)}	<1	<1
2-nitroanilina	µg/l	Q	<1	<1	<1	<1	<1
3-nitroanilina	µg/l	Q	<1	<1	<1	<1	<1
4-nitroanilina	µg/l	Q	<1	<1	<1	<1	<1
N-nitrosodi-n-propilamina	µg/l	Q	<1	<1	<1	<1	<1

Los análisis marcados con una Q están acreditados por RvA

Rúbrica :



Proyecto Aguas subterránea
Número Proyecto ÀMBIT 2018
Número de informe 12933139 - 1

Fecha de pedido 10-12-2018
Fecha de inicio 21-12-2018
Fecha del informe 03-01-2019

Comentarios

- 1 La alícuota de muestra utilizada para este análisis ha sido filtrada en el laboratorio.
- 2 El límite de cuantificación ha sido aumentado debido a interferencias de la matriz.
- 3 Límite de detección superior debido a interferencias de compuestos desconocidos.
- 7 El resultado es indicativo a causa del efecto matriz.

Rúbrica :



Proyecto Aguas subterránea
Número Proyecto ÀMBIT 2018
Número de informe 12933139 - 1

Fecha de pedido 10-12-2018
Fecha de inicio 21-12-2018
Fecha del informe 03-01-2019

Muestra	Tipo de muestra	Descripción de la muestra						
011	Agua Subterránea	ACA-01						
012	Agua Subterránea	LIX-1						
013	Agua Subterránea	LIX-3						
014	Agua Subterránea	SG-6						
015	Agua Subterránea	SC-03						

Análisis	Unidad	Q	011	012	013	014	015
METALES							
muestra filtrada (0.45 µm)	-		1 ¹⁾	1 ¹⁾	1 ¹⁾	1 ¹⁾	1 ¹⁾
antimonio	µg/l	Q	<0.5 ¹⁾	<0.5 ¹⁾	<0.5 ¹⁾	0.88 ¹⁾	<0.5 ¹⁾
arsénico	µg/l	Q	<1 ¹⁾	<1 ¹⁾	19 ¹⁾	27 ¹⁾	1.8 ¹⁾
bario	µg/l	Q	39 ¹⁾	1.1 ¹⁾	420 ¹⁾	17000 ¹⁾	42 ¹⁾
berilio	µg/l	Q	<1.0 ¹⁾	<1.0 ¹⁾	<1.0 ¹⁾	<1.0 ¹⁾	<1.0 ¹⁾
cadmio	µg/l	Q	<0.050 ¹⁾	<0.050 ¹⁾	<0.050 ¹⁾	<0.050 ¹⁾	<0.050 ¹⁾
calcio	µg/l	Q	160000	83000	140000	260000	840000
cromo	µg/l	Q	<1 ¹⁾	<1 ¹⁾	<1 ¹⁾	59 ¹⁾	1.2 ¹⁾
cobalto	µg/l	Q	<1 ¹⁾	<1 ¹⁾	1.6 ¹⁾	9.4 ¹⁾	2.6 ¹⁾
potasio	µg/l	Q	<1000 ¹⁾	490000 ¹⁾	1400 ¹⁾	370000 ¹⁾	110000 ¹⁾
cobre	µg/l	Q	<1 ¹⁾	<1 ¹⁾	<1 ¹⁾	18 ¹⁾	4.5 ¹⁾
mercurio	µg/l	Q	<0.05 ¹⁾	<0.05 ¹⁾	<0.05 ¹⁾	<0.05 ¹⁾	<0.05 ¹⁾
plomo	µg/l	Q	<1 ¹⁾	<1 ¹⁾	<1 ¹⁾	<1 ¹⁾	<1 ¹⁾
magnesio	µg/l	Q	91000 ¹⁾	190000 ¹⁾	29000 ¹⁾	170000 ¹⁾	290000 ¹⁾
molibdeno	µg/l	Q	<1 ¹⁾	<1 ¹⁾	<1 ¹⁾	2.9 ¹⁾	10 ¹⁾
sodio	µg/l	Q	68000 ¹⁾	6300000 ¹⁾	160000 ¹⁾	8700000 ¹⁾	1100000 ¹⁾
níquel	µg/l	Q	<1 ¹⁾	<1 ¹⁾	2.4 ¹⁾	54 ¹⁾	7.8 ¹⁾
selenio	µg/l	Q	<1 ¹⁾	2.5 ¹⁾	<1 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.7 ¹⁾
estaño	µg/l	Q	<3 ¹⁾	<3 ¹⁾	<3 ¹⁾	<3 ¹⁾	<3 ¹⁾
vanadio	µg/l	Q	<1 ¹⁾	<1 ¹⁾	<1 ¹⁾	47 ¹⁾	1.0 ¹⁾
zinc	µg/l	Q	<2.0 ¹⁾	<2.0 ¹⁾	<2.0 ¹⁾	17 ¹⁾	5.0 ¹⁾
COMPUESTOS INORGÁNICOS							
amonio	mg/l	Q	0.7	840	2.4	350	43
amonio	mgN/l	Q	0.6	650	1.8	270	33
fluoruro	mg/l	Q	0.97	1.9	0.70	<2.0 ⁶⁾	0.94
bromuro	mg/l	Q	0.42	18	0.62	<20 ⁶⁾	8.6
carbonato	mg/l	Q	<10	<100 ⁶⁾	<10	<100 ⁶⁾	<10
bicarbonato	mg/l	Q	470	11000	810	3000	460
COMPUESTOS AROMÁTICOS VOLÁTILES							
benceno	µg/l	Q	<0.2	14	0.81	54	<0.2
tolueno	µg/l	Q	<0.2	56	29	3.9	<0.2
etil benceno	µg/l	Q	<0.2	44	1100	21	<0.2
o-xileno	µg/l	Q	<0.2	13	97	2.5	<0.2
p y m xileno	µg/l	Q	<0.2	16	3200	5.6	<0.2
estireno	µg/l	Q	<0.2	2.0	4.3	<0.2	<0.2
naftaleno	µg/l	Q	<1	20	2700	3.3	<1
ALQUILBENCENOS							
n-propilbenceno	µg/l	Q	<0.2	8.3	160	2.7	<0.2

Los análisis marcados con una Q están acreditados por RvA

Rúbrica :



Proyecto Aguas subterránea
Número Proyecto ÀMBIT 2018
Número de informe 12933139 - 1

Fecha de pedido 10-12-2018
Fecha de inicio 21-12-2018
Fecha del informe 03-01-2019

Muestra	Tipo de muestra	Descripción de la muestra						
011	Agua Subterránea	ACA-01						
012	Agua Subterránea	LIX-1						
013	Agua Subterránea	LIX-3						
014	Agua Subterránea	SG-6						
015	Agua Subterránea	SC-03						

Análisis	Unidad	Q	011	012	013	014	015
isopropilbenceno (cumeno)	µg/l	Q	<0.2	3.9	32	8.4	<0.2
1,3,5-trimetilbenceno	µg/l	Q	<0.2	13	480	1.1	<0.2
1,2,4-trimetilbenceno	µg/l	Q	<0.2	67	2000	7.5	<0.2
tert-butilbenceno	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
sec-butilbenceno	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	0.50	<0.2
n-butilbenceno	µg/l	Q	<0.2	<0.2	60	0.43	<0.2
4-Isopropiltolueno	µg/l	Q	<0.2	2.2	72	0.79	<0.2
FENOLES							
2,4+2,5-dimetilfenol	µg/l	Q	<1	27 ⁷⁾	22	12	<1
o-cresol	µg/l	Q	<1	39	44	9.2	<1
m- y p-cresol	µg/l	Q	<1	120	67	60	<1
fenol	µg/l	Q	<1	11 ⁷⁾	20 ⁷⁾	13 ⁷⁾	<1
NITROFENOLES							
2-nitrofenol	µg/l	Q	<1	<1	<1	<1	<1
4-nitrofenol	µg/l	Q	<4.6 ²⁾³⁾	<2.0 ²⁾⁶⁾	<2.3 ²⁾³⁾	<2.1 ²⁾³⁾	<2.6 ²⁾⁶⁾
HIDROCARBUROS AROMÁTICOS POLICÍCLICOS							
antraceno	µg/l	Q	<1	<1	<1	<1	<1
fenantreno	µg/l	Q	<1	<1	<1	<1	<1
fluoranteno	µg/l	Q	<1	<1	<1	<1	<1
benzo(a)antraceno	µg/l	Q	<1	<1	<1	<1	<1
criseno	µg/l	Q	<1	<1	<1	<1	<1
benzo(a)pireno	µg/l	Q	<1	<1	<1	<1	<1
benzo(ghi)perileno	µg/l	Q	<1	<1	<1	<1	<1
benzo(k)fluoranteno	µg/l	Q	<1	<1	<1	<1	<1
indeno(1,2,3-cd)pireno	µg/l	Q	<1	<1	<1	<1	<1
acenaftileno	µg/l	Q	<1	<1	<1	<1	<1
acenafteno	µg/l	Q	<1	<1	1.2 ⁷⁾	<1	<1
fluoreno	µg/l	Q	<1	<1	<1	<1	<1
pireno	µg/l	Q	<1	<1	<1	<1	<1
benzo(b)fluoranteno	µg/l	Q	<1	<1	<1	<1	<1
dibenzo(a,h) antraceno	µg/l	Q	<1	<1	<1	<1	<1
COMPUESTOS ORGANOHALOGENADOS VOLÁTILES							
1,1-dicloroetano	µg/l	Q	<0.2	0.40	<0.2	<0.2	<0.2
1,2-dicloroetano	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,1-dicloroetano	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
cis-1,2-dicloroetano	µg/l	Q	<0.1	2.5	1.0	<0.1	0.20
trans-1,2-dicloroetano	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
diclorometano	µg/l	Q	<0.5	0.94	<0.5	<0.5	<0.5
tetracloroetano	µg/l	Q	<0.1	0.33	0.32	<0.1	<0.1

Los análisis marcados con una Q están acreditados por RvA

Rúbrica :



Proyecto Aguas subterránea
Número Proyecto ÀMBIT 2018
Número de informe 12933139 - 1

Fecha de pedido 10-12-2018
Fecha de inicio 21-12-2018
Fecha del informe 03-01-2019

Muestra	Tipo de muestra	Descripción de la muestra						
011	Agua Subterránea	ACA-01						
012	Agua Subterránea	LIX-1						
013	Agua Subterránea	LIX-3						
014	Agua Subterránea	SG-6						
015	Agua Subterránea	SC-03						

Análisis	Unidad	Q	011	012	013	014	015
tetraclorometano	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,1-tricloroetano	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,2-tricloroetano	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
tricloroetano	µg/l	Q	<0.1	1.2	0.50	<0.1	<0.1
cloroformo	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
cloruro de vinilo	µg/l	Q	<0.2	7.4	<0.2	<0.2	<0.2
1,2-dibromoetano	µg/l	Q	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
1,1,1,2-tetracloroetano	µg/l	Q	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
1,1,2,2-tetracloroetano	µg/l	Q	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
1,3-dicloropropano	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,2-dicloropropano	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,2,3-tricloropropano	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
2,2-dicloropropano	µg/l	Q	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
1,1-dicloropropeno	µg/l	Q	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
trans-1,3-dicloropropeno	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
cis-1,3-dicloropropeno	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,2-dibromo-3-cloropropano	µg/l	Q	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
bromoclorometano	µg/l	Q	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
bromodiclorometano	µg/l	Q	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
dibromoclorometano	µg/l	Q	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
bromoformo	µg/l	Q	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
dibromometano	µg/l	Q	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
bromobenceno	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
2-clorotolueno	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
4-clorotolueno	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
triclorofluorometano	µg/l	Q	<1	<1	<1	<1	<1
hexaclorobutadieno	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
diclorodifluorometano	µg/l	Q	<1	<1	<1	<1	<1
cloroetano	µg/l		<5	<5	<5	<5	<5
clorometano	µg/l		<2.5	<2.5	<2.5	<2.5	<2.5
bromometano	µg/l		<2.5	<2.5	<2.5	<2.5	<2.5
CLOROBENCENOS							
monoclorobenceno	µg/l	Q	<0.2	1.3	<0.2	3.8	<0.2
1,2-diclorobenceno	µg/l	Q	<0.2	0.42	<0.2	<0.2	<0.2
1,3-diclorobenceno	µg/l	Q	<0.2	0.43	<0.2	2.1	<0.2
1,4-diclorobenceno	µg/l	Q	<0.2	0.61	<0.2	8.4	<0.2
1,2,3-triclorobenceno	µg/l	Q	<0.2	0.34	<0.2	<0.2	<0.2
1,2,4-triclorobenceno	µg/l	Q	<0.2	0.43	<0.2	<0.2	<0.2
hexaclorobenceno	µg/l	Q	<1	<1	<1	<1	<1
CLOROFENOLES							
2,3+2,4+2,5-diclorofenol	µg/l	Q	<1	4.4	<1	<1	<1
2,4,5-triclorofenol	µg/l	Q	<1	<1	<1	<1	<1

Los análisis marcados con una Q están acreditados por RvA

Rúbrica :



Proyecto Aguas subterránea
Número Proyecto ÀMBIT 2018
Número de informe 12933139 - 1

Fecha de pedido 10-12-2018
Fecha de inicio 21-12-2018
Fecha del informe 03-01-2019

Muestra	Tipo de muestra	Descripción de la muestra						
011	Agua Subterránea	ACA-01						
012	Agua Subterránea	LIX-1						
013	Agua Subterránea	LIX-3						
014	Agua Subterránea	SG-6						
015	Agua Subterránea	SC-03						

Análisis	Unidad	Q	011	012	013	014	015
2,4,6-triclorofenol	µg/l	Q	<1	<1	<1	<1	<1
2-clorofenol	µg/l	Q	<1	6.2 ⁷⁾	<1	<1	<1
4-cloro-3-metilfenol	µg/l	Q	<1	16 ⁷⁾	<1	1.7 ⁷⁾	<1
pentaclorofenol	µg/l	Q	<2.5 ^{2) 3)}	<1	<1	<1	<1
<i>POLICLOROBIFENILOS (PCB)</i>							
PCB 28	µg/l	Q	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/l	Q	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/l	Q	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/l	Q	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/l	Q	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 153	µg/l	Q	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 180	µg/l	Q	<1	<1	<1	<1	<1
<i>PESTICIDAS CLORADOS</i>							
aldrino	µg/l	Q	<1	<1	<1	<1	<1
alfa-HCH	µg/l	Q	<1	<1	<1	<1	<1
beta-HCH	µg/l	Q	<1	<1	<1	<1	<1
clorotalonil	µg/l	Q	<1	<1	<1	<1	<1
cis-heptacloroepóxido	µg/l	Q	<1	<1	<1	<1	<1
dieldrino	µg/l	Q	<1	<1	<1	<1	<1
alfa-endosulfan	µg/l	Q	<1	<1	<1	<1	<1
beta-endosulfan	µg/l	Q	<1	<1	<1	<1	<1
endosulfan sulfato	µg/l	Q	<1	<1	<1	<1	<1
endrino	µg/l	Q	<1	<1	<1	<1	<1
gamma-HCH	µg/l	Q	<1	<1	<1	<1	<1
heptacloro	µg/l	Q	<1	<1	<1	<1	<1
hexacloroetano	µg/l		<1	<2.1 ^{2) 6)}	<1	<1.2 ^{2) 3)}	<1
isodrino	µg/l	Q	<1	<1	<1	<1	<1
o,p-DDD	µg/l	Q	<1	<1	<1	<1	<1
o,p-DDE	µg/l	Q	<1	<1	<1	<1	<1
o,p-DDT	µg/l	Q	<1	<1	<1	<1	<1
p,p-DDD	µg/l	Q	<1	<1	<1	<1	<1
p,p-DDE	µg/l	Q	<1	<1	<1	<1	<1
p,p-DDT	µg/l	Q	<1	<1	<1	<1	<1
quintoceno	µg/l	Q	<1	<1	<1	<1	<1
tecnaceno	µg/l	Q	<1	<1	<1	<1	<1
telodrino	µg/l	Q	<1	<1	<1	<1	<1
cis-clordano	µg/l	Q	<1	<1	<1	<1	<1
trans-clordano	µg/l	Q	<1	<1	<1	<1	<1
triallato	µg/l	Q	<1	<1	<1	<1	<1
metoxicloro	µg/l	Q	<1	<1	<1	<1	<1

Los análisis marcados con una Q están acreditados por RvA

Rúbrica :



Proyecto Aguas subterránea
Número Proyecto ÀMBIT 2018
Número de informe 12933139 - 1

Fecha de pedido 10-12-2018
Fecha de inicio 21-12-2018
Fecha del informe 03-01-2019

Muestra	Tipo de muestra	Descripción de la muestra
011	Agua Subterránea	ACA-01
012	Agua Subterránea	LIX-1
013	Agua Subterránea	LIX-3
014	Agua Subterránea	SG-6
015	Agua Subterránea	SC-03

Análisis	Unidad	Q	011	012	013	014	015
<i>PESTICIDAS FOSFORADOS</i>							
etil-azinfos	µg/l	Q	<1	<1	<1	<1	<1
metil-azinfos	µg/l	Q	<1	<1	<1	<1	<1
carbofenotion	µg/l	Q	<1	<1	<1	<1	<1
clorfenvinfos I	µg/l	Q	<1	<1	<1	<1	<1
clorfenvinfos II	µg/l	Q	<1	<1	<1	<1	<1
clorfenvinfos (suma)	µg/l	Q	<2	<2	<2	<2	<2
etil-clorpirifos	µg/l	Q	<1	<1	<1	<1	<1
metil-clorpirifos	µg/l	Q	<1	<1	<1	<1	<1
diacilon	µg/l	Q	<1	<1.0	<1	<1	<1
diclorvos	µg/l	Q	<1	<1	<1	<1	<1
dimetoato	µg/l	Q	<1	<1	<1	<1	<1
disulfoton	µg/l	Q	<1	<1	<1	<1	<1
etion	µg/l	Q	<1	<1	<1	<1	<1
etrimfos	µg/l	Q	<1	<1.3 ⁶⁾	<1	<1	<1
fenitroton	µg/l	Q	<1	<1	<1	<1	<1
fention	µg/l	Q	<1	<1	<1	<1	<1
fosalon	µg/l	Q	<1	<1	<1	<1	<1
malatión	µg/l	Q	<1	<1	<1	<1	<1
mevinfos (suma)	µg/l	Q	<1	<1.4 ²⁾³⁾	<1	<1	<1
etil-paratión	µg/l	Q	<1	<1	<1	<1	<1
metil-paratión	µg/l	Q	<1	<1	<1	<1	<1
pirimifos-metil	µg/l	Q	<1	<1	<1	<1	<1
propetamfos	µg/l	Q	<1	<1	<1	<1	<1
triazofos	µg/l	Q	<1	<1	<1	<1	<1
<i>PESTICIDAS NITROGENADOS</i>							
ametrin	µg/l	Q	<1	<1	<1	<1	<1
atraton	µg/l	Q	<1	<1	<1	<1	<1
atrazina	µg/l	Q	<1	<1.5 ⁶⁾	<1	<1	<1
prometrin	µg/l	Q	<1	<1	<1	<1	<1
prometon	µg/l	Q	<1	<1	<1	<1	<1
propazina	µg/l	Q	<1	<1.3 ⁶⁾	<1	<1	<1
simazina	µg/l	Q	<1	<1.5 ⁶⁾	<1	<1	<1
simetrin	µg/l	Q	<1	<1	<1	<1	<1
terbutrina	µg/l	Q	<1	<2.6 ⁶⁾	<1	<1	<1
terbutilazin	µg/l	Q	<1	<1.3 ⁶⁾	<1	<1	<1
triadimefon	µg/l	Q	<1	<1	<1	<1	<1
trifluralin	µg/l	Q	<1	<1	<1	<1	<1
<i>FTALATOS</i>							
butilbenzil ftalato	µg/l	Q	<1	<1	<1	<1	<1

Los análisis marcados con una Q están acreditados por RvA

Rúbrica :



Proyecto Aguas subterránea
Número Proyecto ÀMBIT 2018
Número de informe 12933139 - 1

Fecha de pedido 10-12-2018
Fecha de inicio 21-12-2018
Fecha del informe 03-01-2019

Muestra	Tipo de muestra	Descripción de la muestra					
011	Agua Subterránea	ACA-01					
012	Agua Subterránea	LIX-1					
013	Agua Subterránea	LIX-3					
014	Agua Subterránea	SG-6					
015	Agua Subterránea	SC-03					

Análisis	Unidad	Q	011	012	013	014	015
bis(2-etilhexil) ftalato	µg/l		<1	54	<1	1.7	<1
dietil ftalato	µg/l		<1	2.9 ⁷⁾	2.3	<1	<1
dimetil ftalato	µg/l		<1	<1	<1	<1	<1
di-n-butilftalato	µg/l		<1	<1	<1	<1	<1
di-n-octilftalato	µg/l		<1	<1	<1	<1	<1
HIDROCARBUROS							
fracción C5-C10	µg/l		<10	370	11000	170	<10
fracción C10-C12	µg/l		<10	240	10000	75	<10
fracción C12-C16	µg/l		<10	100	530	13	<10
fracción C16-C21	µg/l		<10	150	<10	16	<10
fracción C21-C40	µg/l		<10	600	<10	36	<10
hidrocarburos totales C10-C40	µg/l	Q	<50	1100	11000	140	<50
hidrocarburos totales C5-C40	µg/l		<60	1500	22000	310	<60
ANÁLISIS QUÍMICOS DIVERSOS							
cloruro	mg/l	Q	110	4670	130	16600	2480
nitrito	mg/l	Q	<0.01	<0.10 ⁶⁾	0.17	<1.0 ⁶⁾	<0.10 ⁶⁾
nitrito	mgN/l	Q	<0.003	<0.030 ⁶⁾	0.051	<0.30 ⁶⁾	<0.030 ⁶⁾
nitrato	mgN/l	Q	27	<0.05	<0.05	<0.45 ⁶⁾	<0.05
nitrato	mg/l	Q	120	<0.20	<0.2	<2.0 ⁶⁾	<0.20
sulfato	mg/l	Q	250	1100	0.39	67	2500
COMPUESTOS ORGÁNICOS DIVERSOS							
cis(1)-permetrina	µg/l	Q	<1	<1	<1	<1	<1
trans(2)-permetrin	µg/l	Q	<1	<1	<1	<1	<1
2,4-dinitrotolueno	µg/l	Q	<1	<1	<1	<1	<1
2,6-dinitrotolueno	µg/l	Q	<1	<1	<1	<1	<1
2-cloronaftaleno	µg/l	Q	<1	<1	<1	<1	<1
2-metilnaftaleno	µg/l	Q	<1	1.8	190	<1	<1
4-bromofenilfenileter	µg/l	Q	<1	<1.4 ^{2) 6)}	<1	<1	<1
4-clorofenilfenileter	µg/l	Q	<1	<1.7 ^{2) 6)}	<1	<1	<1
azobenceno	µg/l	Q	<1	<1	<1	<1	<1
bis(2-cloroetoxi) metano	µg/l	Q	<1	<1.4 ^{2) 6)}	<1	<1	<1
bis(2-cloroetil) eter	µg/l	Q	<1	<1.4 ^{2) 6)}	<1	<1	<1
carbazol	µg/l	Q	<1	<1	<1	1.0	<1
dibenzofurano	µg/l	Q	<1	<1	<1	<1	<1
hexaclorociclopentadieno	µg/l	Q	<1.8	<10 ^{2) 6)}	<1.8	<5.7 ^{2) 3)}	<1.8
isoforona	µg/l	Q	<1	<1	2.9 ⁷⁾	<1	<1
nitrobenzeno	µg/l	Q	<1	<1	<1	<1	<1
MTBE (metil tert-butil éter)	µg/l	Q	<0.2	<0.2	0.37	0.85	0.21
disulfuro de carbono	µg/l		<1	66	<1	2.4	<1

Los análisis marcados con una Q están acreditados por RvA

Rúbrica :



Proyecto Aguas subterránea
Número Proyecto ÀMBIT 2018
Número de informe 12933139 - 1

Fecha de pedido 10-12-2018
Fecha de inicio 21-12-2018
Fecha del informe 03-01-2019

Muestra	Tipo de muestra	Descripción de la muestra
011	Agua Subterránea	ACA-01
012	Agua Subterránea	LIX-1
013	Agua Subterránea	LIX-3
014	Agua Subterránea	SG-6
015	Agua Subterránea	SC-03

Análisis	Unidad	Q	011	012	013	014	015
<i>AMINO COMPUESTOS</i>							
3+4-cloroanilina	µg/l	Q	<1	<3.4 ²⁾³⁾	<4.3 ²⁾³⁾	<1	<1
2-nitroanilina	µg/l	Q	<1	<1.3 ²⁾⁶⁾	<1	<1	<1
3-nitroanilina	µg/l	Q	<1	<1.6 ²⁾⁶⁾	<1	<1.3 ²⁾³⁾	<1
4-nitroanilina	µg/l	Q	<1	<1	<1	<1	<1
N-nitrosodi-n-propilamina	µg/l	Q	<1	<1	<1	<1	<1

Los análisis marcados con una Q están acreditados por RvA

Rúbrica :



Proyecto Aguas subterránea
Número Proyecto ÀMBIT 2018
Número de informe 12933139 - 1

Fecha de pedido 10-12-2018
Fecha de inicio 21-12-2018
Fecha del informe 03-01-2019

Comentarios

- 1 La alícuota de muestra utilizada para este análisis ha sido filtrada en el laboratorio.
- 2 El límite de cuantificación ha sido aumentado debido a interferencias de la matriz.
- 3 Límite de detección superior debido a interferencias de compuestos desconocidos.
- 6 Límite de detección superior debido a una dilución necesaria.
- 7 El resultado es indicativo a causa del efecto matriz.

Rúbrica :



Proyecto Aguas subterránea
Número Proyecto ÀMBIT 2018
Número de informe 12933139 - 1

Fecha de pedido 10-12-2018
Fecha de inicio 21-12-2018
Fecha del informe 03-01-2019

Muestra	Tipo de muestra	Descripción de la muestra
016	Agua Subterránea	SC-02
017	Agua Subterránea	SC-01

Análisis	Unidad	Q	016	017
METALES				
muestra filtrada (0.45 µm)	-		1 ¹⁾	1 ¹⁾
antimonio	µg/l	Q	<0.5 ¹⁾	<0.5 ¹⁾
arsénico	µg/l	Q	5.4 ¹⁾	<1 ¹⁾
bario	µg/l	Q	32 ¹⁾	50 ¹⁾
berilio	µg/l	Q	<1.0 ¹⁾	<1.0 ¹⁾
cadmio	µg/l	Q	<0.050 ¹⁾	<0.050 ¹⁾
calcio	µg/l	Q	720000	380000
cromo	µg/l	Q	1.3 ¹⁾	<1 ¹⁾
cobalto	µg/l	Q	<1 ¹⁾	<1 ¹⁾
potasio	µg/l	Q	160000 ¹⁾	21000 ¹⁾
cobre	µg/l	Q	<1 ¹⁾	2.4 ¹⁾
mercurio	µg/l	Q	<0.05 ¹⁾	<0.05 ¹⁾
plomo	µg/l	Q	<1 ¹⁾	<1 ¹⁾
magnesio	µg/l	Q	17000 ¹⁾	120000 ¹⁾
molibdeno	µg/l	Q	<1 ¹⁾	10 ¹⁾
sodio	µg/l	Q	750000 ¹⁾	150000 ¹⁾
níquel	µg/l	Q	2.3 ¹⁾	2.3 ¹⁾
selenio	µg/l	Q	34 ¹⁾	<1 ¹⁾
estaño	µg/l	Q	<3 ¹⁾	<3 ¹⁾
vanadio	µg/l	Q	11 ¹⁾	<1 ¹⁾
zinc	µg/l	Q	<2.0 ¹⁾	8.2 ¹⁾
COMPUESTOS INORGÁNICOS				
amonio	mg/l	Q	70	2.8
amonio	mgN/l	Q	54	2.2
fluoruro	mg/l	Q	1.6	0.81
bromuro	mg/l	Q	4.8	0.60
carbonato	mg/l	Q	<10	<10
bicarbonato	mg/l	Q	230	570
COMPUESTOS AROMÁTICOS VOLÁTILES				
benceno	µg/l	Q	4.1	<0.2
tolueno	µg/l	Q	0.28	<0.2
etil benceno	µg/l	Q	2.8	<0.2
o-xileno	µg/l	Q	0.37	<0.2
p y m xileno	µg/l	Q	2.5	<0.2
estireno	µg/l	Q	<0.2	<0.2
naftaleno	µg/l	Q	2.5	<1
ALQUILBENCENOS				
n-propilbenceno	µg/l	Q	1.3	<0.2
isopropilbenceno (cumeno)	µg/l	Q	1.4	<0.2
1,3,5-trimetilbenceno	µg/l	Q	0.43	<0.2
1,2,4-trimetilbenceno	µg/l	Q	1.7	<0.2

Los análisis marcados con una Q están acreditados por RvA

Rúbrica :



Proyecto Aguas subterránea
Número Proyecto ÀMBIT 2018
Número de informe 12933139 - 1

Fecha de pedido 10-12-2018
Fecha de inicio 21-12-2018
Fecha del informe 03-01-2019

Muestra	Tipo de muestra	Descripción de la muestra
016	Agua Subterránea	SC-02
017	Agua Subterránea	SC-01

Análisis	Unidad	Q	016	017
tert-butilbenceno	µg/l	Q	<0.2	<0.2
sec-butilbenceno	µg/l	Q	0.20	<0.2
n-butilbenceno	µg/l	Q	<0.2	<0.2
4-Isopropiltolueno	µg/l	Q	0.33	<0.2
FENOLES				
2,4+2,5-dimetilfenol	µg/l	Q	<1	<1
o-cresol	µg/l	Q	<1	<1
m- y p-cresol	µg/l	Q	<1.2 ^{2) 3)}	<1
fenol	µg/l	Q	<1	<1
NITROFENOLES				
2-nitrofenol	µg/l	Q	<1	<1
4-nitrofenol	µg/l	Q	<3.7 ^{2) 3)}	<4.0 ^{2) 3)}
HIDROCARBUROS AROMÁTICOS POLICÍCLICOS				
antraceno	µg/l	Q	<1	<1
fenantreno	µg/l	Q	<1	<1
fluoranteno	µg/l	Q	<1	<1
benzo(a)antraceno	µg/l	Q	<1	<1
criseno	µg/l	Q	<1	<1
benzo(a)pireno	µg/l	Q	<1	<1
benzo(ghi)perileno	µg/l	Q	<1	<1
benzo(k)fluoranteno	µg/l	Q	<1	<1
indeno(1,2,3-cd)pireno	µg/l	Q	<1	<1
acenaftileno	µg/l	Q	<1	<1
acenafteno	µg/l	Q	1.0	<1
fluoreno	µg/l	Q	<1	<1
pireno	µg/l	Q	<1	<1
benzo(b)fluoranteno	µg/l	Q	<1	<1
dibenzo(a,h) antraceno	µg/l	Q	<1	<1
COMPUESTOS ORGANOHALOGENADOS VOLÁTILES				
1,1-dicloroetano	µg/l	Q	0.64	<0.2
1,2-dicloroetano	µg/l	Q	<0.2	<0.2
1,1-dicloroetano	µg/l	Q	<0.1	<0.1
cis-1,2-dicloroetano	µg/l	Q	0.92	<0.1
trans-1,2-dicloroetano	µg/l	Q	<0.1	<0.1
diclorometano	µg/l	Q	<0.5	<0.5
tetracloroetano	µg/l	Q	<0.1	<0.1
tetraclorometano	µg/l	Q	<0.1	<0.1
1,1,1-tricloroetano	µg/l	Q	<0.1	<0.1
1,1,2-tricloroetano	µg/l	Q	<0.1	<0.1
tricloroetano	µg/l	Q	0.15	<0.1
cloroformo	µg/l	Q	<0.2	<0.2
cloruro de vinilo	µg/l	Q	<0.2	<0.2

Los análisis marcados con una Q están acreditados por RvA

Rúbrica :



Proyecto Aguas subterránea
Número Proyecto ÀMBIT 2018
Número de informe 12933139 - 1

Fecha de pedido 10-12-2018
Fecha de inicio 21-12-2018
Fecha del informe 03-01-2019

Muestra	Tipo de muestra	Descripción de la muestra
016	Agua Subterránea	SC-02
017	Agua Subterránea	SC-01

Análisis	Unidad	Q	016	017
1,2-dibromoetano	µg/l	Q	<0.5	<0.5
1,1,1,2-tetracloroetano	µg/l	Q	<0.5	<0.5
1,1,2,2-tetracloroetano	µg/l	Q	<0.5	<0.5
1,3-dicloropropano	µg/l	Q	<0.2	<0.2
1,2-dicloropropano	µg/l	Q	<0.2	<0.2
1,2,3-tricloropropano	µg/l	Q	<0.2	<0.2
2,2-dicloropropano	µg/l	Q	<0.5	<0.5
1,1-dicloropropeno	µg/l	Q	<0.5	<0.5
trans-1,3-dicloropropeno	µg/l	Q	<0.2	<0.2
cis-1,3-dicloropropeno	µg/l	Q	<0.2	<0.2
1,2-dibromo-3-cloropropano	µg/l	Q	<0.5	<0.5
bromoclorometano	µg/l	Q	<0.5	<0.5
bromodiclorometano	µg/l	Q	<0.5	<0.5
dibromoclorometano	µg/l	Q	<0.5	<0.5
bromoformo	µg/l	Q	<0.5	<0.5
dibromometano	µg/l	Q	<0.5	<0.5
bromobenceno	µg/l	Q	<0.2	<0.2
2-clorotolueno	µg/l	Q	<0.2	<0.2
4-clorotolueno	µg/l	Q	<0.2	<0.2
triclorofluorometano	µg/l	Q	<1	<1
hexaclorobutadieno	µg/l	Q	<0.2	<0.2
diclorodifluorometano	µg/l	Q	<1	<1
cloroetano	µg/l	Q	<5	<5
clorometano	µg/l	Q	<2.5	<2.5
bromometano	µg/l	Q	<2.5	<2.5
CLOROBENCENOS				
monoclorobenceno	µg/l	Q	0.24	<0.2
1,2-diclorobenceno	µg/l	Q	0.34	<0.2
1,3-diclorobenceno	µg/l	Q	0.32	<0.2
1,4-diclorobenceno	µg/l	Q	0.36	<0.2
1,2,3-triclorobenceno	µg/l	Q	<0.2	<0.2
1,2,4-triclorobenceno	µg/l	Q	0.28	<0.2
hexaclorobenceno	µg/l	Q	<1	<1
CLOROFENOLES				
2,3+2,4+2,5-diclorofenol	µg/l	Q	<1	<1
2,4,5-triclorofenol	µg/l	Q	<1	<1
2,4,6-triclorofenol	µg/l	Q	<1	<1
2-clorofenol	µg/l	Q	<1	<1
4-cloro-3-metilfenol	µg/l	Q	1.5	<1
pentaclorofenol	µg/l	Q	<1	<1
POLICLOROBIFENILOS (PCB)				
PCB 28	µg/l	Q	<1	<1
PCB 52	µg/l	Q	<1	<1
PCB 101	µg/l	Q	<1	<1

Los análisis marcados con una Q están acreditados por RvA

Rúbrica :



Proyecto Aguas subterránea
Número Proyecto ÀMBIT 2018
Número de informe 12933139 - 1

Fecha de pedido 10-12-2018
Fecha de inicio 21-12-2018
Fecha del informe 03-01-2019

Muestra	Tipo de muestra	Descripción de la muestra
016	Agua Subterránea	SC-02
017	Agua Subterránea	SC-01

Análisis	Unidad	Q	016	017
PCB 118	µg/l	Q	<1	<1
PCB 138	µg/l	Q	<1	<1
PCB 153	µg/l	Q	<1	<1
PCB 180	µg/l	Q	<1	<1
<i>PESTICIDAS CLORADOS</i>				
aldrino	µg/l	Q	<1	<1
alfa-HCH	µg/l	Q	<1	<1
beta-HCH	µg/l	Q	<1	<1
clorotalonil	µg/l	Q	<1	<1
cis-heptacloroepóxido	µg/l	Q	<1	<1
dieldrino	µg/l	Q	<1	<1
alfa-endosulfan	µg/l	Q	<1	<1
beta-endosulfan	µg/l	Q	<1	<1
endosulfan sulfato	µg/l	Q	<1	<1
endrino	µg/l	Q	<1	<1
gamma-HCH	µg/l	Q	<1	<1
heptacloro	µg/l	Q	<1	<1
hexacloroetano	µg/l	Q	<1	<1
isodrino	µg/l	Q	<1	<1
o,p-DDD	µg/l	Q	<1	<1
o,p-DDE	µg/l	Q	<1	<1
o,p-DDT	µg/l	Q	<1	<1
p,p-DDD	µg/l	Q	<1	<1
p,p-DDE	µg/l	Q	<1	<1
p,p-DDT	µg/l	Q	<1	<1
quintoceno	µg/l	Q	<1	<1
tecnaceno	µg/l	Q	<1	<1
telodrino	µg/l	Q	<1	<1
cis-clordano	µg/l	Q	<1	<1
trans-clordano	µg/l	Q	<1	<1
triallato	µg/l	Q	<1	<1
metoxicloro	µg/l	Q	<1	<1
<i>PESTICIDAS FOSFORADOS</i>				
etil-azinfos	µg/l	Q	<1	<1
metil-azinfos	µg/l	Q	<1	<1
carbofenotion	µg/l	Q	<1	<1
clorfenvinfos I	µg/l	Q	<1	<1
clorfenvinfos II	µg/l	Q	<1	<1
clorfenvinfos (suma)	µg/l	Q	<2	<2
etil-clorpirifos	µg/l	Q	<1	<1
metil-clorpirifos	µg/l	Q	<1	<1
diacino	µg/l	Q	<1	<1
diclorvos	µg/l	Q	<1	<1
dimetoato	µg/l	Q	<1	<1
disulfoton	µg/l	Q	<1	<1

Los análisis marcados con una Q están acreditados por RvA

Rúbrica :



Proyecto Aguas subterránea
Número Proyecto ÀMBIT 2018
Número de informe 12933139 - 1

Fecha de pedido 10-12-2018
Fecha de inicio 21-12-2018
Fecha del informe 03-01-2019

Muestra	Tipo de muestra	Descripción de la muestra
016	Agua Subterránea	SC-02
017	Agua Subterránea	SC-01

Análisis	Unidad	Q	016	017
etion	µg/l	Q	<1	<1
etrimfos	µg/l	Q	<1	<1
fenitrotion	µg/l	Q	<1	<1
fention	µg/l	Q	<1	<1
fosalon	µg/l	Q	<1	<1
malatión	µg/l	Q	<1	<1
mevinfos (suma)	µg/l	Q	<1	<1
etil-paratión	µg/l	Q	<1	<1
metil-paratión	µg/l	Q	<1	<1
pirimifos-metil	µg/l	Q	<1	<1
propetamfos	µg/l	Q	<1	<1
triazofos	µg/l	Q	<1	<1
<i>PESTICIDAS NITROGENADOS</i>				
ametrin	µg/l	Q	<1	<1
atraton	µg/l	Q	<1	<1
atrazina	µg/l	Q	<1	<1
prometrin	µg/l	Q	<1	<1
prometon	µg/l	Q	<1	<1
propazina	µg/l	Q	<1	<1
simazina	µg/l	Q	<1	<1
simetrin	µg/l	Q	<1	<1
terbutrina	µg/l	Q	<1	<1
terbutilazin	µg/l	Q	<1	<1
triadimefon	µg/l	Q	<1	<1
trifluralin	µg/l	Q	<1	<1
<i>FTALATOS</i>				
butilbenzil ftalato	µg/l		<1	<1
bis(2-etilhexil) ftalato	µg/l		<1	<1
dietil ftalato	µg/l		<1	<1
dimetil ftalato	µg/l		<1	<1
di-n-butilftalato	µg/l		<1	<1
di-n-octilftalato	µg/l		<1	<1
<i>HIDROCARBUROS</i>				
fracción C5-C10	µg/l		31	<10
fracción C10-C12	µg/l		14	<10
fracción C12-C16	µg/l		24	<10
fracción C16-C21	µg/l		<10	<10
fracción C21-C40	µg/l		<10	<10
hidrocarburos totales C10-C40	µg/l	Q	<50	<50
hidrocarburos totales C5-C40	µg/l		69	<60
<i>ANÁLISIS QUÍMICOS DIVERSOS</i>				
cloruro	mg/l	Q	1250	120

Los análisis marcados con una Q están acreditados por RvA

Rúbrica :



Proyecto Aguas subterránea
Número Proyecto ÀMBIT 2018
Número de informe 12933139 - 1

Fecha de pedido 10-12-2018
Fecha de inicio 21-12-2018
Fecha del informe 03-01-2019

Muestra	Tipo de muestra	Descripción de la muestra
016	Agua Subterránea	SC-02
017	Agua Subterránea	SC-01

Análisis	Unidad	Q	016	017
nitrito	mg/l	Q	<0.01	<0.01
nitrito	mgN/l	Q	<0.003	<0.003
nitrato	mgN/l	Q	<0.05	<0.05
nitrato	mg/l	Q	<0.2	<0.2
sulfato	mg/l	Q	1800	1200

COMPUESTOS ORGÁNICOS DIVERSOS

cis(1)-permetrina	µg/l	Q	<1	<1
trans(2)-permetrin	µg/l	Q	<1	<1
2,4-dinitrotolueno	µg/l	Q	<1	<1
2,6-dinitrotolueno	µg/l	Q	<1	<1
2-cloronaftaleno	µg/l	Q	<1	<1
2-metilnaftaleno	µg/l	Q	<1	<1
4-bromofenilfenileter	µg/l	Q	<1	<1
4-clorofenilfenileter	µg/l	Q	<1	<1
azobenceno	µg/l	Q	<1	<1
bis(2-cloroetoxi) metano	µg/l	Q	<1	<1
bis(2-cloroetil) eter	µg/l	Q	<1	<1
carbazol	µg/l	Q	<1	<1
dibenzofurano	µg/l	Q	<1	<1
hexaclorociclopentadieno	µg/l	Q	<1.8	<1.8
isoforona	µg/l	Q	<1	<1
nitrobenceno	µg/l	Q	<1	<1
MTBE (metil tert-butil éter)	µg/l	Q	1.8	<0.2
disulfuro de carbono	µg/l	Q	<1	<1

AMINO COMPUESTOS

3+4-cloroanilina	µg/l	Q	<1	<1
2-nitroanilina	µg/l	Q	<1	<1
3-nitroanilina	µg/l	Q	<1	<1
4-nitroanilina	µg/l	Q	<1	<1
N-nitrosodi-n-propilamina	µg/l	Q	<1	<1

Los análisis marcados con una Q están acreditados por RvA

Rúbrica :



Proyecto Aguas subterránea
Número Proyecto ÀMBIT 2018
Número de informe 12933139 - 1

Fecha de pedido 10-12-2018
Fecha de inicio 21-12-2018
Fecha del informe 03-01-2019

Comentarios

- 1 La alícuota de muestra utilizada para este análisis ha sido filtrada en el laboratorio.
- 2 El límite de cuantificación ha sido aumentado debido a interferencias de la matriz.
- 3 Límite de detección superior debido a interferencias de compuestos desconocidos.

Rúbrica :



Proyecto Aguas subterránea
Número Proyecto ÀMBIT 2018
Número de informe 12933139 - 1

Fecha de pedido 10-12-2018
Fecha de inicio 21-12-2018
Fecha del informe 03-01-2019

Análisis	Tipo de muestra	Método de análisis
antimonio	Agua Subterránea	Conforme a NEN-EN-ISO 17294-2
arsénico	Agua Subterránea	ídem
bario	Agua Subterránea	ídem
berilio	Agua Subterránea	ídem
cadmio	Agua Subterránea	ídem
calcio	Agua Subterránea	Conforme a NEN 6966 y conforme a NEN-EN-ISO 11885
cromo	Agua Subterránea	Conforme a NEN-EN-ISO 17294-2
cobalto	Agua Subterránea	ídem
potasio	Agua Subterránea	Conforme a NEN 6966 y conforme a NEN-EN-ISO 11885
cobre	Agua Subterránea	Conforme a NEN-EN-ISO 17294-2
mercurio	Agua Subterránea	Conforme a NEN-EN-ISO 17852
plomo	Agua Subterránea	Conforme a NEN-EN-ISO 17294-2
magnesio	Agua Subterránea	Conforme a NEN 6966 y conforme a NEN-EN-ISO 11885
molibdeno	Agua Subterránea	Conforme a NEN-EN-ISO 17294-2
sodio	Agua Subterránea	Conforme a NEN 6966 y conforme a NEN-EN-ISO 11885
níquel	Agua Subterránea	Conforme a NEN-EN-ISO 17294-2
selenio	Agua Subterránea	ídem
estaño	Agua Subterránea	ídem
vanadio	Agua Subterránea	ídem
zinc	Agua Subterránea	ídem
amonio	Agua Subterránea	Conforme a NEN-ISO 15923-1
amonio	Agua Subterránea	ídem
fluoruro	Agua Subterránea	Conforme a NEN-EN-ISO 10304-1
bromuro	Agua Subterránea	ídem
carbonato	Agua Subterránea	Método propio, análisis volumétrico
bicarbonato	Agua Subterránea	ídem
benceno	Agua Subterránea	Método propio, headspace GC-MS
tolueno	Agua Subterránea	ídem
etil benceno	Agua Subterránea	ídem
o-xileno	Agua Subterránea	ídem
p y m xileno	Agua Subterránea	ídem
estireno	Agua Subterránea	ídem
naftaleno	Agua Subterránea	ídem
n-propilbenceno	Agua Subterránea	ídem
isopropilbenceno (cumeno)	Agua Subterránea	ídem
1,3,5-trimetilbenceno	Agua Subterránea	ídem
1,2,4-trimetilbenceno	Agua Subterránea	ídem
tert-butilbenceno	Agua Subterránea	ídem
sec-butilbenceno	Agua Subterránea	ídem
n-butilbenceno	Agua Subterránea	ídem
4-Isopropiltolueno	Agua Subterránea	ídem
2,4+2,5-dimetilfenol	Agua Subterránea	Método propio, GC-MS
o-cresol	Agua Subterránea	ídem
m- y p-cresol	Agua Subterránea	ídem
fenol	Agua Subterránea	ídem
2-nitrofenol	Agua Subterránea	ídem

Rúbrica :



Proyecto Aguas subterránea
Número Proyecto ÀMBIT 2018
Número de informe 12933139 - 1

Fecha de pedido 10-12-2018
Fecha de inicio 21-12-2018
Fecha del informe 03-01-2019

Análisis	Tipo de muestra	Método de análisis
4-nitrofenol	Agua Subterránea	ídem
antraceno	Agua Subterránea	ídem
fenantreno	Agua Subterránea	ídem
fluoranteno	Agua Subterránea	ídem
benzo(a)antraceno	Agua Subterránea	ídem
criseno	Agua Subterránea	ídem
benzo(a)pireno	Agua Subterránea	ídem
benzo(ghi)perileno	Agua Subterránea	ídem
benzo(k)fluoranteno	Agua Subterránea	ídem
indeno(1,2,3-cd)pireno	Agua Subterránea	ídem
acenaftileno	Agua Subterránea	ídem
acenafteno	Agua Subterránea	ídem
fluoreno	Agua Subterránea	ídem
pireno	Agua Subterránea	ídem
benzo(b)fluoranteno	Agua Subterránea	ídem
dibenzo(a,h) antraceno	Agua Subterránea	ídem
1,1-dicloroetano	Agua Subterránea	Método propio, headspace GC-MS
1,2-dicloroetano	Agua Subterránea	ídem
1,1-dicloroetano	Agua Subterránea	ídem
cis-1,2-dicloroetano	Agua Subterránea	ídem
trans-1,2-dicloroetano	Agua Subterránea	ídem
diclorometano	Agua Subterránea	ídem
tetracloroetano	Agua Subterránea	ídem
tetraclorometano	Agua Subterránea	ídem
1,1,1-tricloroetano	Agua Subterránea	ídem
1,1,2-tricloroetano	Agua Subterránea	ídem
tricloroetano	Agua Subterránea	ídem
cloroformo	Agua Subterránea	ídem
cloruro de vinilo	Agua Subterránea	ídem
1,2-dibromoetano	Agua Subterránea	ídem
1,1,1,2-tetracloroetano	Agua Subterránea	ídem
1,1,2,2-tetracloroetano	Agua Subterránea	ídem
1,3-dicloropropano	Agua Subterránea	ídem
1,2-dicloropropano	Agua Subterránea	ídem
1,2,3-tricloropropano	Agua Subterránea	ídem
2,2-dicloropropano	Agua Subterránea	ídem
1,1-dicloropropeno	Agua Subterránea	ídem
trans-1,3-dicloropropeno	Agua Subterránea	ídem
cis-1,3-dicloropropeno	Agua Subterránea	ídem
1,2-dibromo-3-cloropropano	Agua Subterránea	ídem
bromoclorometano	Agua Subterránea	ídem
bromodiclorometano	Agua Subterránea	ídem
dibromoclorometano	Agua Subterránea	ídem
bromoformo	Agua Subterránea	ídem
dibromometano	Agua Subterránea	ídem
bromobenceno	Agua Subterránea	ídem

Rúbrica :



Proyecto Aguas subterránea
Número Proyecto ÀMBIT 2018
Número de informe 12933139 - 1

Fecha de pedido 10-12-2018
Fecha de inicio 21-12-2018
Fecha del informe 03-01-2019

Análisis	Tipo de muestra	Método de análisis
2-clorotolueno	Agua Subterránea	ídem
4-clorotolueno	Agua Subterránea	ídem
triclorofluorometano	Agua Subterránea	ídem
hexaclorobutadieno	Agua Subterránea	ídem
diclorodifluorometano	Agua Subterránea	ídem
cloroetano	Agua Subterránea	ídem
clorometano	Agua Subterránea	ídem
bromometano	Agua Subterránea	ídem
monoclorobenceno	Agua Subterránea	ídem
1,2-diclorobenceno	Agua Subterránea	ídem
1,3-diclorobenceno	Agua Subterránea	ídem
1,4-diclorobenceno	Agua Subterránea	ídem
1,2,3-triclorobenceno	Agua Subterránea	ídem
1,2,4-triclorobenceno	Agua Subterránea	ídem
hexaclorobenceno	Agua Subterránea	Método propio, GC-MS
2,3+2,4+2,5-diclorofenol	Agua Subterránea	ídem
2,4,5-triclorofenol	Agua Subterránea	ídem
2,4,6-triclorofenol	Agua Subterránea	ídem
2-clorofenol	Agua Subterránea	ídem
4-cloro-3-metilfenol	Agua Subterránea	ídem
pentaclorofenol	Agua Subterránea	ídem
PCB 28	Agua Subterránea	ídem
PCB 52	Agua Subterránea	ídem
PCB 101	Agua Subterránea	ídem
PCB 118	Agua Subterránea	ídem
PCB 138	Agua Subterránea	ídem
PCB 153	Agua Subterránea	ídem
PCB 180	Agua Subterránea	ídem
aldrino	Agua Subterránea	ídem
alfa-HCH	Agua Subterránea	ídem
beta-HCH	Agua Subterránea	ídem
clorotalonil	Agua Subterránea	ídem
cis-heptacloroepóxido	Agua Subterránea	ídem
dieldrino	Agua Subterránea	ídem
alfa-endosulfan	Agua Subterránea	ídem
beta-endosulfan	Agua Subterránea	ídem
endosulfan sulfato	Agua Subterránea	ídem
endrino	Agua Subterránea	ídem
gamma-HCH	Agua Subterránea	ídem
heptacloro	Agua Subterránea	ídem
hexacloroetano	Agua Subterránea	ídem
isodrino	Agua Subterránea	ídem
o,p-DDD	Agua Subterránea	ídem
o,p-DDE	Agua Subterránea	ídem
o,p-DDT	Agua Subterránea	ídem
p,p-DDD	Agua Subterránea	ídem

Rúbrica :



Proyecto Aguas subterránea
Número Proyecto ÀMBIT 2018
Número de informe 12933139 - 1

Fecha de pedido 10-12-2018
Fecha de inicio 21-12-2018
Fecha del informe 03-01-2019

Análisis	Tipo de muestra	Método de análisis
p,p-DDE	Agua Subterránea	ídem
p,p-DDT	Agua Subterránea	ídem
quintoceno	Agua Subterránea	ídem
tecnaceno	Agua Subterránea	ídem
telodrina	Agua Subterránea	ídem
cis-clordano	Agua Subterránea	ídem
trans-clordano	Agua Subterránea	ídem
triallato	Agua Subterránea	ídem
metoxicloro	Agua Subterránea	ídem
etil-azinfos	Agua Subterránea	ídem
metil-azinfos	Agua Subterránea	ídem
carbofenotion	Agua Subterránea	ídem
clorfenvinfos I	Agua Subterránea	ídem
clorfenvinfos II	Agua Subterránea	ídem
clorfenvinfos (suma)	Agua Subterránea	ídem
etil-clorpirifos	Agua Subterránea	ídem
metil-clorpirifos	Agua Subterránea	ídem
diacilon	Agua Subterránea	ídem
diclorvos	Agua Subterránea	ídem
dimetoato	Agua Subterránea	ídem
disulfoton	Agua Subterránea	ídem
etion	Agua Subterránea	ídem
etrimfos	Agua Subterránea	ídem
fenitrotion	Agua Subterránea	ídem
fention	Agua Subterránea	ídem
fosalon	Agua Subterránea	ídem
malatión	Agua Subterránea	ídem
mevinfos (suma)	Agua Subterránea	ídem
etil-paratión	Agua Subterránea	ídem
metil-paratión	Agua Subterránea	ídem
pirimifos-metil	Agua Subterránea	ídem
propetamfos	Agua Subterránea	ídem
triazofos	Agua Subterránea	ídem
ametrin	Agua Subterránea	ídem
atraton	Agua Subterránea	ídem
atrazina	Agua Subterránea	ídem
prometrin	Agua Subterránea	ídem
prometon	Agua Subterránea	ídem
propazina	Agua Subterránea	ídem
simazina	Agua Subterránea	ídem
simetrin	Agua Subterránea	ídem
terbutrina	Agua Subterránea	ídem
tertbutilazin	Agua Subterránea	ídem
triadimefon	Agua Subterránea	ídem
trifluralin	Agua Subterránea	ídem
butilbenzil ftalato	Agua Subterránea	ídem

Rúbrica :



Proyecto Aguas subterránea
Número Proyecto ÀMBIT 2018
Número de informe 12933139 - 1

Fecha de pedido 10-12-2018
Fecha de inicio 21-12-2018
Fecha del informe 03-01-2019

Análisis	Tipo de muestra	Método de análisis
bis(2-etilhexil) ftalato	Agua Subterránea	ídem
dietil ftalato	Agua Subterránea	ídem
dimetil ftalato	Agua Subterránea	ídem
di-n-butilftalato	Agua Subterránea	ídem
di-n-octilftalato	Agua Subterránea	ídem
fracción C5-C10	Agua Subterránea	Método propio, headspace GC-MS
fracción C10-C12	Agua Subterránea	Método propio, extracción con hexano, limpieza, análisis con GC-FID
fracción C12-C16	Agua Subterránea	ídem
fracción C16-C21	Agua Subterránea	ídem
fracción C21-C40	Agua Subterránea	ídem
hidrocarburos totales C10-C40	Agua Subterránea	ídem
hidrocarburos totales C5-C40	Agua Subterránea	Método propio, GC-FID y GC-MS
cloruro	Agua Subterránea	Conforme a NEN-EN-ISO 10304-1
nitrito	Agua Subterránea	ídem
nitrato	Agua Subterránea	ídem
nitrato	Agua Subterránea	ídem
sulfato	Agua Subterránea	ídem
cis(1)-permetrina	Agua Subterránea	Método propio, GC-MS
trans(2)-permetrin	Agua Subterránea	ídem
2,4-dinitrotolueno	Agua Subterránea	ídem
2,6-dinitrotolueno	Agua Subterránea	ídem
2-cloronaftaleno	Agua Subterránea	ídem
2-metilnaftaleno	Agua Subterránea	ídem
4-bromofenilfenileter	Agua Subterránea	ídem
4-clorofenilfenileter	Agua Subterránea	ídem
azobenceno	Agua Subterránea	ídem
bis(2-cloroetoxi) metano	Agua Subterránea	ídem
bis(2-cloroetil) eter	Agua Subterránea	ídem
carbazol	Agua Subterránea	ídem
dibenzofurano	Agua Subterránea	ídem
hexaclorociclopentadieno	Agua Subterránea	ídem
isoforona	Agua Subterránea	ídem
nitrobenceno	Agua Subterránea	ídem
MTBE (metil tert-butil éter)	Agua Subterránea	Método propio, headspace GC-MS
disulfuro de carbono	Agua Subterránea	ídem
3+4-cloroanilina	Agua Subterránea	Método propio, GC-MS
2-nitroanilina	Agua Subterránea	ídem
3-nitroanilina	Agua Subterránea	ídem
4-nitroanilina	Agua Subterránea	ídem
N-nitrosodi-n-propilamina	Agua Subterránea	ídem

Muestra	Código de barras	Fecha de recepción	Fecha de muestreo	Envase
001	B5998592	21-12-2018	20-12-2018	ALC207
001	G6568044	21-12-2018	20-12-2018	ALC236
001	G6568043	21-12-2018	20-12-2018	ALC236

Rúbrica :



Proyecto Aguas subterránea
Número Proyecto ÀMBIT 2018
Número de informe 12933139 - 1

Fecha de pedido 10-12-2018
Fecha de inicio 21-12-2018
Fecha del informe 03-01-2019

Muestra	Código de barras	Fecha de recepción	Fecha de muestreo	Envase
001	H0677676	21-12-2018	20-12-2018	ALC208
001	B5998600	21-12-2018	20-12-2018	ALC207
001	B5998616	21-12-2018	20-12-2018	ALC207
001	B5998591	21-12-2018	20-12-2018	ALC207
001	S0947967	21-12-2018	20-12-2018	ALC237
002	B5998586	21-12-2018	20-12-2018	ALC207
002	B5979347	21-12-2018	20-12-2018	ALC207
002	B5979348	21-12-2018	20-12-2018	ALC207
002	B5979346	21-12-2018	20-12-2018	ALC207
002	S0947973	21-12-2018	20-12-2018	ALC237
002	G6568046	21-12-2018	20-12-2018	ALC236
002	H0677677	21-12-2018	20-12-2018	ALC208
002	G6568045	21-12-2018	20-12-2018	ALC236
003	B5979349	21-12-2018	20-12-2018	ALC207
003	S0947964	21-12-2018	20-12-2018	ALC237
003	B5979350	21-12-2018	20-12-2018	ALC207
003	B5979351	21-12-2018	20-12-2018	ALC207
003	B5979345	21-12-2018	20-12-2018	ALC207
003	G6568047	21-12-2018	20-12-2018	ALC236
003	H0677679	21-12-2018	20-12-2018	ALC208
003	G6568048	21-12-2018	20-12-2018	ALC236
004	H0677684	21-12-2018	20-12-2018	ALC208
004	B5979344	21-12-2018	20-12-2018	ALC207
004	B5979342	21-12-2018	20-12-2018	ALC207
004	G6568038	21-12-2018	20-12-2018	ALC236
004	B5979343	21-12-2018	20-12-2018	ALC207
004	G6568037	21-12-2018	20-12-2018	ALC236
004	B5979341	21-12-2018	20-12-2018	ALC207
004	S0998397	21-12-2018	20-12-2018	ALC237
005	B5979336	21-12-2018	20-12-2018	ALC207
005	G6568039	21-12-2018	20-12-2018	ALC236
005	B5979335	21-12-2018	20-12-2018	ALC207
005	G6568040	21-12-2018	20-12-2018	ALC236
005	B5979340	21-12-2018	20-12-2018	ALC207
005	B5979334	21-12-2018	20-12-2018	ALC207
005	S0998395	21-12-2018	20-12-2018	ALC237
005	H0677678	21-12-2018	20-12-2018	ALC208
006	B5979337	21-12-2018	20-12-2018	ALC207
006	S0947962	21-12-2018	20-12-2018	ALC237
006	B5979339	21-12-2018	20-12-2018	ALC207
006	G6568041	21-12-2018	20-12-2018	ALC236
006	B5979338	21-12-2018	20-12-2018	ALC207
006	G6568042	21-12-2018	20-12-2018	ALC236
006	H0677688	21-12-2018	20-12-2018	ALC208
006	B5979328	21-12-2018	20-12-2018	ALC207
007	S0947963	21-12-2018	20-12-2018	ALC237

Rúbrica :



Proyecto Aguas subterránea
Número Proyecto ÀMBIT 2018
Número de informe 12933139 - 1

Fecha de pedido 10-12-2018
Fecha de inicio 21-12-2018
Fecha del informe 03-01-2019

Muestra	Código de barras	Fecha de recepción	Fecha de muestreo	Envase
007	B5979329	21-12-2018	20-12-2018	ALC207
007	G6568032	21-12-2018	20-12-2018	ALC236
007	H0677683	21-12-2018	20-12-2018	ALC208
007	B5979332	21-12-2018	20-12-2018	ALC207
007	B5979331	21-12-2018	20-12-2018	ALC207
007	B5979330	21-12-2018	20-12-2018	ALC207
007	G6568031	21-12-2018	20-12-2018	ALC236
008	G6568033	21-12-2018	20-12-2018	ALC236
008	B5979326	21-12-2018	20-12-2018	ALC207
008	B5979333	21-12-2018	20-12-2018	ALC207
008	G6568034	21-12-2018	20-12-2018	ALC236
008	B5979325	21-12-2018	20-12-2018	ALC207
008	S0998387	21-12-2018	20-12-2018	ALC237
008	H0677680	21-12-2018	20-12-2018	ALC208
008	B5979327	21-12-2018	20-12-2018	ALC207
009	S0998388	21-12-2018	20-12-2018	ALC237
009	B5979324	21-12-2018	20-12-2018	ALC207
009	G6568035	21-12-2018	20-12-2018	ALC236
009	H0677672	21-12-2018	20-12-2018	ALC208
009	B5979323	21-12-2018	20-12-2018	ALC207
009	B5979322	21-12-2018	20-12-2018	ALC207
009	B5979316	21-12-2018	20-12-2018	ALC207
009	G6568036	21-12-2018	20-12-2018	ALC236
010	B5979317	21-12-2018	20-12-2018	ALC207
010	G6568008	21-12-2018	20-12-2018	ALC236
010	B5979319	21-12-2018	20-12-2018	ALC207
010	G6568009	21-12-2018	20-12-2018	ALC236
010	H0677689	21-12-2018	20-12-2018	ALC208
010	B5979320	21-12-2018	20-12-2018	ALC207
010	B5979318	21-12-2018	20-12-2018	ALC207
010	S0998396	21-12-2018	20-12-2018	ALC237
011	B5979314	21-12-2018	20-12-2018	ALC207
011	G6568013	21-12-2018	20-12-2018	ALC236
011	H0677687	21-12-2018	20-12-2018	ALC208
011	B5979313	21-12-2018	20-12-2018	ALC207
011	S0998391	21-12-2018	20-12-2018	ALC237
011	B5979321	21-12-2018	20-12-2018	ALC207
011	B5979315	21-12-2018	20-12-2018	ALC207
011	G6568019	21-12-2018	20-12-2018	ALC236
012	G6568023	21-12-2018	20-12-2018	ALC236
012	G6568030	21-12-2018	20-12-2018	ALC236
012	B5979310	21-12-2018	20-12-2018	ALC207
012	B5979312	21-12-2018	20-12-2018	ALC207
012	S0998380	21-12-2018	20-12-2018	ALC237
012	H0677686	21-12-2018	20-12-2018	ALC208
012	B5979311	21-12-2018	20-12-2018	ALC207

Rúbrica :



Proyecto Aguas subterránea
Número Proyecto ÀMBIT 2018
Número de informe 12933139 - 1

Fecha de pedido 10-12-2018
Fecha de inicio 21-12-2018
Fecha del informe 03-01-2019

Muestra	Código de barras	Fecha de recepción	Fecha de muestreo	Envase
012	B5979304	21-12-2018	20-12-2018	ALC207
013	H0677690	21-12-2018	20-12-2018	ALC208
013	B5979308	21-12-2018	20-12-2018	ALC207
013	S0998383	21-12-2018	20-12-2018	ALC237
013	B5979307	21-12-2018	20-12-2018	ALC207
013	B5979309	21-12-2018	20-12-2018	ALC207
013	B5979306	21-12-2018	20-12-2018	ALC207
013	G6568007	21-12-2018	20-12-2018	ALC236
013	G6568002	21-12-2018	20-12-2018	ALC236
014	B5998597	21-12-2018	20-12-2018	ALC207
014	G6568004	21-12-2018	20-12-2018	ALC236
014	H0677682	21-12-2018	20-12-2018	ALC208
014	B5998599	21-12-2018	20-12-2018	ALC207
014	G6568003	21-12-2018	20-12-2018	ALC236
014	B5979305	21-12-2018	20-12-2018	ALC207
014	S0998400	21-12-2018	20-12-2018	ALC237
014	B5998598	21-12-2018	20-12-2018	ALC207
015	B5998604	21-12-2018	20-12-2018	ALC207
015	B5998614	21-12-2018	20-12-2018	ALC207
015	H0677681	21-12-2018	20-12-2018	ALC208
015	S0998382	21-12-2018	20-12-2018	ALC237
015	G6568024	21-12-2018	20-12-2018	ALC236
015	B5998613	21-12-2018	20-12-2018	ALC207
015	B5998603	21-12-2018	20-12-2018	ALC207
015	G6568005	21-12-2018	20-12-2018	ALC236
016	S0998398	21-12-2018	20-12-2018	ALC237
016	B5998607	21-12-2018	20-12-2018	ALC207
016	B5998609	21-12-2018	20-12-2018	ALC207
016	H0677691	21-12-2018	20-12-2018	ALC208
016	G6568549	21-12-2018	20-12-2018	ALC236
016	B5998606	21-12-2018	20-12-2018	ALC207
016	B5998608	21-12-2018	20-12-2018	ALC207
016	G6568548	21-12-2018	20-12-2018	ALC236
017	B5998612	21-12-2018	20-12-2018	ALC207
017	B5998605	21-12-2018	20-12-2018	ALC207
017	H0677685	21-12-2018	20-12-2018	ALC208
017	B5998610	21-12-2018	20-12-2018	ALC207
017	B5998611	21-12-2018	20-12-2018	ALC207
017	G6568001	21-12-2018	20-12-2018	ALC236
017	G6568012	21-12-2018	20-12-2018	ALC236
017	S0998381	21-12-2018	20-12-2018	ALC237

Rúbrica :



Proyecto Aguas subterránea
Número Proyecto ÀMBIT 2018
Número de informe 12933139 - 1

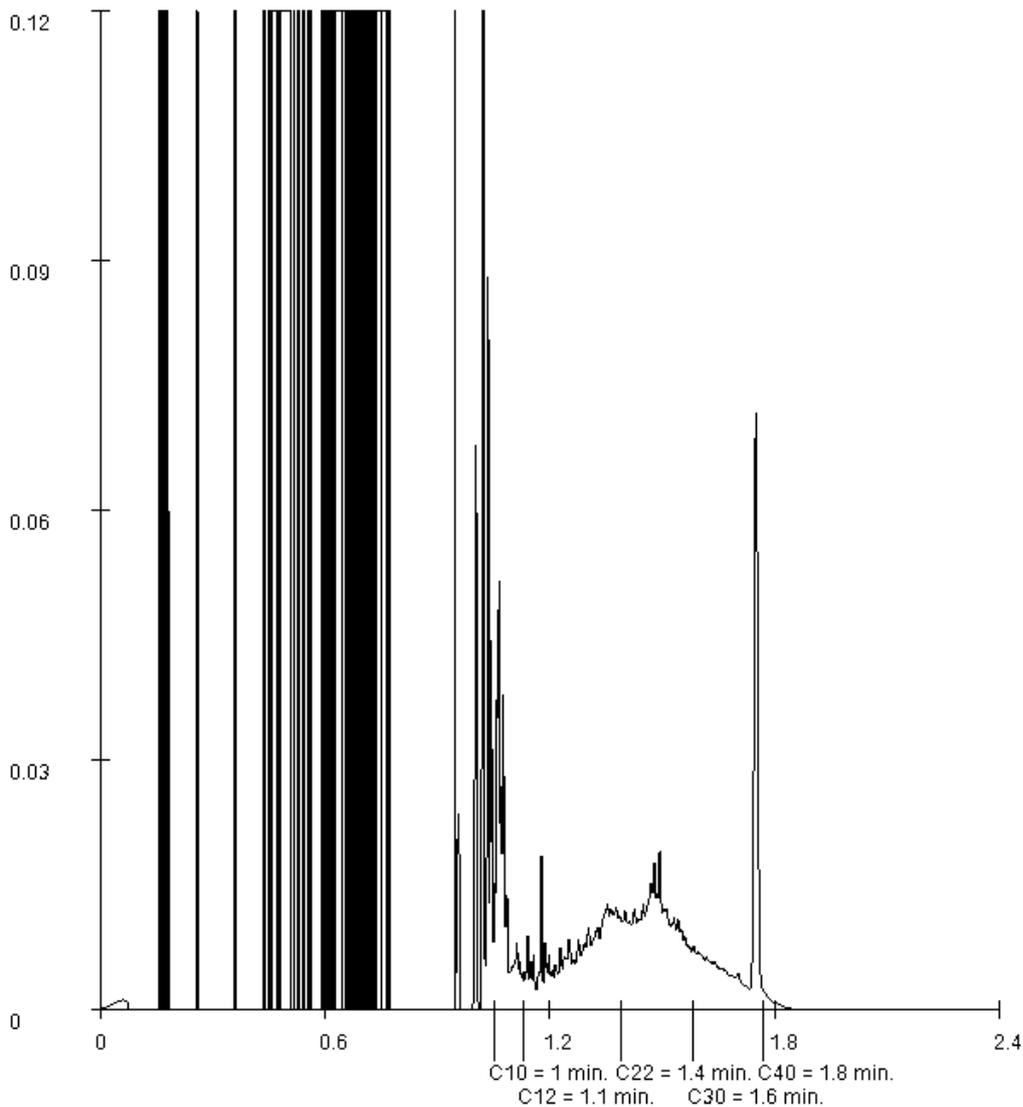
Fecha de pedido 10-12-2018
Fecha de inicio 21-12-2018
Fecha del informe 03-01-2019

Muestra: 012
Información de la muestra LIX-1

Rango de Carbono

Gasolina	C9-C14
Queroseno y Petróleo	C10-C16
Diesel y Gasoil	C10-C28
Aceite Motor	C20-C36
Fuel-oil	C10-C36

Los picos C10 y C40 son introducidos por el laboratorio y usados como estándares internos.



Rúbrica :

Resultados analíticos

Proyecto Aguas subterránea
Número Proyecto ÀMBIT 2018
Número de informe 12933139 - 1

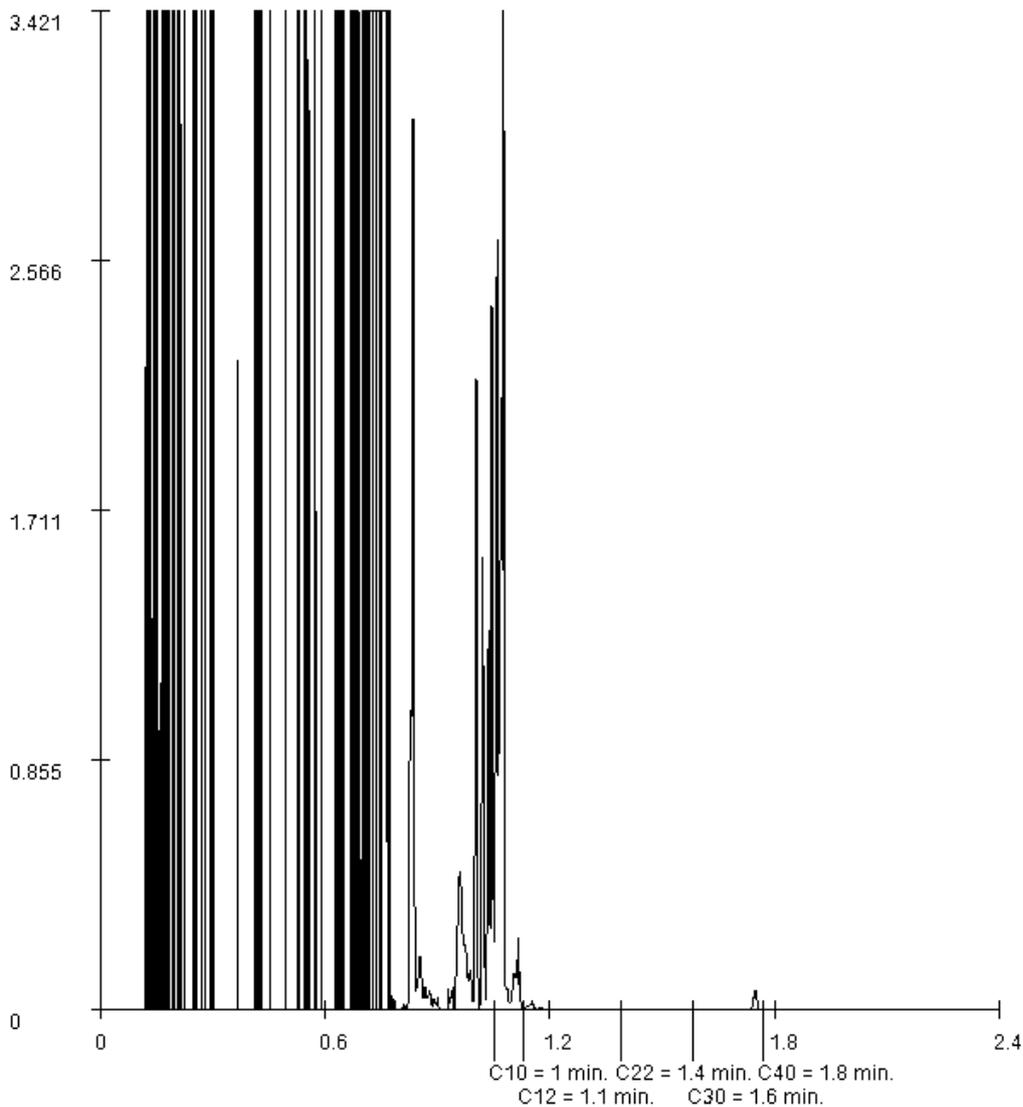
Fecha de pedido 10-12-2018
Fecha de inicio 21-12-2018
Fecha del informe 03-01-2019

Muestra: 013
Información de la muestra LIX-3

Rango de Carbono

Gasolina	C9-C14
Queroseno y Petróleo	C10-C16
Diesel y Gasoil	C10-C28
Aceite Motor	C20-C36
Fuel-oil	C10-C36

Los picos C10 y C40 son introducidos por el laboratorio y usados como estándares internos.



Rúbrica :



Resultados analíticos

Proyecto Aguas subterránea
Número Proyecto ÀMBIT 2018
Número de informe 12933139 - 1

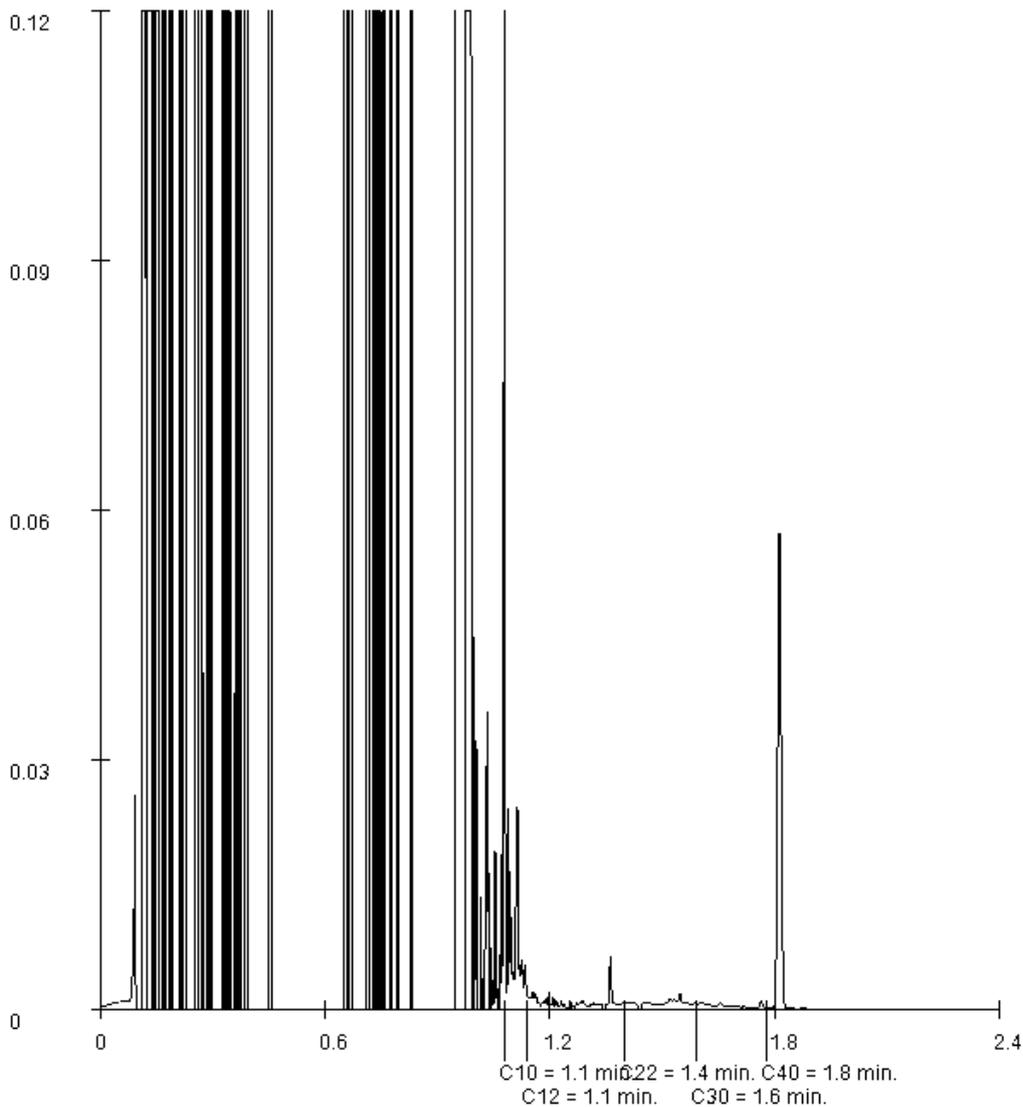
Fecha de pedido 10-12-2018
Fecha de inicio 21-12-2018
Fecha del informe 03-01-2019

Muestra: 014
Información de la muestra SG-6

Rango de Carbono

Gasolina	C9-C14
Queroseno y Petróleo	C10-C16
Diesel y Gasoil	C10-C28
Aceite Motor	C20-C36
Fuel-oil	C10-C36

Los picos C10 y C40 son introducidos por el laboratorio y usados como estándares internos.



Rúbrica :

Proyecto Aguas subterránea
Número Proyecto ÀMBIT 2018
Número de informe 12933139 - 1

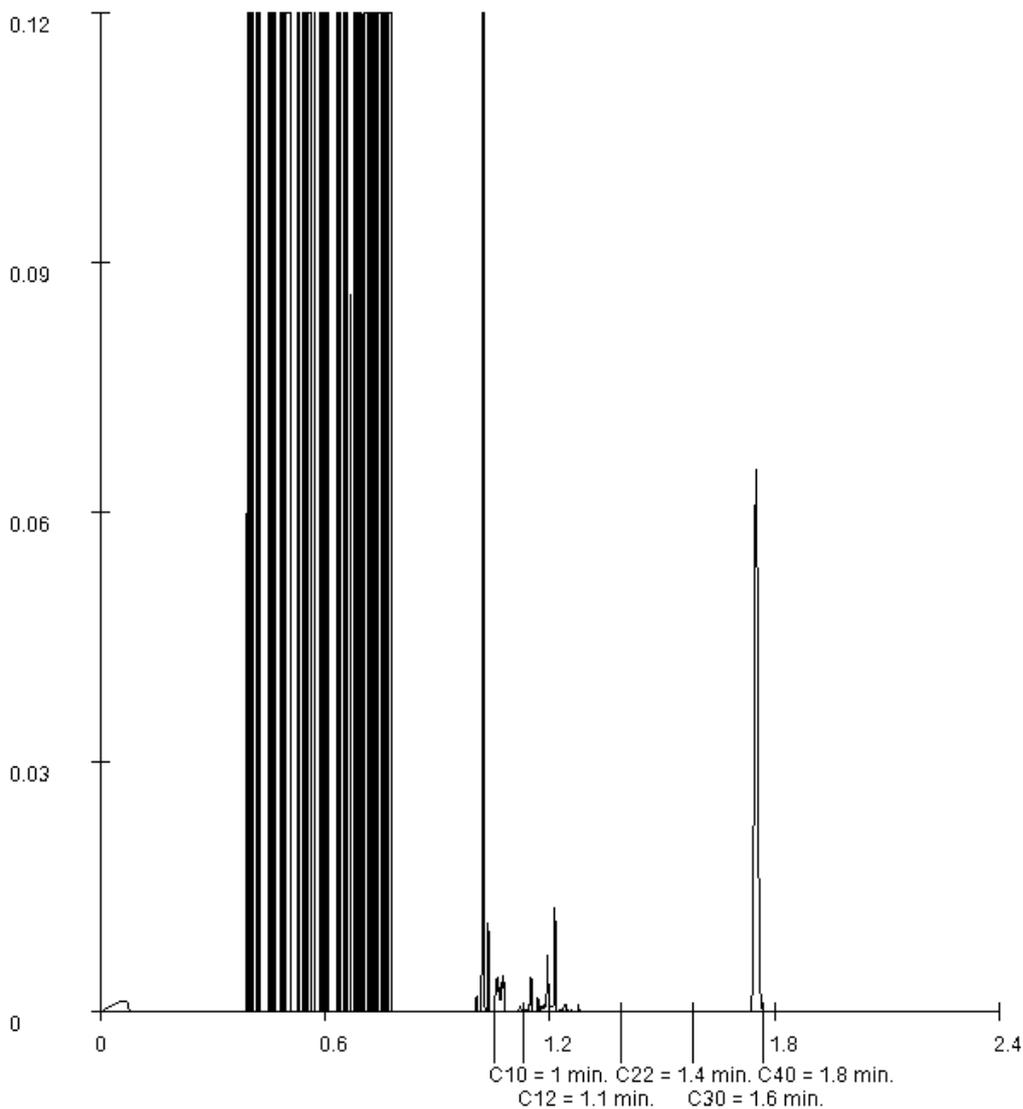
Fecha de pedido 10-12-2018
Fecha de inicio 21-12-2018
Fecha del informe 03-01-2019

Muestra: 016
Información de la muestra SC-02

Rango de Carbono

Gasolina	C9-C14
Queroseno y Petróleo	C10-C16
Diesel y Gasoil	C10-C28
Aceite Motor	C20-C36
Fuel-oil	C10-C36

Los picos C10 y C40 son introducidos por el laboratorio y usados como estándares internos.



Rúbrica :



**ANNEX 6:
TAULES D'EVOLUCIÓ TEMPORAL DE RESULTATS
ANALÍTICS DE LABORATORI.
HISTÒRIC ANALÍTIC DEL PZ-2 I DELS LIXIVIATS DEL
DIPÒSIT ELENA**

Evolució històrica dels resultats analítics d'aigües subterrànies d'Àmbit 1

SC-01. Avi Nord

Paràmetre	Unitat	Criteri ACA-"Hol."	Oct. 2008	Feb. 2010	Juny 2010	Set. 2010	Des. 2010	Oct. 2011	Nov. 2012	Des. 2014	Des. 2016	Des. 2018
			Covitecma	Covitecma	Covitecma	Covitecma	Covitecma	Covitecma	Tubkal	Consorti	Consorti	Consorti
Amoni	mg/L			41	35	32	35	10	40	0,9	5,7	2,8
Fluorurs	mg/L		1,2	1,1	1,1	1,1	1,1	0,91	0,9	0,44	0,92	0,81
Bromurs	mg/L		9,4					1,9		0,9	<2	0,6
Carbonats	mg/L			<6	<6	<6	<6	<6	<20	<10	<10	<10
Bicarbonats	mg/L			1.100	1.100	1.000	710	890	881	450	410	570
Sodi	mg/L		800	720	670	660	830	380	610	180	240	150
Potassi	mg/L		300	240	230	230	250	140	209	20	90	21
Calci	mg/L		620	660	600	640	630	580	613	520	470	380
Magnesi	mg/L		470	450	470	470	400	450	448	140	260	120
Nitrits	mg/L		<0,02	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,71	<0,1	<0,01
Nitrats	mg/L		<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	5	<0,2	<0,2
Fosfats	mg/L									<0,1	<0,1	
Clorurs	mgP/L		1.500	940	1.000	720	1.300	390		191	366	120
Sulfats	mg/L			3.200	3.100	3.500	2.900	2.900	299	1.800	1.800	1.200
METALLS												
Arsènic	µg/L	40 - "60"	10	9	<5	<5	<5	<5	10	23	3,7	<1
Bari	µg/L	"625"	45	100	43	58	42	47	99	91	73	50
Beril-li	µg/L									<1	<1	<1
Cadmi	µg/L	70 - "6"	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,14	<0,1	0,06	<0,4	<0,05	<0,05
Crom Total	µg/L	"30"	3	19	3,8	5	2,4	<2	<5	11	<1	<1
Cobalt	µg/L	"100"	1							8,7	5,8	5,8
Coure	µg/L	"75"	<3	7,4	<2	<2	<2	<2	1,9	10	2,8	2,4
Estany	µg/L									<3	<3	<3
Mercuri	µg/L	1,5 - "0,3"	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,5	<0,05	<0,05	<0,05
Molibdè	µg/L	"300"	6	<2	2,1	2,1	<2	15	1,8	5,3	26	10
Níquel	µg/L	"75"	11	46	15	5	5,5	13	9	8,7	20	2,3
Plom	µg/L	"75"		38	<5	6,7	<10	<10	11	66	<1	<1
Seleni	µg/L	"160"	<1	<5	13	9	<40	6,5	1,7	1,8	<1	<1
Vanadi	µg/L	"70"	10	58	36	31	27	<19	14	14	1,3	<1
Zenc	µg/L	"800"	8	640	19	98	2,4	11	80	220	45	8,2
HIDROCARBURS TOTALS												
TPH	µg/L	5.000 - "600"	960	<50	<50	<50	<50	<50	<50	<60	<60	<60
COMPOSTOS AROMÀTICS VOLÀTILS												
Benzè	µg/L	90 - "30"	0,6	0,8	<0,1	<0,1	<0,6	<0,2	<1	<0,2	<0,2	<0,2
Toluè	µg/L	"1.000"	0,6	<0,1	<0,1	<0,2	<0,6	<0,5	<1	<0,2	<0,2	<0,2
Etilbenzè	µg/L	300 - "150"	<0,2	<0,1	<0,1	<0,1	<0,6	<0,5	<1	<0,2	<0,2	<0,2
Xilens	µg/L	600 - "70"	<0,2	<0,1	0,1	<0,1	<0,6	<0,5	<3	<0,2	<0,2	<0,2
Estirè	µg/L	200* - "300"	<0,2							<0,2	<0,2	<0,2
Naftalè	µg/L	500 - "70"		0,08	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,31	<1	<1	<1
Acenafilè	µg/L			<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<1	<1	<1
Acenafè	µg/L	1.000		0,47	0,19	0,24	0,65	0,11	0,14		<1	<1
Fluorè	µg/L	150		0,04	0,02	<0,01	0,02	<0,01	<1		<1	<1
Fenantrè	µg/L	150 - "5"		0,03	<0,01	0,02	<0,02	<0,01	<0,1		<1	<1
Antracè	µg/L	900* - "5"		0,05	0,1	0,09	<0,08	0,03	<0,1		<1	<1
Fluorantè	µg/L	250 - "1"		0,11	0,29	0,19	0,13	<0,05	<0,1		<1	<1
Pirè	µg/L	120		0,05	0,16	0,1	0,06	0,03	<0,1		<1	<1
FENOLS												
2,4+2,5-Dimetilfenol	µg/L		<1	<0,2		0,45		<0,2		<1	<1	<1
o-cresol	µg/L	1.000*		<0,2				<0,2		<1	<1	<1
m-i p-cresol	µg/L	1.000*		<0,2				<0,4		<1,2	<1	<1
fenol	µg/L	1.000*"2.000"		<0,2				0,78	<0,1	<1	<1	<1
COMPOSTOS ORGANOHALOGENATS VOLÀTILS												
1,1-dicloretà	µg/L	50 - "900"	<0,2	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,5	<1	<0,2	<0,2	<0,2
1,2-dicloretà	µg/L	50 - "400"		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,5	<1	<0,2	<0,2	<0,2
1,1-dicloretilè	µg/L	"10"		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<1	<0,1	<0,1	<0,1
cis-1,2-dicloretilè	µg/L	"20"	0,4	0,4	0,4	<0,5	<0,5	<?	<1	0,16	0,11	<1
trans-1,2-dicloretilè	µg/L	"20"	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<1	<0,1	<0,1	<0,1
diclorometà	µg/L	750 - "1.000"	0,31	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,5	<1	<0,5	<0,5	<0,5
tetracloretilè	µg/L	75 - "40"	<0,2	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<1	<0,1	<0,1	<0,1
tricloretilè	µg/L	50 - "500"	<0,2	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,5	<1	<0,1	<0,1	<0,1
cloroform (triclorometà)	µg/L	210 - "400"		<0,1	<0,1	<0,1	<0,6	<0,5	<1	<0,2	<0,2	<0,2
clorur de vinil	µg/L	5 - "5"	<0,2	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,2	<1	<0,2	<0,2	<0,2
1,2,3-triclorpropà	µg/L								<1	<0,2	<0,2	<0,2
diclorodifluorometà	µg/L									<1	<1	<1
1,1,1-Tricloretà	µg/L	"300"						<0,05	<1	<1	<1	<1
CLORBENZENS												
monoclorbenzè	µg/L	"180"	<0,2							<0,2	<0,2	<0,2
1,2-diclorbenzè	µg/L	1.000	<0,2						<1	<0,2	<0,2	<0,2
1,3-diclorbenzè	µg/L	1.000	<0,2						<1	<0,2	<0,2	<0,2
1,4-diclorbenzè	µg/L	150	<0,2						<1	<0,2	<0,2	<0,2
1,2,3-triclorbenzè	µg/L		0,26						<1	<0,2	<0,2	<0,2
1,2,4-triclorbenzè	µg/L	350	<0,2						<1	<0,2	<0,2	<0,2
hexaclorbenzè	µg/L	1 - "0,5"	<0,2							<1	<1	<1
ALQUILBENZENS												
n-propilbenzè	µg/L		<?						<1	<0,2	<0,2	<0,2
isopropilbenzè	µg/L		<?							<0,2	<0,2	<0,2
1,3,5-trimetilbenzè	µg/L		<?						<1	<0,2	<0,2	<0,2
1,2,4-trimetilbenzè	µg/L		<?						<1	<0,2	<0,2	<0,2
sec-butilbenzè	µg/L		<?							<0,2	<0,2	<0,2
n-butilbenzè	µg/L		<?							<0,2	<0,2	<0,2
4-Isopropiltoluè	µg/L		<?							<0,2	<0,2	<0,2
CLORFENOLS												
2,3+2,4+2,5-diclorfenol	µg/L	Suma	0,15					<1,3		<1,3	<1	<1
3,4-diclorfenol	µg/L		0,06					<1,3				
3,5-diclorfenol	µg/L	diclorfenols "30"	0,11									
2,4,5-triclorfenol	µg/L	Suma triclorfenols	<1					<1		<1,3	<1	<1
2,4,6-triclorfenol	µg/L	"10"	<1					<1		<1	<1	<1
2-clorfenol	µg/L		<1					<1		<1	<1	<1
4-clor-3-metilfenol	µg/L		0,1					<1		<1	<1	<1
pentaclorfenol	µg/L	"3"	<1					<1,9		<1,9	<1	<1
Ftalats	µg/L	"5"	<4					<4		<4	1,4	<6
COMPOSTOS ORGÀNICOS DIVERSOS												
MTBE	µg/L	2.100 - "9.200"								<1	<1	<1
2-metilnaftalè	µg/L									<1	<1	<1
Disulfur de carboni	µg/L									<1	<1	<1
Isoforona	µg/L									<1	<1	<1

*: Valor Genèric d'Alerta (ACA)

ACA: Valor Genèric d'Intervenció

"Hol": Valor d'Intervenció

Evolució històrica dels resultats analítics d'aigües subterrànies d'Àmbit 1

SC-02. Avi Nord

Paràmetre	Unitat	Criteri	Oct. 2008	Feb. 2010	Juny 2010	Set. 2010	Des. 2010	Oct. 2011	Nov. 2012	Des. 2014	Des. 2016	Des. 2018
			Covitecma	Covitecma	Covitecma	Covitecma	Covitecma	Covitecma	Tubkal	Consorci	Consorci	Consorci
Amoni	mg/L			32	41	44	45	40	47	55	58	70
Fluorurs	mg/L		0,99	0,99	0,97	0,97	0,89	1	0,9	0,98	0,61	1,6
Bromurs	mg/L		6,2						<10	3,9	<2	4,8
Carbonats	mg/L			<6	<6	<6	<6	<6	<20	<10	<10	<10
Bicarbonats	mg/L			340	160	270	260	290	261	230	190	230
Sodi	mg/L		650	630	700	690	700	740	677	700	640	750
Potassi	mg/L		210	190	200	190	200	220	188	170	170	160
Calci	mg/L		590	670	630	620	640	650	613	630	670	720
Magnesi	mg/L		120	140	110	98	140	170	121	80	34	17
Nitrits	mg/L		<0,02	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,1	<0,1	<0,01
Nitrats	mg/L		<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<5	<0,2	<0,2	<0,2
Fosfats	mg/L									<0,1	<0,1	
Clorurs	mg/L		980	830	950	1.000	1.000	1.200		1.111	1.064	1.250
Sulfats	mg/L			3.500	2.100	2.000	2.200	2.200	233	2.200	1.900	1.800
METALLS												
Arsènic	µg/L	40 - "60"	6	8,2	9,3	13	15	8,8	17	4,3	5,6	5,4
Bari	µg/L	"625"	23	49	39	48	60	32	285	37	34	32
Beril-li	µg/L									<1	<1	<1
Cadmi	µg/L	70 - "6"	<0,1	0,11	<0,1	0,27	0,2	0,2	<0,05	<0,4	<0,05	<0,05
Crom Total	µg/L	"30"	<?	7,9	<2	<4	6,9	<2	18	3,4	1,4	1,3
Cobalt	µg/L	"100"	1							1,5	<1	<1
Coure	µg/L	"75"	<3	<2	<2	<4	<2	<2	1,1	<1	<1	<1
Estany	µg/L									<3	<3	<3
Mercuri	µg/L	1,5 - "0,3"	<0,03	0,04	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,5	<0,05	<0,05	<0,05
Molibdè	µg/L	"300"	<?	17	2,5	2,1	2,3	<2	<1	<1	<1	<1
Níquel	µg/L	"75"	10	20	14	19	12	12	18	<1	3,7	2,3
Plom	µg/L	"75"		5,3	<5	<10	16	<5	33	1,3	<1	<1
Seleni	µg/L	"160"	<?	<5	8,1	<25	11	13	8	11	210	34
Vanadi	µg/L	"70"	22	42	36	27	38	30	12	15	11	11
Zenc	µg/L	"800"	<?	70	33	13	150	4,4	89	8,4	2,7	<2
HIDROCARBURS TOTALS												
TPH	µg/L	5.000 - "600"	1.500	<50	57	<50	<50	54	<50	<60	120	69
COMPOSTOS AROMÀTICS VOLÀTILS												
Benzè	µg/L	90 - "30"	2,2	2,2	3,2	2,7	1,7	1	1,7	3,9	3,8	4,1
Toluè	µg/L	"1.000"	0,9	0,4	1,8	1,6	2,8	<0,5	<1	0,35	0,26	0,28
Etilbenzè	µg/L	300 - "150"	1,3	1,7	9,7	7,4	2,3	0,6	2,5	1,6	3,1	2,8
Xilens	µg/L	600 - "70"	0,8	1,3	12	10,1	1,5	0,2	<3	1,3	1,64	2,87
Estirè	µg/L	"300"	0,1							<0,2	<0,2	<0,2
Naftalè	µg/L	500 - "70"		0,97	2,2	1,9	1,2	0,4	<1	7	2	2,5
Acenafilè	µg/L			<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<1	<1	<1	<1
Acenafè	µg/L	1.000		0,47	1	0,96	0,58	0,49	<1	<1	<1	<1
Fluorè	µg/L	150	0,18	0,12	0,26	0,25	0,13	0,06	<1	<1	<1	<1
Fenantrè	µg/L	150 - "5"		0,23	0,43	0,32	0,19	0,084	<1	<1	<1	<1
Antracè	µg/L	"5"		0,07	0,07	0,11	0,06	0,05	<1	<1	<1	<1
Fluorantè	µg/L	250 - "1"		0,12	0,22	0,17	0,11	0,045	<1	<1	<1	<1
Pirè	µg/L	120		0,08	0,13	0,11	0,08	0,034	<1	<1	<1	<1
FENOLS												
2,4+2,5-Dimetilfenol	µg/L		<1	0,27	0,7	<6	1,32	1,1		<1	<1	<1
o-cresol	µg/L	1.000"		<0,2	1,3	<0,6	0,36	<0,2		<1	<1	<1
m-i p-cresol	µg/L	1.000"		0,21	1,3	<0,9	0,48	<0,4		<1,5	<1	<1
fenol	µg/L	1.000"-2.000"		0,37	0,3	<3	0,24	0,37	<0,1	<1	<1	<1
COMPOSTOS ORGANOHALOGENATS VOLÀTILS												
1,1-dicloretà	µg/L	50 - "900"	0,55	0,4	0,7	0,5	<0,6	<0,5	<1	0,39	0,65	0,64
1,2-dicloretà	µg/L	50 - "400"		<0,1	0,4	0,4	<0,6	<0,5	<1	<0,2	0,29	<0,2
1,1-dicloretilè	µg/L	"10"		<0,1	<0,1	<0,1	<0,6	<0,6	<1	<0,1	<0,1	<0,1
cis-1,2-dicloretilè	µg/L	"20"	0,9	0,63	1,4	1,2	0,71	1	<1	0,67	0,89	0,92
trans-1,2-dicloretilè	µg/L	"20"	0,1	<0,1	0,1	0,1	<0,6	<0,6	<1	<0,1	<0,1	<0,1
diclorometà	µg/L	750 - "1.000"	<?	<0,1	<0,1	<0,3	<0,6	<0,5	<1	<0,5	<0,5	<0,5
tetracloretilè	µg/L	75 - "40"	0,19	<0,1	0,3	0,3	<0,6	<0,1	<1	<0,1	<0,1	<0,1
tricloretilè	µg/L	50 - "500"	0,21	<0,1	0,5	0,3	<0,6	<0,5	<1	<0,1	0,17	0,15
cloroform (triclorometà)	µg/L	210 - "400"		<0,1	<0,1	<0,1	<0,6	<0,5	<1	<0,2	<0,2	<0,2
clorur de vinil	µg/L	5 - "5"	<0,2	<0,1	1,2	<2,5	<0,6	<0,2	<1	<0,2	<0,2	<0,2
1,2,3,-triclorpropà	µg/L								<1	<0,2	<0,2	<0,2
diclorodifluorometà	µg/L									2,4	<1	<1
1,1,1-Tricloretà	µg/L	"300"	0,11					<0,5	<1	<1	<1	<1
CLORBENZENS												
monoclorbenzè	µg/L	"180"	0,1							<0,2	0,24	0,24
1,2-diclorbenzè	µg/L	1.000	0,1						<1	0,21	0,27	0,34
1,3-diclorbenzè	µg/L	1.000	1,2						<1	0,39	0,49	0,32
1,4-diclorbenzè	µg/L	150	0,3						<1	0,26	0,34	0,36
1,2,3-triclorbenzè	µg/L		<0,2						<1	<0,2	<0,2	<0,2
1,2,4-triclorbenzè	µg/L	350	1,1						<1	0,39	0,32	0,28
hexaclorbenzè	µg/L	1 - "0,5"	<0,2							<1	<1	<1
ALQUILBENZENS												
n-propilbenzè	µg/L		0,1						<1	1,3	0,77	1,3
isopropilbenzè	µg/L		0,4							1,9	1,4	1,4
1,3,5-trimetilbenzè	µg/L		<?						<1	0,3	0,22	0,43
1,2,4-trimetilbenzè	µg/L		0,2						<1	1,3	0,87	1,7
sec-butilbenzè	µg/L		0,2							0,24	<0,2	<0,2
n-butilbenzè	µg/L		0,2							<0,2	<0,2	0,2
4-Isopropiltoluè	µg/L		<?							0,92	0,24	0,33
CLORFENOLS												
2,3+2,4+2,5-diclorfenol	µg/L	Suma	0,51							<1	<1	<1
3,4-diclorfenol	µg/L		<?									
3,5-diclorfenol	µg/L	diclorfenols "30"	<?									
2,4,5-triclorfenol	µg/L	Suma triclorfenols	0,33							<1	<1	<1
2,4,6-triclorfenol	µg/L	"10"	<?							<1	<1	<1
2-clorfenol	µg/L									<1	<1	<1
4-clor-3-metilfenol	µg/L		0,61							<1	1,1	1,5
pentaclorfenol	µg/L	"3"	<1							<1	<1	<1
Ftalats	µg/L	"5"	<4							1,7	<4	<6
COMPOSTOS ORGÀNICOS DIVERSOS												
MTBE	µg/L	2.100 - "9.200"								<1	<1	<1
2-metilnaftalè	µg/L									<1	<1	<1
Disulfur de carboni	µg/L									<1	<1	<1
Isoforona	µg/L									<1	<1	<1

*: Valor Genèric d'Alerta (ACA)

ACA: Valor Genèric d'Intervenció

"Hol": Valor d'Intervenció

Evolució històrica dels resultats analítics d'aigües subterrànies d'Àmbit 1

SC-03. Montserrat 1

Paràmetre	Unitat	Criteri	Oct. 2008	Feb. 2010	Juny 2010	Set. 2010	Des. 2010	Oct. 2011	Nov. 2012	Des. 2014	Des. 2015	Des. 2016*	Des. 2018*
			Covitecma	Covitecma	Covitecma	Covitecma	Covitecma	Covitecma	Tubkal	Consorci	Consorci	Consorci	Consorci
Amoni	mg/L			46	49	49	26	57	82	70	67	49	43
Fluorurs	mg/L		0,91	0,81	0,89	0,96	0,67	1,2	1	0,92	0,89	0,89	0,94
Bromurs	mg/L		9,5						<10	6,2	6,4	7,5	8,6
Carbonats	mg/L			<6	<6	<6	<6	<6	<20	<10	<10	<10	<10
Bicarbonats	mg/L			210	140	150	440	600	640	300	340	390	460
Sodi	mg/L		1.100	1.400	1.300	1.300	3.700	1.300	1.800	1.700	1.500	1.200	1.100
Potassi	mg/L		290	250	260	260	35	250	253	220	230	190	110
Calci	mg/L		710	830	820	760	620	770	715	880	980	840	840
Magnesi	mg/L		24	120	150	150	490	210	285	210	200	180	290
Nitrits	mg/L		<0,02	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,1	<0,003	<0,1	<0,1
Nitrats	mg/L		<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<5	<0,2	5,6	<0,2	<0,2
Fosfats	mg/L									<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Clorurs	mg/L		2.100	1.900	2.400	2.300	7.900	2.500		2.861	2.939	2.385	2.480
Sulfats	mg/L			2.100	2.100	2.100	470	2.100	252	2.300		2.200	2.500
METALLS													
Arsènic	µg/L	40 - *60*	16	<20	9,1	12	28	9,6	10	5,2	12	3,5	1,8
Bari	µg/L	*625*	63	97	84	74	230	140	393	140	150	50	42
Beril-li	µg/L									1,1	1,4	<1	<1
Cadmi	µg/L	70 - *6*		<0,1	<0,1	0,33	<0,1	<0,1	0,1	<0,4	0,9	<0,05	<0,05
Crom Total	µg/L	*30*		15	7,7	<4	7	6,7	10	22	25	2,3	1,2
Cobalt	µg/L	*100*	2							7,2	3,7	1,4	2,6
Coure	µg/L	*75*	<2	<2	<2	<4	<2	<2	6,4	4,8	2,9	<1	4,5
Estany	µg/L									<3	<3	<3	<3
Mercuri	µg/L	1,5 - *0,3*	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	0,21	<0,5	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Molibdè	µg/L	*300*	25	6,9	4,1	<4	<2	2,7	10	<1	1,3	3,2	10
Níquel	µg/L	*75*	10	20	18	22	160	15	15	5,1	11	5,6	7,8
Plom	µg/L	*75*	<5	8,6	<16	<10	17	11	34	13	18	<1	<1
Seleni	µg/L	*160*	<?	15	14	<25	27	12	<0,3	13	2,6	1,9	1,7
Vanadi	µg/L	*70*	9	43	42	27	26	42	21	38	59	5,1	1
Zenc	µg/L	*800*	<?	320	240	280	24	30	58	100	130	2,1	5
HIDROCARBURS TOTALS													
TPH	µg/L	5.000 - *600*	2.000	96	51	<50	<50	<50	<50	<60	<60	<60	<60
COMPOSTOS AROMÀTICS VOLÀTILS													
Benzè	µg/L	90 - *30*	0,9	1,2	1,1	1	4,8	1,1	1,3	1,3	0,26	0,39	<0,2
Toluè	µg/L	*1.000*	0,6	0,6	0,7	0,7	1	<0,5	<1	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
Etilbenzè	µg/L	300 - *150*	0,2	0,4	0,4	0,4	1	<0,5	<1	0,3	<0,2	<0,2	<0,2
Xilens	µg/L	600 - *70*	<?	0,2	0,3	0,3	1,3	<0,7	<3	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
Estirè	µg/L	*300*								<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
Naftalè	µg/L	500 - *70*	1	0,99	0,58	0,76	0,07	0,3	0,19	<1	<1	<1	<1
Acenaftilè	µg/L			<0,05	<0,2	<0,05	<0,05	<0,05	<0,1	<1	<1	<1	<1
Acenaftè	µg/L	1.000	0,6	0,08	0,74	0,78	<0,01	1	0,31	<1	<1	<1	<1
Fluorè	µg/L	150	0,48	0,6	0,37	0,62	0,02	0,15	<0,1	<1	<1	<1	<1
Fenantrè	µg/L	150 - *5*	0,84	1	0,93	1,4	0,02	0,064	<0,1	<1	<1	<1	<1
Antracè	µg/L	*5*	<?	0,08	0,1	0,15	<0,01	0,1	0,13	<1	<1	<1	<1
Fluorantè	µg/L	250 - *1*	0,05	0,11	0,13	0,18	<0,01	0,1	0,15	<1	<1	<1	<1
Pirè	µg/L	120		0,08	0,11	0,1	<0,01	0,045	0,1	<1	<1	<1	<1
FENOLS													
2,4+2,5-Dimetilfenol	µg/L		0,13	<0,3	<0,1	0,79	0,76	<0,2		<1	<1	<1	<1
o-cresol	µg/L	1.000*	<?	<0,2	<0,5	<0,2	<0,2	<0,2		<1	<1	<1	<1
m-i p-cresol	µg/L	1.000*	1,1	<0,7	<1	<0,4	<0,4	<0,4		<1,2	<1	<1	<1
fenol	µg/L	1.000*-2.000*		<0,2	<0,5	0,82	<0,1	0,95	<0,5	<1	<1	<1	<1
COMPOSTOS ORGANOHALOGENATS VOLÀTILS													
1,1-dicloretà	µg/L	50 - *900*	1,5	7,3	3,8	6,4	1,3	0,8	<1	1	0,95	0,73	<0,2
1,2-dicloretà	µg/L	50 - *400*		<0,1	0,2	0,1	<0,6	<0,5	<1	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
1,1-dicloretilè	µg/L	*10*		<0,1	<0,1	<0,1	<0,6	<1	<1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
cis-1,2-dicloretilè	µg/L	*20*	0,34	0,65	0,57	0,4	5,6	1	<1	0,29	0,35	0,29	0,2
trans-1,2-dicloretilè	µg/L	*20*	<?	<0,1	<0,1	<0,1	<0,6	<1	<1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
diclorometà	µg/L	750 - *1.000*	1,2	<0,3	<0,1	<0,3	<1,5	<0,5	<1	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
tetraclorètilè	µg/L	75 - *40*	<?	<0,1	<0,1	<0,1	<0,6	<0,1	<1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
triclorètilè	µg/L	50 - *500*	<?	<0,1	<0,1	<0,1	<0,6	<0,5	<1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
cloroform (triclorometà)	µg/L	210 - *400*		<0,1	<0,1	<0,1	<0,6	<0,5	<1	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
clorur de vinil	µg/L	5 - *5*		<0,1	<0,1	0,2	<1	<0,2	<1	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
1,2,3-triclorpropà	µg/L								<1	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
diclorodifluorometà	µg/L									<1	<1	<1	<1
1,1,1-Tricloretà	µg/L	*300*						<0,5	<1	<0,1	<0,1	<1	<1
CLORBENZENS													
monoclorbenzè	µg/L	*180*	<?							<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
1,2-diclorbenzè	µg/L	1.000	<?						<1	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
1,3-diclorbenzè	µg/L	1.000	<?						<1	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
1,4-diclorbenzè	µg/L	150	<?						<1	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
1,2,3-triclorbenzè	µg/L		0,21						<1	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
1,2,4-triclorbenzè	µg/L	350	0,19						<1	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
hexaclorbenzè	µg/L	1 - *0,5*								<1	<1	<1	<1
ALQUILBENZENS													
n-propilbenzè	µg/L		<?						<1	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
isopropilbenzè	µg/L		<?							<0,2	<0,2	0,26	<0,2
1,3,5-trimetilbenzè	µg/L		<?						<1	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
1,2,4-trimetilbenzè	µg/L		0,1						<1	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
sec-butilbenzè	µg/L		<?							<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
n-butilbenzè	µg/L		<?							<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
4-Isopropiltoluè	µg/L									0,29	<0,2	<0,2	<0,2
CLORFENOLS													
2,3+2,4+2,5-diclorfenol	µg/L	Suma	1							<1,2	<1	<1	<1
3,4-diclorfenol	µg/L		<?									<1	<1
3,5-diclorfenol	µg/L	diclorfenols *30*	2,1									<1	<1
2,4,5-triclorfenol	µg/L	Suma triclorfenols	1,3							<1,2	<1	<1	<1
2,4,6-triclorfenol	µg/L	*10*	<?							<1	<1	<1	<1
Tetraclorfenols (suma)	µg/L		0,48									<1	<1
2-clorfenol	µg/L									<1	<1	<1	<1
4-clor-3-metilfenol	µg/L		0,3							<1	<1	<1	<1
pentaclorfenol	µg/L	*3*	0,2							<1,8	<1	1,3	<1
Ftalats	µg/L	*5*								<4	2,1	<4	<6
COMPOSTOS ORGÀNICOS DIVERSOS													
MTBE	µg/L	2.100 - *9.200*								<1	<1	<1	<1
2-metilnaftalè	µg/L									<1	<1	<1	<1
Disulfur de carboni	µg/L									<1	<1	<1	<1
Isoforona	µg/L									<1	<1	<1	<1

*: Valor Genèric d'Alerta (ACA)

ACA: Valor Genèric d'Intervenció

"Hol": Valor d'Intervenció

*: Construcció d'un nou piezòmetre al costat de l'antic. Maig de 2016

Evolució històrica dels resultats analítics d'aigües subterrànies d'Àmbit 1

SC-06. Avi Sud

Paràmetre	Unitat	Criteri	Oct. 2008	Feb. 2010	Juny 2010	Set. 2010	Des. 2010	Oct. 2011	Nov. 2012	
			Covitecma	Covitecma	Covitecma	Covitecma	Covitecma	Covitecma	Tubkal	
Amoni	mg/L			0,08	0,13	0,03	0,02	0,07	0,05	
Fluorurs	mg/L		2,8	3	2,8	2,8	2,7	2,8	2,5	
Bromurs	mg/L		1,4						<6	
Carbonats	mg/L			<6	<6	<6	<6	<6	25	
Bicarbonats	mg/L			320	260	300	320	280	413	
Sodi	mg/L		110	65	67	52	64	65	56	
Potassi	mg/L		23	15	14	12	14	14	14	
Calci	mg/L		260	220	310	230	280	360	201	
Magnesi	mg/L		42	17	18	15	18	17	21	
Nitrits	mg/L		<0,02	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	
Nitrats	mg/L		4,3	1,1	1,1	1	<0,05	0,18	<3	
Fosfats	mg/L									
Clorurs	mgP/L		110	70	70	67	63	73		
Sulfats	mg/L			510	570	620	450	660	282	
METALLS										
Arsènic	µg/L	40 - *60*	25	26	24	<5	35	31	53	
Bari	µg/L	*625*	28	80	51	69	45	230	158	
Beril-li	µg/L									
Cadmi	µg/L	70 - *6*		<0,1	0,12	<0,1	0,13	0,11	<0,05	
Crom Total	µg/L	*30*		6	2,6	3,6	<2	4	<5	
Cobalt	µg/L	*100*	2							
Coure	µg/L	*75*	7	2,9	3,7	3,9	2,4	7,4	8,1	
Estany	µg/L									
Mercuri	µg/L	1,5 - *0,3*	<?	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,5	
Molibdè	µg/L	*300*	44	77	140	94	110	130	50	
Níquel	µg/L	*75*	7	5,9	5,2	<5	<5	<5	4,8	
Plom	µg/L	*75*		<5	<5	<5	<10	5,3	7,6	
Seleni	µg/L	*160*	<?	8,5	<5	<5	5,6	<5	<0,3	
Vanadi	µg/L	*70*	41	48	39	48	41	52	21	
Zenc	µg/L	*800*	46	38	44	56	37	88	81	
HIDROCARBURS TOTALS										
TPH	µg/L	5.000 - *600*	<50	<50	<50	<50	65	<50	<50	
COMPOSTOS AROMÀTICS VOLÀTILS										
Benzè	µg/L	90 - *30*	<?	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,2	<1	
Toluè	µg/L	*1.000*	<?	0,3	<0,1	<0,1	<0,1	<0,5	<1	
Etilbenzè	µg/L	300 - *150*	<?	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,5	<1	
Xilens	µg/L	600 - *70*	<?	0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,7	<3	
Estirè	µg/L	*300*	<?							
Naftalè	µg/L	500 - *70*		<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,1	
Acenaftilè	µg/L			<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,1	
Acenaftè	µg/L	1.000	<?	<0,01	<0,01	0,01	<0,01	<0,01	<0,1	
Fluorè	µg/L	150	<?	<0,01	<0,01	0,02	<0,01	<0,01	<0,1	
Fenantrè	µg/L	150 - *5*	<?	<0,01	<0,01	0,02	<0,01	<0,01	<0,1	
Antracè	µg/L	*5*	<?	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,1	
Fluorantè	µg/L	250 - *1*	<?	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,1	
Pirè	µg/L	120		<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,1	
FENOLS										
2,4+2,5-Dimetilfenol	µg/L		<?	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,2		
o-cresol	µg/L	1.000*	<?	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2		
m-i p-cresol	µg/L	1.000*	<?	<0,6	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4		
fenol	µg/L	1.000*-2.000*		<0,2	<0,1	<0,1	<0,1	<0,2	<0,1	
COMPOSTOS ORGANOHALOGENATS VOLÀTILS										
1,1-dicloretà	µg/L	50 - *900*	<?	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,5	<1	
1,2-dicloretà	µg/L	50 - *400*		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,5	<1	
1,1-dicloretilè	µg/L	*10*		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<1	
cis-1,2-dicloretilè	µg/L	*20*	<?	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,5	<1	
trans-1,2-dicloretilè	µg/L	*20*	<?	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,5	<1	
diclorometà	µg/L	750 - *1.000*	<?	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,5	<1	
tetraclorètilè	µg/L	75 - *40*	<?	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<1	
triclorètilè	µg/L	50 - *500*	<?	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,5	<1	
cloroform (triclorometà)	µg/L	210 - *400*		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,5	<1	
clorur de vinil	µg/L	5 - *5*		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,2	<1	
1,2,3-triclorpropà	µg/L								<1	
diclorodifluorometà	µg/L								<1	
1,1,1-Tricloretà	µg/L	*300*						<0,5	<1	
CLORBENZENS										
monoclorbenzè	µg/L	*180*	<?							
1,2-diclorbenzè	µg/L	1.000	<?						<1	
1,3-diclorbenzè	µg/L	1.000	<?						<1	
1,4-diclorbenzè	µg/L	150	<?						<1	
1,2,3-triclorbenzè	µg/L		<?						<1	
1,2,4-triclorbenzè	µg/L	350	<?						<1	
hexaclorbenzè	µg/L	1 - *0,5*								
ALQUILBENZENS										
n-propilbenzè	µg/L		<?						<1	
isopropilbenzè	µg/L		<?							
1,3,5-trimetilbenzè	µg/L		<?						<1	
1,2,4-trimetilbenzè	µg/L		<?						<1	
sec-butilbenzè	µg/L		<?							
n-butilbenzè	µg/L		<?							
4-Isopropiltoluè	µg/L									
CLORFENOLS										
2,3+2,4+2,5-diclorfenol	µg/L	Suma	<?							
3,4-diclorfenol	µg/L		<?							
3,5-diclorfenol	µg/L	diclorfenols *30*	<?							
2,4,5-triclorfenol	µg/L	Suma triclorfenols	<?							
2,4,6-triclorfenol	µg/L	*10*	<?							
Tetraclorfenols (suma)	µg/L		<?							
2-clorfenol	µg/L									
4-clor-3-metilfenol	µg/L		<?							
pentaclorfenol	µg/L	*3*	<?							
Ftalats	µg/L	*5*								
COMPOSTOS ORGÀNICOS DIVERSOS										
MTBE	µg/L	2.100 - *9.200*								
2-metilnaftalè	µg/L									
Disulfur de carboni	µg/L									
Isoforona	µg/L									

*: Valor Genèric d'Alerta (ACA)

ACA: Valor Genèric d'Intervenció

"Hol": Valor d'Intervenció

Piezòmetre destruït

Evolució històrica dels resultats analítics d'aigües subterrànies d'Àmbit 1

SC-07. Avi Sud

Paràmetre	Unitat	Criteri	Oct. 2008	Feb. 2010	Juny 2010	Set. 2010	Des. 2010	Oct. 2011	Nov. 2012	Des. 2014	Des. 2016	Des. 2018
			Covitecma	Covitecma	Covitecma	Covitecma	Covitecma	Covitecma	Tubkal	Consorci	Consorci	Consorci
Amoni	mg/L							0,22	0,2	0,2	0,4	1
Fluorurs	mg/L		0,23					0,29	0,31	0,24	0,24	0,36
Bromurs	mg/L		1,1					<6	0,73	0,89	0,89	0,79
Carbonats	mg/L							<20	<10	<10	<10	<10
Bicarbonats	mg/L							793	790	800	800	820
Sodi	mg/L		110					84	78	83	83	92
Potassi	mg/L		2,7					5	5,2	8,2	8,2	4,5
Calci	mg/L		290					275	270	260	260	310
Magnesi	mg/L		60					51	52	44	44	55
Nitrits	mg/L		<0,02					0,17	<0,01	0,03	0,03	<0,01
Nitrats	mg/L		<0,05					<3	3,4	1,9	1,9	0,2
Fosfats	mg/L								<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Clorurs	mgP/L		150						125	129	129	110
Sulfats	mg/L							226	200	180	180	300
METALLS												
Arsènic	µg/L	40 - "60"	<?						49	25	<1	1,3
Bari	µg/L	"625"	54					117	87	68	68	70
Beril-li	µg/L								<1	<1	<1	<1
Cadmi	µg/L	70 - "6"						0,06	<0,4	<0,05	<0,05	<0,05
Crom Total	µg/L	"30"						<5	1,3	<1	<1	<1
Cobalt	µg/L	"100"	7						1,9	<1	<1	<1
Coure	µg/L	"75"	<?					7,5	2,6	3,3	3,3	2,1
Estany	µg/L								<3	<3	<3	<3
Mercuri	µg/L	1,5 - "0,3"	<?					<0,5	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Molibdè	µg/L	"300"	<?					3,2	2,9	2,2	2,2	3,2
Níquel	µg/L	"75"	18					11	1,1	2,9	2,9	3,4
Plom	µg/L	"75"						12	5,1	<1	<1	<1
Seleni	µg/L	"160"	<?					0,6	1,1	3,9	3,9	1,8
Vanadi	µg/L	"70"	<?					<10	2,2	<1	<1	<1
Zenc	µg/L	"800"	7					20	8,7	3,8	3,8	14
HIDROCARBURS TOTALS												
TPH	µg/L	5.000 - "600"	<50					<50	<60	<60	<60	<60
COMPOSTOS AROMÀTICS VOLÀTILS												
Benzè	µg/L	90 - "30"	<?					<1	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
Toluè	µg/L	"1.000"	0,6					<1	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
Etilbenzè	µg/L	300 - "150"	<?					<1	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
Xilens	µg/L	600 - "70"	<?					<3	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
Estirè	µg/L	"300"	<?						<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
Naftalè	µg/L	500 - "70"						<0,01	<1	<1	<1	<1
Acenafilè	µg/L							<0,01	<1	<1	<1	<1
Acenafè	µg/L	1.000	<?					<0,01	<1	<1	<1	<1
Fluorè	µg/L	150	<?					<0,01	<1	<1	<1	<1
Fenantrè	µg/L	150 - "5"	<?					<0,01	<1	<1	<1	<1
Antracè	µg/L	"5"	<?					<0,01	<1	<1	<1	<1
Fluorantè	µg/L	250 - "1"	<?					<0,01	<1	<1	<1	<1
Pirè	µg/L	120						<0,01	<1	<1	<1	<1
FENOLS												
2,4+2,5-Dimetilfenol	µg/L		<?						<1	<1	<1	<1
o-cresol	µg/L	1.000*	<?						<1	<1	<1	<1
m-i p-cresol	µg/L	1.000*	<?						<1,5	<1	<1	<1
fenol	µg/L	1.000*"2.000"						<0,1	<1	<1	<1	<1
COMPOSTOS ORGANOHALOGENATS VOLÀTILS												
1,1-dicloretà	µg/L	50 - "900"	<?					<1	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
1,2-dicloretà	µg/L	50 - "400"						<1	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
1,1-dicloretilè	µg/L	"10"						<1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
cis-1,2-dicloretilè	µg/L	"20"	0,25					<1	0,35	0,27	0,27	0,22
trans-1,2-dicloretilè	µg/L	"20"	<?					<1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
diclorometà	µg/L	750 - "1.000"	<?					<1	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
tetraclorètilè	µg/L	75 - "40"	<?					<1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
triclorètilè	µg/L	50 - "500"	<?					<1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
cloroform (triclorometà)	µg/L	210 - "400"						<1	<0,1	<0,2	<0,2	<0,2
clorur de vinil	µg/L	5 - "5"						<1	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
1,2,3,-triclorpropà	µg/L							<1	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
diclorodifluorometà	µg/L								<1	<1	<1	<1
1,1,1-Tricloretà	µg/L	"300"						<1	<1	<1	<1	<1
CLORIBENZENS												
monoclorbenzè	µg/L	"180"	<?						<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
1,2-diclorbenzè	µg/L	1.000	<?					<1	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
1,3-diclorbenzè	µg/L	1.000	<?					<1	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
1,4-diclorbenzè	µg/L	150	<?					<1	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
1,2,3-triclorbenzè	µg/L		<?					<1	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
1,2,4-triclorbenzè	µg/L	350	<?					<1	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
hexaclorbenzè	µg/L	1 - "0,5"							<1	<1	<1	<1
ALQUILBENZENS												
n-propilbenzè	µg/L		<?					<1	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
isopropilbenzè	µg/L		<?						<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
1,3,5-trimetilbenzè	µg/L		<?					<1	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
1,2,4-trimetilbenzè	µg/L		<?					<1	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
sec-butilbenzè	µg/L		<?						<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
n-butilbenzè	µg/L		<?						<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
4-Isopropiltoluè	µg/L								<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
CLORFENOLS												
2,3+2,4+2,5-diclorfenol	µg/L	Suma	<?						<1	<1	<1	<1
3,4-diclorfenol	µg/L		<?						<1	<1	<1	<1
3,5-diclorfenol	µg/L	diclorfenols "30"	<?						<1	<1	<1	<1
2,4,5-triclorfenol	µg/L	Suma triclorfenols	<?						<1	<1	<1	<1
2,4,6-triclorfenol	µg/L	"10"	<?						<1	<1	<1	<1
Tetraclorfenols (suma)	µg/L		<?						<1	<1	<1	<1
2-clorfenol	µg/L								<1	<1	<1	<1
4-clor-3-metilfenol	µg/L		<?						<1	<1	<1	<1
pentaclorfenol	µg/L	"3"	<?						<1	<1	<1	<1
Ftalats	µg/L	"5"							<4	<4	<4	<6
COMPOSTOS ORGÀNICOS DIVERSOS												
MTBE	µg/L	2.100 - "9.200"							<1	<1	<1	0,21
2-metilnaftalè	µg/L								<1	<1	<1	<1
Disulfur de carboni	µg/L								<1	<1	<1	<1
Isoforona	µg/L								<1	<1	<1	<1

*: Valor Genèric d'Alerta (ACA)

ACA: Valor Genèric d'Intervenció

"Hol": Valor d'Intervenció

Evolució històrica dels resultats analítics d'aigües subterrànies d'Àmbit 1

ACA-05. Terciari. Aigües avall

Paràmetre	Unitat	Criteri	Oct. 2008	Feb. 2010	Juny 2010	Set. 2010	Des. 2010	Oct. 2011	Nov. 2012	Des. 2014	Des. 2016	Des. 2018
			Covitecma	Covitecma	Covitecma	Covitecma	Covitecma	Covitecma	Tubkal	Consorci	Consorci	Consorci
Amoni	mg/L			<0,02		<0,02	<0,02	<0,02	<0,05	0,2	0,3	0,3
Fluorurs	mg/L			0,7		0,49	0,63	1	0,61	0,61	9,8?	0,46
Bromurs	mg/L								<6	0,32	5,3?	0,48
Carbonats	mg/L			<6		<6	<6	<6	<20	<10	<10	<10
Bicarbonats	mg/L			490		75	510	310	477	280	400	410
Sodi	mg/L			79		7,9	58	150	65	67	94	99
Potassi	mg/L			2,8		6,7	2,7	5		16	24	<1
Calci	mg/L			390		180	310	790	300	240	190	310
Magnesi	mg/L			200		13	190	440	167	63	110	60
Nitrits	mg/L			<0,01		<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,1	<0,01
Nitrats	mg/L			<0,05		0,63	14	7	53	2,5	13	4,4
Fosfats	mg/L									<0,1	<0,1	
Clorurs	mgP/L					4,1	66	37		32	116	34
Sulfats	mg/L			1.200		36	1.100	470	998	650	760	820
METALLS												
Arsènic	µg/L	40 - "60"		<5		8,2	<5	<5	4,9	2,7	3,8	<1
Bari	µg/L	"625"		360		560	72	170	119	31	37	24
Beril-li	µg/L									<1	<1	<1
Cadmi	µg/L	70 - "6"		<0,7		<0,7	0,26	0,13	0,12	<0,4	<0,05	<0,05
Crom Total	µg/L	"30"		8,8		21	<2	3,5	<5	11	<1	<1
Cobalt	µg/L	"100"								<1	<1	<1
Coure	µg/L	"75"		23		68	3,4	<2	17	2,2	1,6	1,8
Estany	µg/L									<3	<3	<3
Mercuri	µg/L	1,5 - "0,3"		<0,03		<0,03	<0,03	<0,03	<0,5	<0,05	<0,05	<0,05
Molibdè	µg/L	"300"		<2		<2	<2	2,1	<2	6,6	1,9	<1
Níquel	µg/L	"75"		14		21	9,5	<5	4,7	<1	1,9	1,4
Plom	µg/L	"75"		21		42	<5	<5	20	<1	<1	<1
Seleni	µg/L	"160"		<5		<5	<5	<5	1,4	1,4	1,5	1
Vanadi	µg/L	"70"		21		51	14	9	<10	17	18	2
Zenc	µg/L	"800"		96		840	71	26	46	4,6	13	<2
HIDROCARBURS TOTALS												
TPH	µg/L	5.000 - "600"		<50		<50	<50	<50	<50	<60	<60	<60
COMPOSTOS AROMÀTICS VOLÀTILS												
Benzè	µg/L	90 - "30"		<0,1		<0,1	<0,1	<0,2	<1	<0,2	<0,2	<0,2
Toluè	µg/L	"1.000"		<0,1		0,3	3	0,8	<1	<0,2	<0,2	<0,2
Etilbenzè	µg/L	300 - "150"		<0,1		<0,1	<0,1	<0,5	<1	<0,2	<0,2	<0,2
Xilens	µg/L	600 - "70"		<0,1		0,2	0,2	<0,5	<3	<0,2	<0,2	<0,2
Estirè	µg/L	"300"								<0,2	<0,2	<0,2
Naftalè	µg/L	500 - "70"		0,2		<0,05	<0,05	<0,05	0,12	<1	<1	<1
Acenafilè	µg/L			<0,05		<0,05	<0,05	<0,05	<0,04	<1	<1	<1
Acenafè	µg/L	1.000		<0,01		<0,01	<0,01	<0,01	<0,04	<1	<1	<1
Fluorè	µg/L	150		0,01		<0,01	<0,01	<0,01	<0,04	<1	<1	<1
Fenantrè	µg/L	150 - "5"		0,01		<0,01	<0,01	<0,01	<0,04	<1	<1	<1
Antracè	µg/L	"5"		<0,01		<0,01	<0,01	<0,01	<0,04	<1	<1	<1
Fluorantè	µg/L	250 - "1"		<0,01		<0,01	<0,01	<0,01	<0,04	<1	<1	<1
Pirè	µg/L	120		<0,01		<0,01	<0,01	<0,01	<0,04	<1	<1	<1
FENOLS												
2,4+2,5-Dimetilfenol	µg/L			<0,3		1	<0,3	<0,2		<1	<1	<1
o-cresol	µg/L	1.000"		<0,2		0,51	<0,2	<0,2		<1	<1	<1
m-i p-cresol	µg/L	1.000"		<0,6		0,22	<0,4	<0,4		<1,4	<1	<1
fenol	µg/L	1.000"-2.000"		<0,2		<0,2	<0,1	<0,2	<0,1	<1	<1	<1
COMPOSTOS ORGANOHALOGENATS VOLÀTILS												
1,1-dicloretà	µg/L	50 - "900"		<0,1		<0,1	<0,1	<0,1	<1	<0,2	<0,2	<0,2
1,2-dicloretà	µg/L	50 - "400"		<0,1		<0,1	<0,1	<0,1	<1	<0,2	<0,2	<0,2
1,1-dicloretilè	µg/L	"10"		<0,1		<0,1	<0,1	<0,1	<1	<0,1	<0,1	<0,1
cis-1,2-dicloretilè	µg/L	"20"		<0,1		<0,1	<0,1	<0,5	<1	<0,1	<0,1	<0,1
trans-1,2-dicloretilè	µg/L	"20"		<0,1		<0,1	<0,1	<0,5	<1	<0,1	<0,1	<0,1
diclorometà	µg/L	750 - "1.000"		<0,1		<0,1	<0,1	<0,5	<1	<0,5	<0,5	<0,5
tetracloretilè	µg/L	75 - "40"		<0,1		<0,1	<0,1	<0,1	<1	<0,1	<0,1	<0,1
tricloretilè	µg/L	50 - "500"		<0,1		<0,1	<0,1	<0,5	<1	<0,1	<0,1	<0,1
cloroform (triclorometà)	µg/L	210 - "400"		<0,1		<0,1	<0,1	<0,5	<1	<0,1	<0,2	<0,2
clorur de vinil	µg/L	5 - "5"		<0,1		<0,1	<0,1	<0,2	<1	<0,2	<0,2	<0,2
1,2,3,-triclorpropà	µg/L								<1	<0,2	<0,2	<0,2
diclorodifluorometà	µg/L									<1	<1	<1
1,1,1-Tricloretà	µg/L	"300"						<0,5	<1	<1	<1	<1
CLORIBENZENS												
monoclorbenzè	µg/L	"180"								<0,2	<0,2	<0,2
1,2-diclorbenzè	µg/L	1.000							<1	<0,2	<0,2	<0,2
1,3-diclorbenzè	µg/L	1.000							<1	<0,2	<0,2	<0,2
1,4-diclorbenzè	µg/L	150							<1	<0,2	<0,2	<0,2
1,2,3-triclorbenzè	µg/L								<1	<0,2	<0,2	<0,2
1,2,4-triclorbenzè	µg/L	350							<1	<0,2	<0,2	<0,2
hexaclorbenzè	µg/L	1 - "0,5"								<1	<1	<1
ALQUILBENZENS												
n-propilbenzè	µg/L								<1	<0,2	<0,2	<0,2
isopropilbenzè	µg/L									<0,2	<0,2	<0,2
1,3,5-trimetilbenzè	µg/L								<1	<0,2	<0,2	<0,2
1,2,4-trimetilbenzè	µg/L								<1	<0,2	<0,2	<0,2
sec-butilbenzè	µg/L									<0,2	<0,2	<0,2
n-butilbenzè	µg/L									<0,2	<0,2	<0,2
4-Isopropiltoluè	µg/L									<0,2	<0,2	<0,2
CLORFENOLS												
2,3+2,4+2,5-diclorfenol	µg/L	Suma								<1	<1	<1
3,4-diclorfenol	µg/L										<1	<1
3,5-diclorfenol	µg/L	diclorfenols "30"									<1	<1
2,4,5-triclorfenol	µg/L	Suma triclorfenols								<1	<1	<1
2,4,6-triclorfenol	µg/L	"10"								<1	<1	<1
Tetraclorfenols (suma)	µg/L										<1	<1
2-clorfenol	µg/L									<1	<1	<1
4-clor-3-metilfenol	µg/L									<1	<1	<1
pentaclorfenol	µg/L	"3"								<1,7	<1	<1
Ftalats	µg/L	"5"								<4	<4	<6
COMPOSTOS ORGÀNICOS DIVERSOS												
MTBE	µg/L	2.100 - "9.200"								<1	<1	<1
2-metilnaftalè	µg/L									<1	<1	<1
Disulfur de carboni	µg/L									<1	<1	<1
Isoforona	µg/L									<1	<1	<1

*: Valor Genèric d'Alerta (ACA)

ACA: Valor Genèric d'Intervenció

"Hol": Valor d'Intervenció

Evolució històrica dels resultats analítics d'aigües subterrànies d'Àmbit 1
ACA-06. Terciari Aigües avall

Paràmetre	Unitat	Criteri	Oct. 2008	Feb. 2010	Juny 2010	Set. 2010	Des. 2010	Oct. 2011	Nov. 2012	Des. 2014	Des. 2016	Des. 2018
			Covitecma	Covitecma	Covitecma	Covitecma	Covitecma	Covitecma	Tubkal	Consorci	Consorci	Consorci
Amoni	mg/L			<0,02	<0,02	<0,02	0,03	<0,02	0,058	<0,2	1,7	5,2
Fluorurs	mg/L			1,1	0,95	0,96	0,68	0,93	0,48	1,8	1,9	1,1
Bromurs	mg/L							<1	<0,2	0,9		2,5
Carbonats	mg/L			<6	<6	<6	<6	<6	<20	<10	<10	<10
Bicarbonats	mg/L			580	670	660	260	710	224	83	240	290
Sodi	mg/L			380	440	420	79	1.800	38	36	150	330
Potassi	mg/L			5,5	4,7	5,1	2,7	4.700	14	2,1	39	41
Calci	mg/L			97	85	180	67	410	56	31	120	340
Magnesi	mg/L			62	69	67	47	410	33	15	46	160
Nitrits	mg/L			0,08	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,12	0,3
Nitrats	mg/L			3,6	4,7	6	0,7	1,3	4,1	2,7	0,3	0,21
Fosfats	mg/L									<0,1	<0,1	
Clorurs	mgP/L			200	220	230	88	240		27	220	660
Sulfats	mg/L			370	390	350	240	410	91	100	420	<0,1 ?
METALLS												
Arsènic	µg/L	40 - "60"		<5	<5	<5	<5	<5	0,63	1,4	3,4	2,8
Bari	µg/L	"625"		67	39	74	52	42	34	27	29	110
Beril-li	µg/L									<1	<1	<1
Cadmi	µg/L	70 - "6"		0,26	0,18	0,93	0,13	<0,1	<0,05	<0,4	<0,05	<0,05
Crom Total	µg/L	"30"		6,9	<2	<2	2,7	<2	<5	8,8	<1	<1
Cobalt	µg/L	"100"								<1	1,4	2,8
Coure	µg/L	"75"		29	3,2	45	7,5	<2	5,4	2,1	<1	1,5
Estany	µg/L									<3	<3	<3
Mercuri	µg/L	1,5 - "0,3"		<0,03	0,03	0,04	<0,03	0,03	<0,5	<0,05	<0,05	<0,05
Molibdè	µg/L	"300"		6,8	2,6	<2	2,2	2,6	1,3	30	14	4,9
Níquel	µg/L	"75"		17	6,4	8,3	6,1	5,2	2,6	<1	2,8	5,5
Plom	µg/L	"75"		13	<5	37	<5	<5	<1	1,1	<1	<1
Seleni	µg/L	"160"		7	5,7	<5	5,9	<5	0,6	<1	8,6	14
Vanadi	µg/L	"70"		7	<4	14	14	<4	12	8,3	<1	1,1
Zenc	µg/L	"800"		170	35	47	33	10	202	5,7	5,1	6,4
HIDROCARBURS TOTALS												
TPH	µg/L	5.000 - "600"		<50	<50	<50	<50	<50	<50	<60	<60	<60
COMPOSTOS AROMÀTICS VOLÀTILS												
Benzè	µg/L	90 - "30"		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,2	<1	<0,2	<0,2	<0,2
Toluè	µg/L	"1.000"		<0,1	<0,1	0,2	<0,1	<0,5	<1	<0,2	<0,2	<0,2
Etilbenzè	µg/L	300 - "150"		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,5	<1	<0,2	<0,2	<0,2
Xilens	µg/L	600 - "70"		<0,1	<0,1	0,2	<0,1	<0,5	<3	<0,2	<0,2	<0,2
Estirè	µg/L	"300"								<0,2	<0,2	<0,2
Naftalè	µg/L	500 - "70"		<0,05	0,1	<0,05	<0,05	<0,05	<0,01	<1	<1	<1
Acenafilè	µg/L			<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,01	<1	<1	<1
Acenafè	µg/L	1.000		0,01	<0,01	<0,01	0,03	<0,01	<0,01	<1	<1	<1
Fluorè	µg/L	150		0,03	<0,01	<0,01	0,03	<0,01	<0,01	<1	<1	<1
Fenantrè	µg/L	150 - "5"		0,04	<0,01	<0,01	0,02	<0,01	<0,01	<1	<1	<1
Antracè	µg/L	"5"		0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<1	<1	<1
Fluorantè	µg/L	250 - "1"		0,02	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<1	<1	<1
Pirè	µg/L	120		0,02	<0,01	<0,01	0,01	<0,01	<0,01	<1	<1	<1
FENOLS												
2,4+2,5-Dimetilfenol	µg/L			<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,2		<1	<1	<1
o-cresol	µg/L	1.000"		<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2		<1	<1	<1
m-i p-cresol	µg/L	1.000"		<0,6	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4		<1,4	<1	<1
fenol	µg/L	1.000"-2.000"		<0,2	<0,1	<0,1	<0,1	<0,2	<0,1	<1	<1	<1
COMPOSTOS ORGANOHALOGENATS VOLÀTILS												
1,1-dicloretà	µg/L	50 - "900"		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<1	<0,2	<0,2	<0,2
1,2-dicloretà	µg/L	50 - "400"		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<1	<0,2	<0,2	<0,2
1,1-dicloretilè	µg/L	"10"		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<1	<0,1	<0,1	<0,1
cis-1,2-dicloretilè	µg/L	"20"		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,5	<1	<0,1	<0,1	<0,1
trans-1,2-dicloretilè	µg/L	"20"		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,5	<1	<0,1	<0,1	<0,1
diclorometà	µg/L	750 - "1.000"		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,5	<1	<0,5	<0,5	<0,5
tetracloretilè	µg/L	75 - "40"		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<1	<0,1	<0,1	<0,1
tricloretilè	µg/L	50 - "500"		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,5	<1	<0,1	<0,1	<0,1
cloroform (triclorometà)	µg/L	210 - "400"		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,5	<1	<0,1	<0,2	<0,2
clorur de vinil	µg/L	5 - "5"		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,2	<1	<0,2	<0,2	<0,2
1,2,3-triclorpropà	µg/L								<1	<0,2	<0,2	<0,2
diclorodifluorometà	µg/L									<1	<1	<1
1,1,1-Tricloretà	µg/L	"300"						<0,5	<1	<1	<1	<1
CLORIBENZENS												
monoclorbenzè	µg/L	"180"								<0,2	<0,2	<0,2
1,2-diclorbenzè	µg/L	1.000							<1	<0,2	<0,2	<0,2
1,3-diclorbenzè	µg/L	1.000							<1	<0,2	<0,2	<0,2
1,4-diclorbenzè	µg/L	150							<1	<0,2	<0,2	<0,2
1,2,3-triclorbenzè	µg/L								<1	<0,2	<0,2	<0,2
1,2,4-triclorbenzè	µg/L	350							<1	<0,2	<0,2	<0,2
hexaclorbenzè	µg/L	1 - "0,5"								<1	<1	<1
ALQUILBENZENS												
n-propilbenzè	µg/L								<1	<0,2	<0,2	<0,2
isopropilbenzè	µg/L									<0,2	<0,2	<0,2
1,3,5-trimetilbenzè	µg/L								<1	<0,2	<0,2	<0,2
1,2,4-trimetilbenzè	µg/L								<1	<0,2	<0,2	<0,2
sec-butilbenzè	µg/L									<0,2	<0,2	<0,2
n-butilbenzè	µg/L									<0,2	<0,2	<0,2
4-Isopropiltoluè	µg/L									<0,2	<0,2	<0,2
CLORFENOLS												
2,3+2,4+2,5-diclorfenol	µg/L	Suma								<1	<1	<1
3,4-diclorfenol	µg/L										<1	<1
3,5-diclorfenol	µg/L	diclorfenols "30"									<1	<1
2,4,5-triclorfenol	µg/L	Suma triclorfenols								<1	<1	<1
2,4,6-triclorfenol	µg/L	"10"								<1	<1	<1
Tetraclorfenols (suma)	µg/L										<1	<1
2-clorfenol	µg/L									<1	<1	<1
4-clor-3-metilfenol	µg/L									<1	<1	<1
pentaclorfenol	µg/L	"3"								<1,8	<1	<1
Ftalats	µg/L	"5"								<4	<4	<6
COMPOSTOS ORGÀNICOS DIVERSOS												
MTBE	µg/L	2.100 - "9.200"								<1	<1	0,21
2-metilnaftalè	µg/L									<1	<1	<1
Disulfur de carboni	µg/L									<1	<1	<1
Isoforona	µg/L									<1	<1	<1

*: Valor Genèric d'Alerta (ACA)
ACA: Valor Genèric d'Intervenció
"Hol": Valor d'Intervenció

Evolució històrica dels resultats analítics d'aigües subterrànies d'Àmbit 1
ACA-04. Terciari. Aigües avall

Paràmetre	Unitat	Criteri	Oct. 2008	Feb. 2010	Juny 2010	Set. 2010	Des. 2010	Oct. 2011	Nov. 2012	Des. 2014	Des. 2016	Des. 2018
			Covitecma	Covitecma	Covitecma	Covitecma	Covitecma	Covitecma	Tubkal	Consorci	Consorci	Consorci
Amoni	mg/L			<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	0,54	<0,2	<0,2	0,3
Fluorurs	mg/L			0,59	0,42	0,41	0,42	0,41	0,39	0,38	0,99	0,53
Bromurs	mg/L								<1	0,2	4,4	0,23
Carbonats	mg/L			<6	<6	<6	<6	<6	<20	<10	<10	<10
Bicarbonats	mg/L			390	270	300	260	310	326	280	390	300
Sodi	mg/L			210	28	46	27	41	50	27	83	25
Potassi	mg/L			3,9	1,3	1,7	1,1	1,4	1,3	<1	2,6	<1
Calci	mg/L			380	170	170	140	130	115	100	71	110
Magnesi	mg/L			45	34	34	30	31	30	26	26	30
Nitrits	mg/L			0,02	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,1	<0,01
Nitrats	mg/L			11	19	18	14	7,8	28	29	<0,2	57
Fosfats	mg/L									<0,1	<0,1	
Clorurs	mgP/L			130	34	36	40	32		29	79	43
Sulfats	mg/L			140	130	130	120	120	326	110	110	110
METALLS												
Arsènic	µg/L	40 - "60"		<5	<5	<5	<5	<5	0,63	<1	<1	<1
Bari	µg/L	"625"		110	70	62	70	57	65	64	40	70
Beril-li	µg/L									<1	<1	<1
Cadmi	µg/L	70 - "6"		<0,1	0,44	0,45	0,29	0,22	<0,05	<0,4	<0,05	<0,05
Crom Total	µg/L	"30"		4,8	<2	<2	<2	<2	<5	<1	<1	<1
Cobalt	µg/L	"100"								<1	<1	<1
Coure	µg/L	"75"		<2	<2	8,5	<2	2	1,6	<1	<1	<1
Estany	µg/L									<3	<3	<3
Mercuri	µg/L	1,5 - "0,3"		<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,5	<0,05	<0,05	<0,05
Molibdè	µg/L	"300"		6,2	<2	<2	<2	<2	<1	<1	1,4	<1
Níquel	µg/L	"75"		5,5	<5	5,1	<5	<5	<1	<1	<1	<1
Plom	µg/L	"75"		<5	9,5	17	9,2	12	2,7	<1	<1	<1
Seleni	µg/L	"160"		6,4	<5	<5	<5	<5	<0,3	<1	1,2	<1
Vanadi	µg/L	"70"		16	6,6	14	10	8,1	<10	2,1	2,7	1,4
Zenc	µg/L	"800"		17	29	38	11	70	9	2,2	<2	<2
HIDROCARBURS TOTALS												
TPH	µg/L	5.000 - "600"		<50	<50	<50	53	<50	<50	<60	<60	<60
COMPOSTOS AROMÀTICS VOLÀTILS												
Benzè	µg/L	90 - "30"		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,2	<1	<0,2	<0,2	<0,2
Toluè	µg/L	"1.000"		<0,1	<0,1	0,5	<0,1	0,7	1,6	<0,2	<0,2	<0,2
Etilbenzè	µg/L	300 - "150"		<0,1	<0,1	0,1	<0,1	<0,5	<1	<0,2	<0,2	<0,2
Xilens	µg/L	600 - "70"		<0,1	<0,1	0,5	<0,1	<0,5	<3	<0,2	<0,2	<0,2
Estirè	µg/L	"300"								<0,2	<0,2	<0,2
Naftalè	µg/L	500 - "70"		<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,01	<1	<1	<1
Acenafilè	µg/L			<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,01	<1	<1	<1
Acenafè	µg/L	1.000		<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<1	<1	<1
Fluorè	µg/L	150		<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<1	<1	<1
Fenantrè	µg/L	150 - "5"		<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<1	<1	<1
Antracè	µg/L	"5"		<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<1	<1	<1
Fluorantè	µg/L	250 - "1"		<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<1	<1	<1
Pirè	µg/L	120		<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<1	<1	<1
FENOLS												
2,4+2,5-Dimetilfenol	µg/L			<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,2		<1	<1	<1
o-cresol	µg/L	1.000"		<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2		<1	<1	<1
m-i p-cresol	µg/L	1.000"		<0,6	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4		<1	<1	<1
fenol	µg/L	1.000"-2.000"		<0,2	<0,1	<0,1	<0,1	<0,2	<0,1	<1	<1	<1
COMPOSTOS ORGANOHALOGENATS VOLÀTILS												
1,1-dicloretà	µg/L	50 - "900"		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<1	<0,2	<0,2	<0,2
1,2-dicloretà	µg/L	50 - "400"		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<1	<0,2	<0,2	<0,2
1,1-dicloretilè	µg/L	"10"		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<1	<0,1	<0,1	<0,1
cis-1,2-dicloretilè	µg/L	"20"		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,5	<1	<0,1	<0,1	<0,1
trans-1,2-dicloretilè	µg/L	"20"		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,5	<1	<0,1	<0,1	<0,1
diclorometà	µg/L	750 - "1.000"		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,5	<1	<0,5	<0,5	<0,5
tetracloretilè	µg/L	75 - "40"		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<1	<0,1	<0,1	<0,1
tricloretilè	µg/L	50 - "500"		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,5	<1	<0,1	<0,1	<0,1
cloroform (triclorometà)	µg/L	210 - "400"		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,5	<1	<0,1	<0,2	<0,2
clorur de vinil	µg/L	5 - "5"		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,2	<1	<0,2	<0,2	<0,2
1,2,3-triclorpropà	µg/L								<1	<0,2	<0,2	<0,2
diclorodifluorometà	µg/L									<1	<1	<1
1,1,1-Tricloretà	µg/L	"300"						<0,5	<1	<1	<1	<1
CLORBENZENS												
monoclorbenzè	µg/L	"180"								<0,2	<0,2	<0,2
1,2-diclorbenzè	µg/L	1.000							<1	<0,2	<0,2	<0,2
1,3-diclorbenzè	µg/L	1.000							<1	<0,2	<0,2	<0,2
1,4-diclorbenzè	µg/L	150							<1	<0,2	<0,2	<0,2
1,2,3-triclorbenzè	µg/L								<1	<0,2	<0,2	<0,2
1,2,4-triclorbenzè	µg/L	350							<1	<0,2	<0,2	<0,2
hexaclorbenzè	µg/L	1 - "0,5"								<1	<1	<1
ALQUILBENZENS												
n-propilbenzè	µg/L								<1	<0,2	<0,2	<0,2
isopropilbenzè	µg/L									<0,2	<0,2	<0,2
1,3,5-trimetilbenzè	µg/L								<1	<0,2	<0,2	<0,2
1,2,4-trimetilbenzè	µg/L								<1	<0,2	<0,2	<0,2
sec-butilbenzè	µg/L									<0,2	<0,2	<0,2
n-butilbenzè	µg/L									<0,2	<0,2	<0,2
4-Isopropiltoluè	µg/L									<0,2	<0,2	<0,2
CLORFENOLS												
2,3+2,4+2,5-diclorfenol	µg/L	Suma								<1	<1	<1
3,4-diclorfenol	µg/L										<1	<1
3,5-diclorfenol	µg/L	diclorfenols "30"									<1	<1
2,4,5-triclorfenol	µg/L	Suma triclorfenols								<1	<1	<1
2,4,6-triclorfenol	µg/L	"10"								<1	<1	<1
Tetraclorfenols (suma)	µg/L										<1	<1
2-clorfenol	µg/L									<1	<1	<1
4-clor-3-metilfenol	µg/L									<1	<1	<1
pentaclorfenol	µg/L	"3"								<1	<1	<1
Ftalats	µg/L	"5"								<4	<4	<4
COMPOSTOS ORGÀNICOS DIVERSOS												
MTBE	µg/L	2.100 - "9.200"								<1	<1	<1
2-metilnaftalè	µg/L									<1	<1	<1
Disulfur de carboni	µg/L									<1	<1	<1
Isoforona	µg/L									<1	<1	<1

*: Valor Genèric d'Alerta (ACA)
ACA: Valor Genèric d'Intervenció
"Hol": Valor d'Intervenció

Evolució històrica dels resultats analítics d'aigües subterrànies d'Àmbit 1

SC-14. Riera aigües avall

Paràmetre	Unitat	Criteri	Oct. 2008	Feb. 2010	Juny 2010	Set. 2010	Des. 2010	Oct. 2011	Nov. 2012	Des. 2014	Des. 2016	Des. 2018
			Covitecma	Covitecma	Covitecma	Covitecma	Covitecma	Covitecma	Tubkal	Consorci	Consorci	Consorci
Amoni	mg/L			<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	0,65	<0,05	0,3	0,3	0,7
Fluorurs	mg/L		0,35	0,44	0,47	0,45	0,4	0,42	0,32	<0,2	0,9	0,45
Bromurs	mg/L		0,63						<6	<0,2	2,5	0,92
Carbonats	mg/L			<6	<6	<6	<6	<6	<20	<10	<10	<10
Bicarbonats	mg/L			550	550	560	570	610	589	220	190	140
Sodi	mg/L		69	160	170	190	150	410	62	330	430	25
Potassi	mg/L		1	1,8	2,3	2,5	1,8	1,1	1,2	6,8	7	1,3
Calci	mg/L		200	150	130	140	170	47	195	140	160	210
Magnesi	mg/L		57	56	53	51	51	15	45	58	62	61
Nitrits	mg/L		0,04	<0,01	<0,01	0,01	<0,01	<0,01	0,4	0,3	<0,1	0,5
Nitrats	mg/L		1,1	0,8	0,85	1	0,19	0,49	27	34	0,44	4,5
Fosfats	mg/L									2,6	<0,1	
Clorurs	mgP/L		140	130	130	130	120	86		48	743?	241
Sulfats	mg/L			290	250	240	250	210		19	480?	300
METALLS												
Arsènic	µg/L	40 - *60*	<?	<5	<5	<5	<5	<5	1,6	1,5	<1	1,1
Bari	µg/L	*625*	56	87	41	54	65	47	79	51	26	25
Beril-li	µg/L									<1	<1	<1
Cadmi	µg/L	70 - *6*		0,13	<0,1	0,23	0,27	0,12	0,06	<0,4	<0,05	<0,05
Crom Total	µg/L	*30*		<2	<2	<2	<2	<2	<5	1,1	<1	<1
Cobalt	µg/L	*100*	1							2,8	<1	<1
Coure	µg/L	*75*	<?	<2	<2	<2	<2	<2	4,3	2	<1	1,5
Estany	µg/L									<3	<3	<3
Mercuri	µg/L	1,5 - *0,3*	<?	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,5	<0,05	<0,05	<0,05
Molibdè	µg/L	*300*	<?	5,3	7	7	4,2	<2	1,1	6,4	29	13
Níquel	µg/L	*75*	8	7,8	6,9	12	7,5	5,5	1,9	4,2	<1	<1
Plom	µg/L	*75*		13	<5	<5	<5	<5	12	70	<1	<1
Seleni	µg/L	*160*	<?	<5	8,1	8,4	<5	7,9	0,3	3,9	<1	7,1
Vanadi	µg/L	*70*	<?	6,3	<4	5,6	6,2	5,7	<10	2,2	<1	<1
Zenc	µg/L	*800*	12	350	42	40	17	9	11	28	6	<2
HIDROCARBURS TOTALS												
TPH	µg/L	5.000 - *600*	<50	<50	<50	<50	<50	<50	<50	500	<60	<60
COMPOSTOS AROMÀTICS VOLÀTILS												
Benzè	µg/L	90 - *30*	<?	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,2	<1	<0,2	<0,2	<0,2
Toluè	µg/L	*1.000*	0,7	<0,1	<0,1	0,2	<0,1	<0,5	<1	<0,2	<0,2	<0,2
Etilbenzè	µg/L	300 - *150*	<?	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,5	<1	<0,2	<0,2	<0,2
Xilens	µg/L	600 - *70*	<?	<0,1	<0,1	0,2	<0,1	<0,5	<3	0,29	<0,2	<0,2
Estirè	µg/L	*300*	<?							<0,2	<0,2	<0,2
Naftalè	µg/L	500 - *70*		<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,5	<1	<1	<1
Acenafilè	µg/L			<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,01	<1	<1	<1
Acenafè	µg/L	1.000	<?	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<1	<1	<1
Fluorè	µg/L	150	<?	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<1	<1	<1
Fenantrè	µg/L	150 - *5*	<?	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<1	<1	<1
Antracè	µg/L	*5*	<?	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<1	<1	<1
Fluorantè	µg/L	250 - *1*	<?	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<1	<1	<1
Pirè	µg/L	120		<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<1	<1	<1
FENOLS												
2,4+2,5-Dimetilfenol	µg/L		<?	<0,3	<0,3	0,28	<0,3	<0,2		<1	<1	<1
o-cresol	µg/L	1.000*	<?	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2		<1	<1	<1
m-i p-cresol	µg/L	1.000*	<?	<0,6	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4		<1	<1	<1
fenol	µg/L	1.000*-*2.000*		<0,2	<0,1	<0,1	<0,1	<0,2	<0,1	<1	<1	<1
COMPOSTOS ORGANOHALOGENATS VOLÀTILS												
1,1-dicloretà	µg/L	50 - *900*	<?	<0,1	<0,1	0,1	<0,1	<0,1	<1	<0,2	<0,2	<0,2
1,2-dicloretà	µg/L	50 - *400*		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<1	<0,2	<0,2	<0,2
1,1-dicloretilè	µg/L	*10*		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<1	<0,1	<0,1	<0,1
cis-1,2-dicloretilè	µg/L	*20*	<?	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,5	<1	<0,1	<0,1	<0,1
trans-1,2-dicloretilè	µg/L	*20*	<?	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,5	<1	<0,1	<0,1	<0,1
diclorometà	µg/L	750 - *1.000*	<?	<0,1	0,2	<0,1	<0,1	<0,5	<1	<0,5	<0,5	<0,5
tetracloretilè	µg/L	75 - *40*	<?	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<1	<0,1	<0,1	<0,1
tricloretilè	µg/L	50 - *500*	<?	0,7	0,7	1	0,6	<0,5	<1	0,85	0,61	0,27
cloroform (triclorometà)	µg/L	210 - *400*		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,5	<1	<0,1	<0,2	<0,2
clorur de vinil	µg/L	5 - *5*		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,2	<1	<0,2	<0,2	<0,2
1,2,3-triclorpropà	µg/L								<1	<0,2	<0,2	<0,2
diclorodifluorometà	µg/L									<1	<1	<1
1,1,1-Tricloretà	µg/L	*300*						<0,5	<1	<1	<1	<1
CLOROBENZENS												
monoclorbenzè	µg/L	*180*	<?							<0,2	<0,2	<0,2
1,2-diclorbenzè	µg/L	1.000	<?						<1	<0,2	<0,2	<0,2
1,3-diclorbenzè	µg/L	1.000	<?						<1	<0,2	<0,2	<0,2
1,4-diclorbenzè	µg/L	150	<?						<1	<0,2	<0,2	<0,2
1,2,3-triclorbenzè	µg/L		<?						<1	<0,2	<0,2	<0,2
1,2,4-triclorbenzè	µg/L	350	<?						<1	<0,2	<0,2	<0,2
hexaclorbenzè	µg/L	1 - *0,5*								<1	<1	<1
ALQUILBENZENS												
n-propilbenzè	µg/L		<?						<1	<0,2	<0,2	<0,2
isopropilbenzè	µg/L		<?							<0,2	<0,2	<0,2
1,3,5-trimetilbenzè	µg/L		<?						<1	<0,2	<0,2	<0,2
1,2,4-trimetilbenzè	µg/L		<?						<1	<0,2	<0,2	<0,2
sec-butilbenzè	µg/L		<?							<0,2	<0,2	<0,2
n-butilbenzè	µg/L		<?							<0,2	<0,2	<0,2
4-Isopropiltoluè	µg/L									<0,2	<0,2	<0,2
CLORFENOLS												
2,3+2,4+2,5-diclorfenol	µg/L	Suma	<?							<1	<1	<1
3,4-diclorfenol	µg/L		<?							<1	<1	<1
3,5-diclorfenol	µg/L	diclorfenols *30*	<?							<1	<1	<1
2,4,5-triclorfenol	µg/L	Suma triclorfenols	<?							<1	<1	<1
2,4,6-triclorfenol	µg/L	*10*	<?							<1	<1	<1
Tetraclorfenols (suma)	µg/L		<?							<1	<1	<1
2-clorfenol	µg/L									<1	<1	<1
4-clor-3-metilfenol	µg/L		<?							<1	<1	<1
pentaclorfenol	µg/L	*3*	<?							<1	<1	<1
Ftalats	µg/L	*5*								<4	<4	<4
COMPOSTOS ORGÀNICOS DIVERSOS												
MTBE	µg/L	2.100 - *9.200*								<1	<1	<1
2-metilnaftalè	µg/L									<1	<1	<1
Disulfur de carboni	µg/L									<1	<1	<1
Isoforona	µg/L									<1	<1	<1

*: Valor Genèric d'Alerta (ACA)

ACA: Valor Genèric d'Intervenció

"Hol": Valor d'Intervenció

Evolució històrica dels resultats analítics d'aigües subterrànies d'Àmbit 1

S-3 geot. Substituit per E-58. Reblert Sugranyes

Paràmetre	Unitat	Criteri	Oct. 2008	Feb. 2010	Juny 2010	Set. 2010	Des. 2010	Oct. 2011	Nov. 2012	Des. 2014	Des. 2016	Des. 2018
			Covitecma	Covitecma	Covitecma	Covitecma	Covitecma	Covitecma	Tubkal	Consorci	Consorci	Consorci
Amoni	mg/L									<0,2	0,2	0,6
Fluorurs	mg/L									1,1	0,47	6,5
Bromurs	mg/L									0,32	0,49	0,33
Carbonats	mg/L									<10	<10	<10
Bicarbonats	mg/L									310	370	39
Sodi	mg/L									82	95	64
Potassi	mg/L									3,2	2,7	23
Calci	mg/L									210	210	100
Magnesi	mg/L									16	16	14
Nitrits	mg/L									<0,01	0,01	0,04
Nitrats	mg/L									<0,2	0,29	3,6
Fosfats	mg/L									<0,1	<0,1	
Clorurs	mgP/L									34	34	86
Sulfats	mg/L									420. E-46???	460	380
METALLS												
Arsènic	µg/L	40 - "60"								1,3	<1	25
Bari	µg/L	"625"								51	28	27
Beril-li	µg/L									<1	<1	<1
Cadmi	µg/L	70 - "6"								<0,4	<0,05	<0,05
Crom Total	µg/L	"30"								<1	<1	21
Cobalt	µg/L	"100"								<1	<1	<1
Coure	µg/L	"75"								1,8	1,5	1,8
Estany	µg/L									<3	<3	<3
Mercuri	µg/L	1,5 - "0,3"								<0,05	<0,05	<0,05
Molibdè	µg/L	"300"								6,6	2,5	34
Níquel	µg/L	"75"								1	1,5	<1
Plom	µg/L	"75"								<1	<1	<1
Seleni	µg/L	"160"								<1	2,2	5,1
Vanadi	µg/L	"70"								11	<1	130
Zenc	µg/L	"800"								2,4	2,5	<2
HIDROCARBURS TOTALS												
TPH	µg/L	5.000 - "600"								<60	<60	<60
COMPOSTOS AROMÀTICS VOLÀTILS												
Benzè	µg/L	90 - "30"								<0,2	<0,2	<0,2
Toluè	µg/L	"1.000"								<0,2	<0,2	<0,2
Etilbenzè	µg/L	300 - "150"								<0,2	<0,2	<0,2
Xilens	µg/L	600 - "70"								<0,2	<0,2	<0,2
Estirè	µg/L	"300"								<0,2	<0,2	<0,2
Naftalè	µg/L	500 - "70"								<1	<1	<1
Acenafilè	µg/L									<1	<1	<1
Acenafè	µg/L	1.000								<1	<1	<1
Fluorè	µg/L	150								<1	<1	<1
Fenantrè	µg/L	150 - "5"								<1	<1	<1
Antracè	µg/L	"5"								<1	<1	<1
Fluorantè	µg/L	250 - "1"								<1	<1	<1
Pirè	µg/L	120								<1	<1	<1
FENOLS												
2,4+2,5-Dimetilfenol	µg/L									<1	<1	<1
o-cresol	µg/L	1.000"								<1	<1	<1
m-i p-cresol	µg/L	1.000"								<1,7	<1	<1
fenol	µg/L	1.000"-2.000"								<1	<1	<1
COMPOSTOS ORGANOHALOGENATS VOLÀTILS												
1,1-dicloretà	µg/L	50 - "900"								<0,2	<0,2	<0,2
1,2-dicloretà	µg/L	50 - "400"								<0,2	<0,2	<0,2
1,1-dicloretilè	µg/L	"10"								<0,1	<0,1	<0,1
cis-1,2-dicloretilè	µg/L	"20"								<0,1	<0,1	<0,1
trans-1,2-dicloretilè	µg/L	"20"								<0,1	<0,1	<0,1
diclormetà	µg/L	750 - "1.000"								<0,5	<0,5	<0,5
tetraclorètilè	µg/L	75 - "40"								<0,1	<0,1	<0,1
triclorètilè	µg/L	50 - "500"								<0,1	<0,1	<0,1
cloroform (triclorometà)	µg/L	210 - "400"								<0,1	<0,2	<0,2
clorur de vinil	µg/L	5 - "5"								<0,2	<0,2	<0,2
1,2,3,-triclorpropà	µg/L									<0,2	<0,2	<0,2
diclorodifluorometà	µg/L									<1	<1	<1
1,1,1-Tricloretà	µg/L	"300"								<1	<1	<1
CLORIBENZENS												
monoclorbenzè	µg/L	"180"								<0,2	<0,2	<0,2
1,2-diclorbenzè	µg/L	1.000								<0,2	<0,2	<0,2
1,3-diclorbenzè	µg/L	1.000								<0,2	<0,2	<0,2
1,4-diclorbenzè	µg/L	150								<0,2	<0,2	<0,2
1,2,3-triclorbenzè	µg/L									<0,2	<0,2	<0,2
1,2,4-triclorbenzè	µg/L	350								<0,2	<0,2	<0,2
hexaclorbenzè	µg/L	1 - "0,5"								<1	<1	<1
ALQUILBENZENS												
n-propilbenzè	µg/L									<0,2	<0,2	<0,2
isopropilbenzè	µg/L									<0,2	<0,2	<0,2
1,3,5-trimetilbenzè	µg/L									<0,2	<0,2	<0,2
1,2,4-trimetilbenzè	µg/L									<0,2	<0,2	<0,2
sec-butilbenzè	µg/L									<0,2	<0,2	<0,2
n-butilbenzè	µg/L									<0,2	<0,2	<0,2
4-Isopropiltoluè	µg/L									<0,2	<0,2	<0,2
CLORFENOLS												
2,3+2,4+2,5-diclorfenol	µg/L	Suma								<1,4	<1	<1
3,4-diclorfenol	µg/L									<1,4	<1	<1
3,5-diclorfenol	µg/L	diclorfenols "30"								<1	<1	<1
2,4,5-triclorfenol	µg/L	Suma triclorfenols								<1	<1	<1
2,4,6-triclorfenol	µg/L	"10"								<1	<1	<1
Tetraclorfenols (suma)	µg/L									<1	<1	<1
2-clorfenol	µg/L									<1	<1	<1
4-clor-3-metilfenol	µg/L									<1	<1	<1
pentaclorfenol	µg/L	"3"								<2,1	<1	<1
Ftalats	µg/L	"5"								<4	<6	<6
COMPOSTOS ORGÀNICOS DIVERSOS												
MTBE	µg/L	2.100 - "9.200"								<1	<1	<1
2-metilnaftalè	µg/L									<1	<1	<1
Disulfur de carboni	µg/L									<1	<1	<1
Isoforona	µg/L									<1	<1	<1

*: Valor Genèric d'Alerta (ACA)

ACA: Valor Genèric d'Intervenció

"Hol": Valor d'Intervenció

Evolució històrica dels resultats analítics d'aigües subterrànies d'Àmbit 1

LIX-1. Montserrat 2

Paràmetre	Unitat	Criteri	Oct. 2008	Feb. 2010	Juny 2010	Set. 2010	Des. 2010	Oct. 2011	Juliol 2013	Des. 2014	Des. 2015	Des. 2016	Des. 2017	Des. 2018
			Covitecma	Covitecma	Covitecma	Covitecma	Covitecma	Covitecma	Tubkal	Consorci	Consorci	Consorci	Consorci	Consorci
Amoni	mg/L								330	360	680	930	970	840
Fluorurs	mg/L								1,3	0,97	1,7	1,8	1,9	1,9
Bromurs	mg/L								13	8,3	<20	20	17	18
Carbonats	mg/L								810	<10	<10	<10	<10	<10
Bicarbonats	mg/L								7.200	6.300	11.000	12.000	11.000	11.000
Sodi	mg/L								4.400	3.600	6.400	7.000	4.400	6.300
Potassi	mg/L								270	180	500	360	460	490
Calci	mg/L								39	45	40	24	26	83
Magnesi	mg/L								330	100	120	96	120	190
Nitrits	mg/L								<0,1	<0,1	<0,1	0,86	1,8	<0,1
Nitrats	mg/L								1,2	<0,2	3,4	<0,2	<0,2	<0,2
Fosfats	mg/L								3,5	6,2	11	<10	1	
Clorurs	mgP/L								3.882	2.223	4.366	5.231	4.590	4.670
Sulfats	mg/L								1.400	610		870	640	1.100
METALLS														
Arsènic	µg/L	40 - "60"							26	44	95	100	110	<1 ?
Bari	µg/L	"625"							250	260	670	880	410	1,1 ?
Beril-li	µg/L								5,8	<1	<10	<10	<1	<1
Cadmi	µg/L	70 - "6"							<1	<0,4	<0,5	<0,05	<0,05	<0,05
Crom Total	µg/L	"30"							240	360	630	740	450	<1 ?
Cobalt	µg/L	"100"							15	21	38	48	32	<1
Coure	µg/L	"75"							12	2,9	26	<4	2,1	<1
Estany	µg/L								<10	8,8	27	42	44	<3
Mercuri	µg/L	1,5 - "0,3"							3	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Molibdè	µg/L	"300"							8,4	13	23	28	17	<1
Níquel	µg/L	"75"							66	80	150	220	110	<1
Plom	µg/L	"75"							18	5,8	19	6,9	8,2	<1
Seleni	µg/L	"160"							<10	9,2	13	<4	26	2,5
Vanadi	µg/L	"70"							42	120	190	210	130	<1 ?
Zenc	µg/L	"800"							45	17	38	59	20	<2
HIDROCARBURS TOTALS														
TPH	µg/L	5.000 - "600"							1.000	970	1.500	2.400	1.100	1.500
COMPOSTOS AROMÀTICS VOLÀTILS														
Benzè	µg/L	90 - "30"							6,5	11	16	21	18	14
Toluè	µg/L	"1.000"							400	79	39	120	60	56
Etilbenzè	µg/L	300 - "150"							21	43	47	55	54	44
Xilens	µg/L	600 - "70"							36	44	30	41	36	29
Estirè	µg/L	"300"								<0,2	<0,2	2,9	2,3	2
Naftalè	µg/L	500 - "70"							<8	38	25	19	24	20
Acenafilè	µg/L								<1	<1	<1	<1	<1	<1
Acenafè	µg/L	1.000							<1	<1	<1	<1	<1	<1
Fluorè	µg/L	150							<1	<1	<1	<1	<1	<1
Fenantrè	µg/L	150 - "5"							<1	<1	<1	<1	<1	<1
Antracè	µg/L	"5"							<1	<1	<1	<1	<1	<1
Fluorantè	µg/L	250 - "1"							<1	<1	<1	<1	<1	<1
Pirè	µg/L	120							<1,2	<1	<1	<1	<1	<1
FENOLS														
2,4+2,5-Dimetilfenol	µg/L								21	18	37	63	31	27
o-cresol	µg/L	1.000*							25	18	31	73	31	39
m-i p-cresol	µg/L	1.000*							240	85	81	280	55	120
fenol	µg/L	1.000*"2.000"							97	5,4	7,5	190	9,1	11
COMPOSTOS ORGANOHALOGENATS VOLÀTILS														
1,1-dicloretà	µg/L	50 - "900"							<1	<0,2	0,53	0,75	0,5	0,4
1,2-dicloretà	µg/L	50 - "400"							15	<0,2	0,9	<0,2	<0,2	<0,2
1,1-dicloretilè	µg/L	"10"							<1	0,11	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
cis-1,2-dicloretilè	µg/L	"20"							2,9	2,4	3,2	4	3,6	2,5
trans-1,2-dicloretilè	µg/L	"20"							<1	0,13	0,27	0,42	0,38	<0,1
diclorometà	µg/L	750 - "1.000"							6,4	0,97	1,9	2,4	1,2	0,94
tetracloretilè	µg/L	75 - "40"							<1	0,39	0,57	0,55	0,58	0,33
tricloretilè	µg/L	50 - "500"							5,9	1,8	1,8	1,9	1,8	1,2
cloroform (triclorometà)	µg/L	210 - "400"							19	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
clorur de vinil	µg/L	5 - "5"							850	47	54	21	12	7,4
1,2,3,-triclorpropà	µg/L								<2	0,41	0,88	<0,2	<0,2	<0,2
diclorodifluorometà	µg/L								<5	<1	<1	<1	<0,2	<0,2
hexaclorbutadiè	µg/L								<1	<0,2	<0,2	0,37	0,22	<0,2
1,1,1-Tricloretà	µg/L	"300"							<1	<0,1	<0,1	<0,1	<1	<1
CLORBENZENS														
monoclorbenzè	µg/L	"180"							1,4	0,69	1,3	1,9	1,6	1,3
1,2-diclorbenzè	µg/L	1.000							<2	0,28	0,46	0,54	0,55	0,42
1,3-diclorbenzè	µg/L	1.000							<2	0,29	0,42	0,58	0,57	0,43
1,4-diclorbenzè	µg/L	150							<2	0,55	0,72	0,76	0,85	0,61
1,2,3-triclorbenzè	µg/L								<3	0,24	0,42	0,44	0,44	0,34
1,2,4-triclorbenzè	µg/L	350							<1	0,31	0,55	0,58	0,51	0,43
hexaclorbenzè	µg/L	1 - "0,5"							<1,2	<1	<1	<1	<1	<1
ALQUILBENZENS														
n-propilbenzè	µg/L								3,2	10	9,4	11	9,7	8,3
isopropilbenzè	µg/L								2	5,6	4,8	5,7	5,1	3,9
1,3,5-trimetilbenzè	µg/L								7,4	24	16	16	16	13
1,2,4-trimetilbenzè	µg/L								29	110	110	80	82	67
sec-butilbenzè	µg/L								<1	1,1	0,81	0,94	1	<0,2
n-butilbenzè	µg/L								<1	1,2	1,2	1,1	1,1	<0,2
4-Isopropiltoluè	µg/L								2,1	3,1	2,5	2,6	2,6	2,2
CLORFENOLS														
2,3+2,4+2,5-diclorfenol	µg/L	Suma							<2,4	5,2	4,5	6,2	5,4	4,4
3,4-diclorfenol	µg/L								<2,4			<1	<1	<1
3,5-diclorfenol	µg/L	diclorfenols "30"										<1	<1	<1
2,4,5-triclorfenol	µg/L	Suma triclorfenols								<1	<1	<1	<1	<1
2,4,6-triclorfenol	µg/L	"10"							1,8	<1	<1	2	<1	<1
2-clorfenol	µg/L								6,9	3,4	6,4	12	8,6	6,2
4-clor-3-metilfenol	µg/L								10	12	18	<1	<1	16
pentaclorfenol	µg/L	"3"							5,3	<1	1,5	<1	<1	<1
Ftalats	µg/L	"5"							50	30,9	83	98	5,5	56,9
COMPOSTOS ORGÀNICOS DIVERSOS														
MTBE	µg/L	2.100 - "9.200"								<1	<1	<1	0,89	<1
2-metilnaftalè	µg/L									<1	<1	<1	1,8	1,8
Disulfur de carboni	µg/L									<1	<1	<1	68	66
Isoforona	µg/L									<1	<1	<1	<1	<1

*: Valor Genèric d'Alerta (ACA)

ACA: Valor Genèric d'Intervenció

"Hol": Valor d'Intervenció

Evolució històrica dels resultats analítics d'aigües subterrànies d'Àmbit 1

LIX-3. Montserrat 2

Paràmetre	Unitat	Criteri	Oct. 2008	Feb. 2010	Juny 2010	Set. 2010	Des. 2010	Oct. 2011	Juliol 2013	Des. 2014	Des. 2015	Des. 2016	Des. 2017	Des. 2018
			Covitecma	Covitecma	Covitecma	Covitecma	Covitecma	Covitecma	Tubkal	Consorci	Consorci	Consorci	Consorci	Consorci
Amoni	mg/L								0,4	0,7	1,2	1,8	1,1	2,4
Fluorurs	mg/L								0,55	0,56	0,46	0,66	0,67	0,7
Bromurs	mg/L								4,4	0,6	1,4	2,3	<2	0,62
Carbonats	mg/L								<10	<10	<10	<10	<10	<10
Bicarbonats	mg/L								510	870	900	900	860	810
Sodi	mg/L								870	300	290	290	240	160
Potassi	mg/L								7,9	3	2	4,4	1,8	1,4
Calci	mg/L								510	150	220	280	220	140
Magnesi	mg/L								170	36	50	56	48	29
Nitrits	mg/L								<0,1	<0,01	<0,01	<0,1	0,2	0,17
Nitrats	mg/L								0,14	<0,2	1,9	<0,2	<0,2	<0,2
Fosfats	mg/L								<1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Clorurs	mgP/L								2.482	260	443	608	379	130
Sulfats	mg/L								190	20		3,9	1,3	0,39
METALLS														
Arsènic	µg/L	40 - "60"							14	49	58	15	12	19
Bari	µg/L	"625"							440	460	670	810	680	420
Beril-li	µg/L								<2	<1	<1	<1	<1	<1
Cadmi	µg/L	70 - "6"							<1	<0,4	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Crom Total	µg/L	"30"							3,5	1,5	1,7	<1	3,3	<1
Cobalt	µg/L	"100"							12	3,4	2	1,4	1,4	1,6
Coure	µg/L	"75"							<6	1	1	1,3	4	<1
Estany	µg/L								<10	<3	<3	<3	<3	<3
Mercuri	µg/L	1,5 - "0,3"							<0,5	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Molibdè	µg/L	"300"							16	1	<1	<1	<1	<1
Níquel	µg/L	"75"							29	3,5	3,6	6,6	10	2,4
Plom	µg/L	"75"							15	1,1	3	<1	<1	<1
Seleni	µg/L	"160"							<10	2,3	<1	<1	<1	<1
Vanadi	µg/L	"70"							<10	3,7	6,1	<1	<1	<1
Zenc	µg/L	"800"							60	3,8	3,4	4	2,1	<2
HIDROCARBURS TOTALS														
TPH	µg/L	5.000 - "600"							220.000	37.000	26.000	67.000	24.000	22.000
COMPOSTOS AROMÀTICS VOLÀTILS														
Benzè	µg/L	90 - "30"							<4	<8	<8	<10	<10	0,81
Toluè	µg/L	"1.000"							710	550	250	54	39	29
Etilbenzè	µg/L	300 - "150"							1.700	2.300	1.800	870	1.300	1.100
Xilens	µg/L	600 - "70"							6.380	7.880	5.690	2.640	3.980	3.297
Estirè	µg/L	"300"							130	<4	<4	8,2	7,4	4,3
Naftalè	µg/L	500 - "70"							21.000	2.800	4.100	2.300	2.900	2.700
Acenaftilè	µg/L								1,4		<1	1	<1	<1
Acenaftè	µg/L	1.000							<1		1,6	4,8	<1	<1
Fluorè	µg/L	150							<1		1,1	<1	<1	<1
Fenantrè	µg/L	150 - "5"							<1,1		<1	<1	<1	<1
Antracè	µg/L	"5"							<1		<1	<1	<1	<1
Fluorantè	µg/L	250 - "1"							<1		<1	<1	<1	<1
Pirè	µg/L	120							<1,2		<1	<1	<1	<1
FENOLS														
2,4+2,5-Dimetilfenol	µg/L								9,8	24	19	20	21	22
o-cresol	µg/L	1.000"							830	160	150	63	38	44
m-i p-cresol	µg/L	1.000"							990	180	150	35	22	67
fenol	µg/L	1.000"-2.000"							3.200	250	84	<1,7	13	20
COMPOSTOS ORGANOHALOGENATS VOLÀTILS														
1,1-dicloretà	µg/L	50 - "900"							<5	<8	<8	<10	<10	<10
1,2-dicloretà	µg/L	50 - "400"							<5	<8	<8	<10	<10	<10
1,1-dicloretilè	µg/L	"10"							<5	<4	<4	<5	<5	<5
cis-1,2-dicloretilè	µg/L	"20"							<3	<4	<4	<5	<5	1
trans-1,2-dicloretilè	µg/L	"20"							<3	<4	<4	<5	<5	<5
diclorometà	µg/L	750 - "1.000"							21	<20	<20	<25	<25	<25
tetraclorètilè	µg/L	75 - "40"							<5	<4	<4	<5	<5	0,32
triclorètilè	µg/L	50 - "500"							<5	<4	<4	<5	<5	0,5
cloroform (triclorometà)	µg/L	210 - "400"							<5	<8	<8	<10	<10	<10
clorur de vinil	µg/L	5 - "5"							<20	<8	<8	<10	<10	<10
1,2,3,-triclorpropà	µg/L								<20	17	<4	<5	<5	<5
diclorodifluorometà	µg/L								<50	<20	<20	<25	<25	<25
1,1,1-Tricloretà	µg/L	"300"							<5	<4	<4	<5	<5	<5
CLORBENZENS														
monoclorbenzè	µg/L	"180"							<5	<4	<4	<5	<5	<5
1,2-diclorbenzè	µg/L	1.000							<20	<4	<4	<5	<5	<5
1,3-diclorbenzè	µg/L	1.000							<20	<4	<4	<5	<5	<5
1,4-diclorbenzè	µg/L	150							<20	<4	<4	<5	<5	<5
1,2,3-triclorbenzè	µg/L								<30	<8	<8	<10	<10	<10
1,2,4-triclorbenzè	µg/L	350							<1	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
hexaclorbenzè	µg/L	1 - "0,5"							<1,2	<1	<1	<1	<1	<1
ALQUILBENZENS														
n-propilbenzè	µg/L								130	270	190	82	180	160
isopropilbenzè	µg/L								27	50	37	18	35	32
1,3,5-trimetilbenzè	µg/L								560	910	530	270	490	480
1,2,4-trimetilbenzè	µg/L								3.700	3.900	2.400	1.200	2.100	2.000
sec-butilbenzè	µg/L								13	23	<4	<5	16	<0,2
n-butilbenzè	µg/L								<7	89	43	24	59	60
4-Isopropiltoluè	µg/L								29	110	71	30	69	72
CLORFENOLS														
2,3+2,4+2,5-diclorfenol	µg/L	Suma							<2,4	<1,2	<1	<1	<1	<1
3,4-diclorfenol	µg/L								<2,4			<1	<1	<1
3,5-diclorfenol	µg/L	diclorfenols "30"										<1	<1	<1
2,4,5-triclorfenol	µg/L	Suma triclorfenols								<1,2	<1	<1	<1	<1
2,4,6-triclorfenol	µg/L	"10"							<1	<1	<1	<1	<1	<1
2-clorfenol	µg/L								<1,2	<1	<1	<1	<1	<1
4-clor-3-metilfenol	µg/L								<1,8	<1	<1	<1	<1	<1
pentaclorfenol	µg/L	"3"							<3,2	<1,8	<1	<1	<1	<1
Ftalats	µg/L	"5"							83	2,3	2,2	<6	<6	<6
COMPOSTOS ORGÀNICOS DIVERSOS														
MTBE	µg/L	2.100 - "9.200"								<1	<1	<1	<1	0,37
2-metilnaftalè	µg/L									<1	<1	<1	130	190
Disulfur de carboni	µg/L									<1	<1	<1	<1	<1
Isoforona	µg/L									<1	<1	<1	3,1	2,9

*: Valor Genèric d'Alerta (ACA)

ACA: Valor Genèric d'Intervenció

"Hol": Valor d'Intervenció

Evolució històrica dels resultats analítics d'aigües subterrànies d'Àmbit 1

SG-6. Montserrat 2

Paràmetre	Unitat	Criteri	Oct. 2008	Feb. 2010	Juny 2010	Set. 2010	Des. 2010	Oct. 2011	Nov. 2012	Juliol 2013	Des. 2014	Des. 2015	Des. 2016	Des. 2016	Des. 2018
			Covitecma	Covitecma	Covitecma	Covitecma	Covitecma	Covitecma	Tubkal	Tubkal	Consorci	Consorci	Consorci	Consorci	Consorci
Amoni	mg/L			530	110	120	180	230	599	350	230	350	430	530	350
Fluorurs	mg/L		0,58	0,57	0,34	0,34	0,33	0,38	0,36	0,38	0,2	<2	0,31	0,91	<2
Bromurs	mg/L		12						<10	<20	5,6	<20	9,9	13	<20
Carbonats	mg/L			<6	<6	<6	<6	<6	<20	<10	<10	<10	<10	<10	<100
Bicarbonats	mg/L			5.900	2.200	2.200	2.900	2.100	4.600	3.800	4.200	3.100	3.000	4.200	3.000
Sodi	mg/L		8.200	15.000	930	1.200	2.800	1.700	518	11.000	4.100	7.500	9.200	17.000	8.700
Potassi	mg/L		500	590	130	140	210	200	188	470	210	380	450	570	370
Calci	mg/L		190	94	420	410	410	460	342	250	290	200	210	240	260
Magnesi	mg/L		280	290	230	220	270	240	268	240	95	130	110	170	170
Nitrits	mg/L		<0,02	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<1	<0,1	<1	0,97	<0,3	<1
Nitrats	mg/L		<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<5	2,1	<0,2	7	<0,2	<0,2	<2
Fosfats	mg/L									6,7	<0,1	<1	3,8	<0,1	
Clorurs	mgP/L		16.000	19.000	1.600	1.500	3.700	1.800		17.520	7.550	10.940	23.670	18.800	16.600
Sulfats	mg/L				1.100	1.200	1.100	2.000	13	24	16		99	21	67
METALLS															
Arsènic	µg/L	40 - "60"	<?	<25	8,8	<5	8,6	<22	23	25	17	15	31	3,5	27
Bari	µg/L	"625"	14.000	11.000	96	190	310	220	6.973	8.400	8.400	18.000	15.000	2.000	17.000
Beril·li	µg/L									<2	<10	<1	<1	<1	<1
Cadmi	µg/L	70 - "6"		<0,5	<0,1	<0,1	<0,1	<0,2	0,55	<1	<0,5	0,09	<0,05	<0,05	<0,05
Crom Total	µg/L	"30"	180	160	20	20	31	49	104	55	52	65	48	6,3	59
Cobalt	µg/L	"100"	30							13	8,8	7,2	9,6	1	9,4
Coure	µg/L	"75"	<?	<10	<2	<2	<2	46	1,8	<6	5,3	3,3	<1	<1	18
Estany	µg/L									<10	<20	<3	<3	<3	<3
Mercuri	µg/L	1,5 - "0,3"		<0,03	0,04	0,04	<0,03	0,21	<0,5	<0,5	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Molibdè	µg/L	"300"	<?	<10	2,9	2,9	4,2	7,6	3,1	<3	<5	3,9	2,9	<1	2,9
Níquel	µg/L	"75"	140	140	31	31	39	47	83	41	44	42	47	5,7	54
Plom	µg/L	"75"		<25	15	15	12	120	22	<8	7,6	2,4	<1	<1	<1
Seleni	µg/L	"160"	<?	<17	8,8	8,8	15	<17	1,5	<10	1,5	3,7	1,8	<1	1,4
Vanadi	µg/L	"70"	210	110	96	27	94	170	123	70	41	60	57	5,8	47
Zenc	µg/L	"800"	<?	28	7,7	13	20	33	43	<20	59	6,9	12	<2	17
HIDROCARBURS TOTALS															
TPH	µg/L	5.000 - "600"	1.300	168	<50	<50	<50	<50	<50	160	190	330	140	390	210
COMPOSTOS AROMÀTICS VOLÀTILS															
Benzè	µg/L	90 - "30"	58	59	2,1	6,9	17	4	40	27	36	44	44	46	54
Toluè	µg/L	"1.000"	52	79	1,4	3,5	4,6	<0,5	100	42	35	28	6,7	32	3,9
Etilbenzè	µg/L	300 - "150"	32	29	1,4	3,9	9,2	<0,5	20	15	26	20	21	22	21
Xilens	µg/L	600 - "70"	19	18	1,1	2	5,1	<0,7	14,6	15	24	14,2	9,8	15	8,1
Estirè	µg/L	"300"	1								<0,2	<0,2	0,27	0,39	<0,2
Naftalè	µg/L	500 - "70"	8,9	9,6	<0,3	0,5	0,81	<0,05	2,1	4,2	<1	5,4	4,1	13	3,3
Acenafitilè	µg/L			0,52	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<1	<1			<1	<1	<1
Acenaftè	µg/L	1.000		0,49	0,45	0,71	2,1	0,49	<1	<1			<1	<1	<1
Fluorè	µg/L	150	0,31	0,48	0,11	0,28	0,78	0,08	<1	<1			<1	<1	<1
Fenantrè	µg/L	150 - "5"	0,29	0,28	0,05	0,09	0,18	0,06	<1	<1			<1	<1	<1
Antracè	µg/L	"5"		<0,1	0,04	0,08	0,14	0,12	<1	<1			<1	<1	<1
Fluorantè	µg/L	250 - "1"		<0,1	0,01	0,03	0,1	0,09	<1	<1			<1	<1	<1
Pirè	µg/L	120		<0,1	<0,01	0,02	0,04	0,06	<1	<1,2			<1	<1	<1
FENOLS															
2,4+2,5+2,6-Dimetilfenol	µg/L		68	<0,3	2,4	7	25	0,2		20	17	18	14	30**	12
3,4-Dimetilfenol	µg/L		12												
o i m- Etilfenols	µg/L		6,7												
o-cresol	µg/L	1.000*	26	<0,2	2,3	1	3,8	0,21		32	14	16	<1	20**	9,2
m-i p-cresol	µg/L	1.000*	132	<0,4	4,3	9,4	16	0,44		45	27	2,1	2,5	140**	60
fenol	µg/L	1.000-"2.000"	210	<0,2	0,4	1,1	4,6	2,4	<4	20	7,7	1,6	6,6	150**	13
COMPOSTOS ORGANOHALOGENATS VOLÀTILS															
1,1-dicloretà	µg/L	50 - "900"	<?	<1,5	<0,1	<0,6	<0,6	<0,5	<1	<1	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
1,2-dicloretà	µg/L	50 - "400"	0,31	<1,5	<0,1	<0,6	1,8	<0,5	<1	<1	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
1,1-dicloretilè	µg/L	"10"	<?	<1,5	<0,1	<0,6	<0,6	<0,5	<1	<1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
cis-1,2-dicloretilè	µg/L	"20"	0,78	<1,5	<0,1	<0,6	<0,6	0,52	<1	<1	0,26	0,32	0,32	0,47	0,2
trans-1,2-dicloretilè	µg/L	"20"	<?	<1,5	<0,1	<0,6	<0,6	<0,5	<1	<1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
trans-1,3-diclorpropè	µg/L									1,6		<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
diclorometà	µg/L	750 - "1.000"	1,4	4,5	<0,1	<0,6	<0,6	<0,5	<1	4,4	0,62	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
tetracloretilè	µg/L	75 - "40"	<?	<1,5	<0,1	<0,6	<0,6	<0,1	<1	<1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
tricloretilè	µg/L	50 - "500"	0,22	<1,5	<0,1	<0,6	<0,6	<0,5	<1	<1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
clorofom (triclorometà)	µg/L	210 - "400"	<?	<1,5	<0,1	<0,6	<0,6	<0,5	<1	<1	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
clorur de vinil	µg/L	5 - "5"	<?	1,2	<0,1	<0,6	<0,6	0,6	<1	<1	<0,2	0,31	0,23	0,22	<0,2
1,2,3-triclorpropà	µg/L								<1	<1	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
diclorodifluorometà	µg/L								<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
1,1,1-Tricloretà	µg/L		<?	<1,5	<0,1	<0,6		<0,5	<1	<1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
CLORBENZENS															
monoclorbenzè	µg/L	"180"	2,5						3	1,9	2,6	2,9	3,2	3,8	3,8
1,2-diclorbenzè	µg/L	1.000	0,2						<1	<1	<0,2	<0,2	<0,2	0,22	<0,2
1,3-diclorbenzè	µg/L	1.000	1						<1	<1	0,71	1,1	1,3	1,4	2,1
1,4-diclorbenzè	µg/L	150	4,4						2,6	1,6	2,5	3,8	4,1	5,2	8,4
1,2,3-triclorbenzè	µg/L		<?						<1	<1	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
1,2,4-triclorbenzè	µg/L	350	<?						<1	<1	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
hexaclorbenzè	µg/L	1 - "0,5"	<?						<1,2	<1	<1	<1	<1	<1	<1
ALQUILBENZENS															
n-propilbenzè	µg/L		1,3						<1	<1	1,6	1,6	1,3	1,4	2,7
isopropilbenzè	µg/L		5,1							1,9	5	4,6	4,1	4,1	8,4
1,3,5-trimetilbenzè	µg/L		2,6						<1	1,9	2,6	1,6	1,5	1,7	1,1
1,2,4-trimetilbenzè	µg/L		13						5	4,7	13	13	9,1	9,9	7,5
sec-butilbenzè	µg/L		0,3						<1	0,34	0,26	0,22	0,3	0,3	0,5
n-butilbenzè	µg/L		1						<1	0,38	0,31	0,28	<0,2	0,43	0,43
4-Isopropiltoluè	µg/L		<?						<1	2,2	1,1	0,91	1	0,79	0,79
CLORFENOLS															
2,3+2,4+2,5-diclorfenol	µg/L	Suma	3,1							<2,4	1,1	1	<1	<1	<1
3,4-diclorfenol	µg/L		<?										<1	<1	<1
3,5-diclorfenol															

Evolució històrica dels resultats analítics d'aigües subterrànies d'Àmbit 1

ST-1. Terciari Profund Montserrat 2

Paràmetre	Unitat	Criteri	Nivell d'alerta	Oct. 2008	Feb. 2010	Juny 2010	Set. 2010	Des. 2010	Oct. 2011	Juliol 2013	Des. 2014	Des. 2015	Des. 2016	Des. 2017	Des. 2018
				Covitecma	Covitecma	Covitecma	Covitecma	Covitecma	Covitecma	Tubkal	Consorci	Consorci	Consorci	Consorci	Consorci
Amoni	mg/L		50							32	0,3	0,5	0,6	0,7	0,9
Fluorurs	mg/L									1,2	0,38	0,31	0,32	0,27	0,93
Bromurs	mg/L									2,4	2,8	4,1	4,2	4,5	5,1
Carbonats	mg/L									<10	16	14	14	22	21
Bicarbonats	mg/L									55	<20	<20	<20	<20	<20
Sodi	mg/L									390	570	570	610	870	780
Potassi	mg/L									130	16	17	39	20	12
Calci	mg/L									340	110	160	200	250	170
Magnesi	mg/L									73	17	16	1,7	1,7	55
Nitrits	mg/L									0,14	<0,1	<0,1	0,04	<0,1	<0,01
Nitrats	mg/L									3,5	<0,05	2	0,41	<0,2	<0,2
Fosfats	mg/L									0,2	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Clorurs	mg/L		2.500							668	1.080	1.222	1.372	1.430	1.580
Sulfats	mg/L										97		95	110	140
METALLS															
Arsènic	µg/L	40 - "60"								4,6	2,1	<1	<1	<1	<1
Bari	µg/L	"625"								200	250	280	350	310	170
Beril-li	µg/L									<1	<1	<1	<1	<1	<1
Cadmi	µg/L	70 - "6"								<0,4	<0,4	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Crom Total	µg/L	"30"								1,9	1,3	1,7	<1	<1	<1
Cobalt	µg/L	"100"								<1	<1	<1	<1	<1	<1
Coure	µg/L	"75"								7	<1	1,2	<1	1,4	<1
Estany	µg/L									<3	<3	<3	<3	<3	<3
Mercuri	µg/L	1,5 - "0,3"								<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Molibdè	µg/L	"300"								90	58	54	47	37	33
Níquel	µg/L	"75"								3,2	<1	<1	1,4	1,2	<1
Plom	µg/L	"75"								8,7	<1	<1	<1	<1	<1
Seleni	µg/L	"160"								1,8	6,7	<1	<1	<1	2,5
Vanadi	µg/L	"70"								8,4	<1	<1	<1	<1	<1
Zenc	µg/L	"800"								9,7	5,5	2,2	2,1	<2	<2
HIDROCARBURS TOTALS															
TPH	µg/L	5.000 - "600"	5.000							85	<60	<60	<60	<60	<60
COMPOSTOS AROMÀTICS VOLÀTILS															
Benzè	µg/L	90 - "30"	90							<1	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
Toluè	µg/L	"1.000"								<1	0,53	0,35	0,32	<0,2	<0,2
Etilbenzè	µg/L	300 - "150"								<1	0,22	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
Xilens	µg/L	600 - "70"								<1	0,38	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
Estirè	µg/L	"300"								<1	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
Naftalè	µg/L	500 - "70"	500							<1	<1	<1	<1	<1	<1
Acenaftilè	µg/L									<1	<1	<1	<1	<1	<1
Acenaftè	µg/L	1.000								<1	<1	<1	<1	<1	<1
Fluorè	µg/L	150								<1	<1	<1	<1	<1	<1
Fenantrè	µg/L	150 - "5"								<1	<1	<1	<1	<1	<1
Antracè	µg/L	"5"								<1	<1	<1	<1	<1	<1
Fluorantè	µg/L	250 - "1"								<1	<1	<1	<1	<1	<1
Pirè	µg/L	120								<1	<1	<1	<1	<1	<1
FENOLS															
2,4+2,5-Dimetilfenol	µg/L									<1	<1	<1	<1	<1	<1
o-cresol	µg/L	1.000*								<1	<1	<1	<1	<1	<1
m-i p-cresol	µg/L	1.000*								<1	<1	<1	<1	<1	<1
fenol	µg/L	1.000*"2.000"								<1	<1	<1	<1	<1	<1
COMPOSTOS ORGANOHALOGENATS VOLÀTILS															
1,1-dicloretà	µg/L	50 - "900"								<1	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
1,2-dicloretà	µg/L	50 - "400"								<1	<0,2	6	5,9	7,8	7
1,1-dicloretilè	µg/L	"10"								<1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
cis-1,2-dicloretilè	µg/L	"20"								<1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
trans-1,2-dicloretilè	µg/L	"20"								<1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
diclorometà	µg/L	750 - "1.000"								<1	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
Bromdiclorometà	µg/L									2,7	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
tetracloretilè	µg/L	75 - "40"								<1	<0,1	<0,1	<0,2	<0,2	<0,2
tricloretilè	µg/L	50 - "500"								<1	0,11	<0,1	<0,2	<0,2	<0,2
cloroform (triclorometà)	µg/L	210 - "400"								18	1,5	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
clorur de vinil	µg/L	5 - "5"	5							<1	3,5	3,2	1,8	2	2,7
1,2,3-triclorpropà	µg/L									<1	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
diclorodifluorometà	µg/L									<1	<1	<1	<1	<1	<1
1,1,1-Tricloretà	µg/L	"300"								<1	<1	<1	<0,1	<0,1	<0,1
CLORBENZENS															
monoclorbenzè	µg/L	"180"								<1	<0,2	<0,2	0,23	<0,2	<0,2
1,2-diclorbenzè	µg/L	1.000								<1	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
1,3-diclorbenzè	µg/L	1.000								<1	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
1,4-diclorbenzè	µg/L	150								<1	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
1,2,3-triclorbenzè	µg/L									<1	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
1,2,4-triclorbenzè	µg/L	350								<1	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
hexaclorbenzè	µg/L	1 - "0,5"								<1	<1	<1	<1	<1	<1
ALQUILBENZENS															
n-propilbenzè	µg/L									<1	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
isopropilbenzè	µg/L									<1	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
1,3,5-trimetilbenzè	µg/L									<1	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
1,2,4-trimetilbenzè	µg/L									<1	0,28	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
sec-butilbenzè	µg/L									<1	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
n-butilbenzè	µg/L									<1	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
4-Isopropiltoluè	µg/L									<1	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
CLORFENOLS															
2,3+2,4+2,5-diclorfenol	µg/L	Suma								<1	<1	<1	<1	<1	<1
3,4-diclorfenol	µg/L									<1	<1		<1	<1	<1
3,5-diclorfenol	µg/L	diclorfenols "30"										<1	<1	<1	<1
2,4,5-triclorfenol	µg/L	Suma triclorfenols										<1	<1	<1	<1
2,4,6-triclorfenol	µg/L	"10"								<1	<1	<1	<1	<1	<1
2-clorfenol	µg/L									<1	<1	<1	<1	<1	<1
4-clor-3-metilfenol	µg/L									<1	<1	<1	<1	<1	<1
pentaclorfenol	µg/L	"3"								<1	<1	<1	<1	<1	<1
Ftalats	µg/L	"5"								<1	<4	<4	<4	<4	<4
COMPOSTOS ORGÀNICOS DIVERSOS															
MTBE	µg/L	2.100 - "9.200"								<1	<1	<1	<1	<1	<1
2-metilnaftalè	µg/L									<1	<1	<1	<1	<1	<1
Disulfur de carboni	µg/L									<1	<1	<1	<1	<1	<1
Isoforona	µg/L									<1	<1	<1	<1	<1	<1

*: Valor Genèric d'Alerta (ACA)

ACA: Valor Genèric d'Intervenció

"Hol": Valor d'Intervenció

Evolució històrica dels resultats analítics d'aigües subterrànies d'Àmbit 1

ST-2. Terciari Montserrat 2

Paràmetre	Unitat	Criteri	Nivell d'alerta	Oct. 2008	Feb. 2010	Juny 2010	Set. 2010	Des. 2010	Oct. 2011	Juliol 2013	Des. 2014	Des. 2015	Des. 2016	Des. 2017	Des. 2018
				Covitecma	Covitecma	Covitecma	Covitecma	Covitecma	Covitecma	Tubkal	ConSORCI	ConSORCI	ConSORCI	ConSORCI	ConSORCI
Amoni	mg/L		50							<0,15	<0,2	<0,2	0,3	<0,2	<0,2
Fluorurs	mg/L									0,57	0,85	0,58	0,73	0,8	0,74
Bromurs	mg/L									3,8	<2	2,5	2,4	2,6	2,7
Carbonats	mg/L									<10	<10	<10	<10	<10	<10
Bicarbonats	mg/L									390	440	450	440	470	480
Sodi	mg/L									620	470	460	570	800	750
Potassi	mg/L									5,3	4	4	9,1	4,2	4,4
Calci	mg/L									120	110	140	170	180	180
Magnesi	mg/L									110	93	130	140	140	180
Nitrits	mg/L									<0,01	<0,1	<0,1	0,13	<0,1	<0,01
Nitrats	mg/L									2,6	9,7	7,4	3,3	1,6	1,8
Fosfats	mg/L									<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Clorurs	mg/L		2.500							1.079	664	880	1.153	1.230	1.180
Sulfats	mg/L										300		390	400	400
METALLS															
Arsènic	µg/L	40 - *60*								<5	1,9	<1	1,5	1,3	1,4
Barí	µg/L	*625*								35	55	40	34	36	34
Beril-li	µg/L									<10	<1	<1	<1	<1	<1
Cadmi	µg/L	70 - *6*								<0,5	<0,4	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Crom Total	µg/L	*30*								<3	<1	1,3	<1	1,2	<1
Cobalt	µg/L	*100*								<5	<1	<1	<1	<1	<1
Coure	µg/L	*75*								<4	3,1	1,4	1,6	1,5	2,2
Estany	µg/L									<20	<3	<3	<3	<3	<3
Mercuri	µg/L	1,5 - *0,3*								<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Molibdè	µg/L	*300*								13	14	11	9,3	8,4	7,7
Níquel	µg/L	*75*								<5	1,6	1,1	3,1	3,5	3,4
Plom	µg/L	*75*								<5	1,4	<1	<1	<1	<1
Seleni	µg/L	*160*								9,2	9,6	5,2	4,9	2,8	1,7
Vanadi	µg/L	*70*								5,4	4,3	3,9	1,5	1,6	1,4
Zenc	µg/L	*800*								31	5,5	2,4	13	2,4	<2
HIDROCARBURS TOTAIS															
TPH	µg/L	5.000 - *600*	5.000							<60	<60	<60	<60	<60	<60
COMPOSTOS AROMÀTICS VOLÀTILS															
Benzè	µg/L	90 - *30*	90							<1	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	0,26
Toluè	µg/L	*1.000*								<1	<0,2	<0,2	1,3	0,29	0,71
Etilbenzè	µg/L	300 - *150*								<1	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
Xilens	µg/L	600 - *70*								<1	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
Estirè	µg/L	*300*									<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
Naftalè	µg/L	500 - *70*	500							<1	<1	<1	<1	<1	<1
Acenaftilè	µg/L									<1		<1	<1	<1	<1
Acenaftè	µg/L	1.000								<1		<1	<1	<1	<1
Fluorè	µg/L	150								<1		<1	<1	<1	<1
Fenantrè	µg/L	150 - *5*								<1		<1	<1	<1	<1
Antracè	µg/L	*5*								<1		<1	<1	<1	<1
Fluorantè	µg/L	250 - *1*								<1		<1	<1	<1	<1
Pirè	µg/L	120								<1		<1	<1	<1	<1
FENOLS															
2,4+2,5-Dimetilfenol	µg/L									<1	<1	<1	<1	<1	<1
o-cresol	µg/L	1.000*								<1	<1	<1	<1	<1	<1
m-i p-cresol	µg/L	1.000*								<1	<1	<1	<1	<1	<1
fenol	µg/L	1.000*-2.000*								<1	<1	<1	<1	<1	<1
COMPOSTOS ORGANOHALOGENATS VOLÀTILS															
1,1-dicloretà	µg/L	50 - *900*								<1	<0,2	<0,2	0,22	<0,2	<0,2
1,2-dicloretà	µg/L	50 - *400*								<1	7,4	21	69	76	74
1,1-dicloretilè	µg/L	*10*								<1	0,18	0,14	0,39	0,32	0,24
cis-1,2-dicloretilè	µg/L	*20*								<1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
trans-1,2-dicloretilè	µg/L	*20*								<1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
diclorometà	µg/L	750 - *1.000*								<1	<0,5	<0,5	0,64	0,74	<0,5
Clorometà	µg/L									1,5	<0,1	<2,5	<0,1	<0,1	<0,1
tetracloretilè	µg/L	75 - *40*								<1	<0,1	0,11	0,23	0,28	0,22
1,1,2-tricloretà	µg/L	90 - *300*								<1	<0,1	<0,1	0,77	0,76	0,68
tricloretilè	µg/L	50 - *500*								<1	0,53	0,8	1,9	1,7	2
cloroform (triclorometà)	µg/L	210 - *400*								<1	0,73	1,2	1,9	1,1	0,61
clorur de vinil	µg/L	5 - *5*	5							1,1	3,1	3,4	4,6	2,4	3,6
1,2,3-triclorpropà	µg/L									<1	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
diclorodifluorometà	µg/L									<1	<1	<1	<1	<0,2	<0,2
1,1,1-Tricloretà	µg/L	*300*								<1		<1	<0,1	<1	<1
CLORIBENZENS															
monoclorbenzè	µg/L	*180*								<1	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
1,2-diclorbenzè	µg/L	1.000								<1	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
1,3-diclorbenzè	µg/L	1.000								<1	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
1,4-diclorbenzè	µg/L	150								<1	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
1,2,3-triclorbenzè	µg/L									<1	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
1,2,4-triclorbenzè	µg/L	350								<1	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
hexaclorbenzè	µg/L	1 - *0,5*								<1	<1	<1	<1	<1	<1
ALQUILIBENZENS															
n-propilbenzè	µg/L									<1	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
isopropilbenzè	µg/L									<1	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
1,3,5-trimetilbenzè	µg/L									<1	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
1,2,4-trimetilbenzè	µg/L									<1	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
sec-butilbenzè	µg/L									<1	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
n-butilbenzè	µg/L									<1	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
4-Isopropiltoluè	µg/L									<1	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
CLORFENOLS															
2,3+2,4+2,5-diclorfenol	µg/L	Suma								<1	<1	<1	<1	<1	1,9
3,4-diclorfenol	µg/L									<1	<1		<1	<1	<1
3,5-diclorfenol	µg/L	diclorfenols *30*											<1	<1	<1
2,4,5-triclorfenol	µg/L	Suma triclorfenols											<1	<1	<1
2,4,6-triclorfenol	µg/L	*10*								<1	<1	<1	<1	<1	<1
2-clorfenol	µg/L									<1	<1	<1	<1	<1	<1
4-clor-3-metilfenol	µg/L									<1	<1	<1	<1	<1	<1
pentaclorfenol	µg/L	*3*								<1	<1	<1	<1	<1	<1
Ftalats	µg/L	*5*								<1	<4	<4	<4	<4	<6
COMPOSTOS ORGÀNICOS DIVERSOS															
MTBE	µg/L	2.100 - *9.200*								<1	<1	<1	<1	<1	<1
2-metilnaftalè	µg/L									<1	<1	<1	<1	<1	<1
Disulfur de carboni	µg/L									<1	<1	<1	<1	<1	<1
Isoforona	µg/L									<1	<1	<1	<1	<1	<1

*: Valor Genèric d'Alerta (ACA)

ACA: Valor Genèric d'Intervenció

"Hol": Valor d'Intervenció

Evolució històrica dels resultats analítics d'aigües subterrànies d'Àmbit 1

ST-3. Terciari Montserrat 2

Paràmetre	Unitat	Criteri	Nivell d'alerta	Oct. 2008	Feb. 2010	Juny 2010	Set. 2010	Des. 2010	Oct. 2011	Juliol 2013	Des. 2014	Des. 2015	Des. 2016	Des. 2017	Des. 2018
				Covitecma	Covitecma	Covitecma	Covitecma	Covitecma	Covitecma	Tubkal	Consorci	Consorci	Consorci	Consorci	Consorci
Amoni	mg/L		1							<0,15	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	0,4
Fluorurs	mg/L									0,95	1,1	0,84	<0,2	0,95	1,2
Bromurs	mg/L									0,79	0,63	0,71	2,4	4	0,51
Carbonats	mg/L									<10	<10	<10	<10	<10	<10
Bicarbonats	mg/L									600	550	600	590	610	560
Sodi	mg/L									170	170	200	200	180	140
Potassi	mg/L									1,7	2	3	5,3	1,9	1,2
Calci	mg/L									120	120	120	86	120	93
Magnesi	mg/L									100	93	100	73	73	81
Nitrits	mg/L									<0,01	0,02	<1	<0,1	<0,1	0,07
Nitrats	mg/L									6	13	13	13	12	15
Fosfats	mg/L									<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	
Clorurs	mg/L		500							406	386	391	400	481	232
Sulfats	mg/L										71		82	71	110
METALLS															
Arsènic	µg/L	40 - "60"								<5	1,4	<1	<1	<1	<1
Bari	µg/L	"625"								180	90	63	58	130	78
Beril-li	µg/L									<10	<1	<1	<1	<1	<1
Cadmi	µg/L	70 - "6"								<0,5	<0,4	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Crom Total	µg/L	"30"								<5	<1	<1	<1	<1	<1
Cobalt	µg/L	"100"								<5	<1	<1	<1	<1	<1
Coure	µg/L	"75"								4,1	<1	<1	<1	<1	<1
Estany	µg/L									<20	<3	<3	<3	<3	<3
Mercuri	µg/L	1,5 - "0,3"								<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Molibdè	µg/L	"300"								<5	1	1,3	1,8	<1	<1
Níquel	µg/L	"75"								<5	<1	<1	<1	2	<1
Plom	µg/L	"75"								<5	<1	<1	<1	<1	<1
Seleni	µg/L	"160"								<4	1,7	<1	1,4	<1	1,2
Vanadi	µg/L	"70"								5,3	3,3	3,6	2,4	1,9	1,4
Zenc	µg/L	"800"								31	<2	<2	2,9	<2	<2
HIDROCARBURS TOTALS															
TPH	µg/L	5.000 - "600"	100							<60	<60	<60	<60	<60	<60
COMPOSTOS AROMÀTICS VOLÀTILS															
Benzè	µg/L	90 - "30"	5							<1	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
Toluè	µg/L	"1.000"								<1	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
Etilbenzè	µg/L	300 - "150"								<1	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
Xilens	µg/L	600 - "70"								<1	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
Estirè	µg/L	"300"								<1	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
Naftalè	µg/L	500 - "70"	10							<1	<1	<1	<1	<1	<1
Acenaftilè	µg/L									<1	<1	<1	<1	<1	<1
Acenafte	µg/L	1.000								<1	<1	<1	<1	<1	<1
Fluorè	µg/L	150								<1	<1	<1	<1	<1	<1
Fenantrè	µg/L	150 - "5"								<1	<1	<1	<1	<1	<1
Antracè	µg/L	"5"								<1	<1	<1	<1	<1	<1
Fluorantè	µg/L	250 - "1"								<1	<1	<1	<1	<1	<1
Pirè	µg/L	120								<1	<1	<1	<1	<1	<1
FENOLS															
2,4+2,5-Dimetilfenol	µg/L									<1	<1	<1	<1	<1	<1
o-cresol	µg/L	1.000"								<1	<1	<1	<1	<1	<1
m-i p-cresol	µg/L	1.000"								<1	<1	<1	<1	<1	<1
fenol	µg/L	1.000"-2.000"								<1	<1	<1	<1	<1	<1
COMPOSTOS ORGANOHALOGENATS VOLÀTILS															
1,1-dicloretà	µg/L	50 - "900"								<1	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
1,2-dicloretà	µg/L	50 - "400"								<1	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
1,1-dicloretilè	µg/L	"10"								<1	<0,2	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
cis-1,2-dicloretilè	µg/L	"20"								<1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
trans-1,2-dicloretilè	µg/L	"20"								<1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
diclorometà	µg/L	750 - "1.000"								<1	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
Clorometà	µg/L									<1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
tetracloretilè	µg/L	75 - "40"								<1	<0,1	<0,1	<0,2	<0,2	<0,2
tricloretilè	µg/L	50 - "500"								<1	<0,1	<0,1	<0,2	<0,2	<0,2
cloroform (triclorometà)	µg/L	210 - "400"								<1	0,77	0,88	0,9	1,1	0,7
clorur de vinil	µg/L	5 - "5"	0,15							<1	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
1,2,3,-triclorpropà	µg/L									<1	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
diclorodifluorometà	µg/L									<1	<1	<1	<1	<1	<1
1,1,1-Tricloretà	µg/L	"300"								<1	<1	<1	<0,1	<0,1	<0,1
CLORBENZENS															
monoclorbenzè	µg/L	"180"								<1	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
1,2-diclorbenzè	µg/L	1.000								<1	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
1,3-diclorbenzè	µg/L	1.000								<1	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
1,4-diclorbenzè	µg/L	150								<1	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
1,2,3-triclorbenzè	µg/L									<1	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
1,2,4-triclorbenzè	µg/L	350								<1	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
hexaclorbenzè	µg/L	1 - "0,5"								<1	<1	<1	<1	<1	<1
ALQUILBENZENS															
n-propilbenzè	µg/L									<1	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
isopropilbenzè	µg/L									<1	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
1,3,5-trimetilbenzè	µg/L									<1	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
1,2,4-trimetilbenzè	µg/L									<1	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
sec-butilbenzè	µg/L									<1	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
n-butilbenzè	µg/L									<1	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
4-Isopropiltoluè	µg/L									<1	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
CLORFENOLS															
2,3+2,4+2,5-diclorfenol	µg/L	Suma								<1	<1,3	<1	<1	<1	<1
3,4-diclorfenol	µg/L									<1	<1,3		<1	<1	<1
3,5-diclorfenol	µg/L	diclorfenols "30"										<1	<1	<1	<1
2,4,5-triclorfenol	µg/L	Suma triclorfenols										<1	<1	<1	<1
2,4,6-triclorfenol	µg/L	"10"								<1	<1	<1	<1	<1	<1
2-clorfenol	µg/L									<1	<1	<1	<1	<1	<1
4-clor-3-metilfenol	µg/L									<1	<1	<1	<1	<1	<1
pentaclorfenol	µg/L	"3"								<1	<1,9	<1	<1	<1	<1
Ftalats	µg/L	"5"								<1	<4	<4	<4	<4	<6
COMPOSTOS ORGÀNICOS DIVERSOS															
MTBE	µg/L	2.100 - "9.200"								<1	<1	<1	<1	<1	<1
2-metilnaftalè	µg/L									<1	<1	<1	<1	<1	<1
Disulfur de carboni	µg/L									<1	<1	<1	<1	<1	<1
Isoforona	µg/L									<1	<1	<1	<1	<1	<1

*: Valor Genèric d'Alerta (ACA)

ACA: Valor Genèric d'Intervenció

"Hol": Valor d'Intervenció

Evolució històrica dels resultats analítics d'aigües subterrànies d'Àmbit 1

ACA-01. Terciari. Aigües amunt

Paràmetre	Unitat	Criteri	Nivell d'alerta	Oct. 2008	Feb. 2010	Juny 2010	Set. 2010	Des. 2010	Nov. 2012	Juliol 2013	Des. 2014	Des. 2015	Des. 2016	Des. 2017	Des. 2018
				Covitecma	Covitecma	Covitecma	Covitecma	Covitecma	Tubkal	Tubkal	Consorci	Consorci	Consorci	Consorci	Consorci
Amoni	mg/L		1	<0,02	<0,02	<0,02	0,02	<0,05	<0,15	0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	0,7
Fluorurs	mg/L			0,61	0,73	0,62	0,74	0,7	0,78	0,76	0,73	0,76	0,74	0,74	0,97
Bromurs	mg/L							<6	0,65	0,42	0,63	0,59	<2	0,42	
Carbonats	mg/L			<6	<6	<6	<6	<20	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
Bicarbonats	mg/L			640	640	690	640	623	600	540	630	630	640	470	
Sodi	mg/L			190	150	200	160	132	170	110	150	140	160	68	
Potassi	mg/L			3,3	2	2,8	1,7		2,3	1	2	3,3	1,4	<1	
Calci	mg/L			630	160	270	180	156	120	130	110	100	96	160	
Magnesi	mg/L			110	88	87	75	82	72	86	79	62	32	91	
Nitrits	mg/L			0,04	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,02	<0,1	<0,01
Nitrats	mg/L			4,8	6,8	5,7	8,1	47	6,8	110	35	35	30	120	
Fosfats	mg/L								<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	
Clorurs	mg/L		500	230	240	240	230		216	166	224	231	227	110	
Sulfats	mg/L			61	62	60	56	82		160		44	40	250	
METALLS															
Arsènic	µg/L	40 - "60"			6	<5	<5	<5	1,6	<5	<1	<1	<1	<1	<1
Bari	µg/L	"625"			260	190	160	230	247	140	150	160	160	140	39
Beril-li	µg/L									<10	<1	<1	<1	<1	<1
Cadmi	µg/L	70 - "6"			1,8	0,22	0,89	0,4	0,18	<0,5	<0,4	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Crom Total	µg/L	"30"			2,3	<2	<2	<2	<5	<3	<1	<1	<1	<1	<1
Cobalt	µg/L	"100"								<5	<1	<1	<1	<1	<1
Courea	µg/L	"75"			6,1	<2	<2	3,9	4,4	<4	1,1	<1	<1	<1	<1
Estany	µg/L									<20	<3	<3	<3	<3	<3
Mercuri	µg/L	1,5 - "0,3"			<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,5	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Molibdè	µg/L	"300"			<2	<2	<2	2,8	1,6	<5	1,3	1,9	1,9	1,9	<1
Níquel	µg/L	"75"			10	7,2	6,8	5,8	1,9	<5	<1	<1	<1	1,3	<1
Plom	µg/L	"75"			51	13	<5	16	7,5	<5	<1	<1	<1	<1	<1
Seleni	µg/L	"160"			6	<5	<5	<5	1,1	<4	1,7	1,2	2,1	<1	<1
Vanadi	µg/L	"70"			36	6,9	17	12	<10	8,3	3,3	2,7	1,2	<1	<1
Zenc	µg/L	"800"			53	21	38	14	32	<20	3,3	<2	2,5	<2	<2
HIDROCARBURS TOTALS															
TPH	µg/L	5.000 - "600"	100		<50	<50	<50	<50	<50	<60	<60	<60	<60	<60	<60
COMPOSTOS AROMÀTICS VOLÀTILS															
Benzè	µg/L	90 - "30"	5		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<1	<1	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
Toluè	µg/L	"1.000"			0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<1	<1	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
Etilbenzè	µg/L	300 - "150"			<0,1	<0,1	<0,1	0,1	<1	<1	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
Xilens	µg/L	600 - "70"			<0,1	<0,1	0,63	<0,1	<3	<1	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
Estirè	µg/L	"300"									<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
Naftalè	µg/L	500 - "70"	10		<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,04	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Acenafilè	µg/L				<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,04	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Acenafè	µg/L	1.000			0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,04	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Fluorè	µg/L	150			<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,04	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Fenantrè	µg/L	150 - "5"			0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,04	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Antracè	µg/L	"5"			<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,04	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Fluorantè	µg/L	250 - "1"			<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,04	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Pirè	µg/L	120			<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,04	<1	<1	<1	<1	<1	<1
FENOLS															
2,4+2,5-Dimetilfenol	µg/L				<0,3	0,32	<0,3	0,33		<1	<1	<1	<1	<1	<1
o-cresol	µg/L	1.000"			<0,2	<0,2	<0,2	<0,2		<1	<1	<1	<1	<1	<1
m-i p-cresol	µg/L	1.000"			<0,6	<0,4	<0,4	<0,4		<1	<1	<1	<1	<1	<1
fenol	µg/L	1.000"-2.000"			<0,2	<0,2	<0,2	<0,1	<0,1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
COMPOSTOS ORGANOHALOGENATS VOLÀTILS															
1,1-dicloretà	µg/L	50 - "900"			<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<1	<1	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
1,2-dicloretà	µg/L	50 - "400"			<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<1	<1	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
1,1-dicloretilè	µg/L	"10"			<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<1	<1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
cis-1,2-dicloretilè	µg/L	"20"			<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<1	<1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
trans-1,2-dicloretilè	µg/L	"20"			<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<1	<1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
diclorometà	µg/L	750 - "1.000"			<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<1	<1	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
tetracloretilè	µg/L	75 - "40"			<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<1	<1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
tricloretilè	µg/L	50 - "500"			<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<1	<1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
cloroform (triclorometà)	µg/L	210 - "400"			1,6	1,4	<0,1	1,3	<1	1,4	0,78	1,5	1,5	1,7	<1
clorur de vinil	µg/L	5 - "5"			<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<1	<1	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
1,2,3,-triclorpropà	µg/L		0,15						<1	<1	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
diclorodifluorometà	µg/L								<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
1,1,1-Tricloretà	µg/L	"300"							<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
CLORIBENZÈNS															
monoclorbenzè	µg/L	"180"									<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
1,2-diclorbenzè	µg/L	1.000							<1	<1	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
1,3-diclorbenzè	µg/L	1.000							<1	<1	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
1,4-diclorbenzè	µg/L	150							<1	<1	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
1,2,3-triclorbenzè	µg/L								<1	<1	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
1,2,4-triclorbenzè	µg/L	350							<1	<1	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
hexaclorbenzè	µg/L	1 - "0,5"							<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
ALQUILIBENZÈNS															
n-propilbenzè	µg/L								<1		<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
isopropilbenzè	µg/L									<1	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
1,3,5-trimetilbenzè	µg/L								<1	<1	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
1,2,4-trimetilbenzè	µg/L								<1	<1	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
sec-butilbenzè	µg/L									<1	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
n-butilbenzè	µg/L									<1	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
4-Isopropiltoluè	µg/L									<1	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
CLORFENOLS															
2,3+2,4+2,5-diclorfenol	µg/L	Suma									<1	<1,1	<1	<1	<1
3,4-diclorfenol	µg/L									<1		<1	<1	<1	<1
3,5-diclorfenol	µg/L	diclorfenols "30"								<1		<1	<1	<1	<1
2,4,5-triclorfenol	µg/L	Suma triclorfenols									<1	<1,1	<1	<1	<1
2,4,6-triclorfenol	µg/L	"10"									<1	<1	<1	<1	<1
Tetraclorfenols (suma)	µg/L									<1		<1	<1	<1	<1
2-clorfenol	µg/L			</											

Evolució històrica dels resultats analítics d'aigües subterrànies d'Àmbit 1

SG-01. Terciari aigües amunt

Paràmetre	Unitat	Criteri	Nivell d'alerta	Oct. 2008	Feb. 2010	Juny 2010	Set. 2010	Des. 2010	Oct. 2011	Nov. 2012	Juliol 2013	Des. 2014	Des. 2015	Des. 2016	Des. 2017	Des. 2018
				Covitecma	Covitecma	Covitecma	Covitecma	Covitecma	Covitecma	Tubkal	Tubkal	Consortci	Consortci	Consortci	Consortci	Consortci
Amoni	mg/L		1	0,27	0,37	0,08	<2	0,05	<0,05	<0,15	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	0,5
Fluorurs	mg/L			1	0,88	0,93	0,84	0,61	0,79	0,75	0,92	1,2	1,1	1	0,9	0,91
Bromurs	mg/L			4						<6	1,7	0,58	0,77	<2	<2	2
Carbonats	mg/L				<6	<6	<6	<6	<6	<20	<10	<10	<10	<10	<10	<10
Bicarbonats	mg/L				300	300	500	90	300	375	390	310	340	370	420	400
Sodi	mg/L			680	780	690	480	37	75	285	440	210	240	310	430	380
Potassi	mg/L			7	7,7	6,2	5,3	3,3	12	10	4	3,2	4	9,5	4,6	8,6
Calci	mg/L			94	510	120	76	25	48	45	46	26	32	35	49	51
Magnesi	mg/L			75	100	83	67	5,7	35	35	37	22	28	32	62	48
Nitrits	mg/L			<0,02	0,08	<0,01	0,02	<0,01	<0,01	0,04	<0,01	<0,01	<0,01	<0,1	<0,1	<0,01
Nitrats	mg/L			<0,05	<0,05	0,54	11	1,1	8,7	45	7,1	11	14	17	20	20
Fosfats	mg/L										<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	
Clorurs	mg/L		500	1.200	1.100	1.100	640	38	68		477	185	224	375	510	606
Sulfats	mg/L				150	160	230	25	99	154		76		140	170	180
METALLS																
Arsènic	µg/L	40 - "60"		<?	11	12	6,6	<5	<5	1,7	<5	1,9	1,3	1	1,2	1,1
Bari	µg/L	"625"		64	420	89	49	200	62	76	60	26	34	41	35	46
Beril-li	µg/L										<10	<1	<1	<1	<1	<1
Cadmi	µg/L	70 - "6"			0,77	<0,1	0,17	<0,1	0,16	<0,05	<0,5	<0,4	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Crom Total	µg/L	"30"			3,5	<2	<2	<2	3,9	<5	<3	1	<1	<1	<1	<1
Cobalt	µg/L	"100"		<?							<5	<1	<1	<1	<1	<1
Coure	µg/L	"75"		<?	9,8	<2	<2	3,8	7,4	5,9	5	6,4	4,7	2,7	1,9	3
Estany	µg/L										<20	<3	<3	<3	<3	<3
Mercuri	µg/L	1,5 - "0,3"			<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,5	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Molibdè	µg/L	"300"		11	4,1	11	11	<2	3,3	6,3	8	9,4	9,4	9,7	9,6	8,7
Níquel	µg/L	"75"		2	11	8	8,1	<5	7,5	1,3	<5	<1	<1	<1	<1	<1
Plom	µg/L	"75"		62	590	140	30	45	33	8	<5	3,7	2	<1	<1	<1
Seleni	µg/L	"160"		<?	5,5	14	<10	<5	<5	2,3	<4	6,4	7	10	<1	13
Vanadi	µg/L	"70"		<?	24	<4	<4	<4	14	<10	<5	3,7	4,1	3,2	2,5	2,9
Zenc	µg/L	"800"		12	150	65	55	8,5	79	6,3	<20	3,2	<2	7,5	3,7	4,7
HIDROCARBURS TOTALS																
TPH	µg/L	5.000 - "600"	100	<50	<50	<50	<50	<50	<50	<50	<60	<60	<60	<60	<60	<60
COMPOSTOS AROMÀTICS VOLÀTILS																
Benzè	µg/L	90 - "30"	5	<?	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,2	<1	<1	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
Toluè	µg/L	"1.000"		<?	<0,1	0,4	1	<0,1	22	<1	<1	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
Etilbenzè	µg/L	300 - "150"		<?	<0,1	<0,1	0,2	<0,1	<0,5	<1	<1	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
Xilens	µg/L	600 - "70"		<?	<0,1	<0,2	1,1	<0,2	<0,7	<3	<1	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
Estirè	µg/L	"300"		<?								<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
Naftalè	µg/L	500 - "70"	10		<0,05	<0,05	0,06	<0,05	<0,05	<0,1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Acenaftilè	µg/L				<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Acenaftè	µg/L	1.000		<?	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Fluorè	µg/L	150		<?	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Fenantrè	µg/L	150 - "5"		<?	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Antracè	µg/L	"5"		<?	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Benzo(a)pirè	µg/L	0,01 - "0,05"			<0,01	0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Dibenzo(ah)antracè	µg/L				<0,01	0,02	<0,01	<0,01	<0,01	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Fluorantè	µg/L	250 - "1"		<?	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Pirè	µg/L	120			<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Crisè	µg/L	12				0,01								<1	<1	<1
FENOLS																
2,4+2,5-Dimetilfenol	µg/L			<?	<0,3	<0,3	0,47	<0,3	<0,2		<1	<1	<1	<1	<1	<1
o-cresol	µg/L	1.000"		<?	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2		<1	<1	<1	<1	<1	<1
m-p-cresol	µg/L	1.000"		<?	<0,6	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4		<1	<1,2	<1,1	<1	<1	<1
fenol	µg/L	1.000"-2.000"			<0,2	<0,1	<0,1	<0,1	0,31	<0,1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
COMPOSTOS ORGANOHALOGENATS VOLÀTILS																
1,1-dicloretà	µg/L	50 - "900"		<?	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,5	<1	<1	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
1,2-dicloretà	µg/L	50 - "400"			<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,5	<1	<1	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
1,1-dicloretilè	µg/L	"10"			<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<1	<1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
cis-1,2-dicloretilè	µg/L	"20"		<?	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,5	<1	<1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
trans-1,2-dicloretilè	µg/L	"20"		<?	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,5	<1	<1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
diclorometà	µg/L	750 - "1.000"		<?	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,5	<1	<1	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
tetracloretilè	µg/L	75 - "40"		<?	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<1	<1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
tricloretilè	µg/L	50 - "500"		<?	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,5	<1	<1	<0,1	<0,1	<0,2	<0,2	<0,2
cloroform (triclorometà)	µg/L	210 - "400"	0,15		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,5	<1	<1	<0,1	<0,1	<0,2	<0,2	<0,2
clorur de vinil	µg/L	5 - "5"			<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,2	<1	<1	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
1,2,3-triclorpropà	µg/L									<1	<1	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
diclorodifluorometà	µg/L											<1	<1	<1	<1	<1
1,1,1-Tricloretà	µg/L	"300"							<0,5	<1	<1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
CLORIBENZENS																
monoclorbenzè	µg/L	"180"		<?						<1	<1	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
1,2-diclorbenzè	µg/L	1.000		<?						<1	<1	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
1,3-diclorbenzè	µg/L	1.000		<?						<1	<1	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
1,4-diclorbenzè	µg/L	150		<?						<1	<1	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
1,2,3-triclorbenzè	µg/L			<?						<1	<1	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
1,2,4-triclorbenzè	µg/L	350		<?						<1	<1	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
hexaclorbenzè	µg/L	1 - "0,5"									<1	<1	<1	<1	<1	<1
ALQUILBENZENS																
n-propilbenzè	µg/L			<?						<1	<1	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
isopropilbenzè	µg/L			<?						<1	<1	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
1,3,5-trimetilbenzè	µg/L			<?						<1	<1	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
1,2,4-trimetilbenzè	µg/L			<?						<1	<1	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	



**ANNEX 7:
RESULTATS ANALÍTICS DE LES MOSTRES DE COV**



CromLab S.L. Acer 30-32, Pta. 2 - Mòd. 3
Edifici Sertram, 08038 Barcelona
Tel. (93) 223 33 19 / Fax. (93) 223 16 37

Especialistas en HRGC, HPLC, GPC y técnicas afines

30 litres

INFORME ANALÍTICO:

Datos de la Muestra

Ref. Cliente: CER-B3-V/1/2
Ref. Interna: 5536
Recepción: 06/06/2018
Análisis: 18/06/2018
Descripción: Cartutx Carbó Actiu - Vial Vidre x 2
Comentario:

TUBKAL INGENIERIA, S.L.

Joan Gamper, 25 baixos

BARCELONA
08014 - Barcelona

At: Oriol Jordan

Ref. Interna: 5536

RESULTADOS: COMPUESTOS ORGANICOS VOLATILES HRGC-MS (P.N.T.: MS-006)

Compuesto	Resultados	Unidades
- HC Fracción Volatil (VPH,GRO)		
- H. Alifáticos C6-C12 (Total)	5289	µg/cart. 176,3
- H. Alifáticos >C6-C8	3189	µg/cart. 106,3
- H. Alifáticos >C8-C10	1364	µg/cart. 45,47
- H. Alifáticos >C10-C12	736.0	µg/cart. 24,53
- Benceno	260.0	µg/cart. 8,67
- Tolueno	28.7	µg/cart. 0,96
- Etilbenceno	1044	µg/cart. 34,8
- m,p-Xilenos	973.0	µg/cart. 32,43
- o-Xileno	44.0	µg/cart. 1,47
- H.Aromáticos >C8-C10	1273	µg/cart. 42,43
- ETBE	< 1	µg/cart.
- MTBE	< 1	µg/cart.
- Volátiles Halogenados		
- t-1,2-Dicloroetano	< 1	µg/cart.
- 1,1-Dicloroetano	2.0	µg/cart. 0,07
- c-1,2-Dicloroetano	1.7	µg/cart. 0,06
- Triclorometano	< 1	µg/cart.
- 1,1,1-Tricloroetano	< 0.5	µg/cart.
- 1,2-Dicloroetano	< 1	µg/cart.
- Tetraclorometano	< 0.5	µg/cart.
- Tricloroetano	< 0.5	µg/cart.
- Tetracloroetano	1.1	µg/cart. 0,04
- Clorobenceno	6.3	µg/cart. 0,21
- Otros COV's		
- Acetato de Etilo	< 1	µg/cart.
- Acetato de Propio	< 1	µg/cart.
- Acetato de Butilo	< 1	µg/cart.
- Isobutanol	< 1	µg/cart.
- n-Butanol	< 1	µg/cart.
- 2-Butoxietanol	< 1	µg/cart.
- Metilacetona (MEK)	< 1	µg/cart.
- Metilisobutilcetona (MIBK)	< 1	µg/cart.

El presente documento, solo da fe de la muestra analizada y referenciada en el informe.

Barcelona a 18/06/2018
CROMLAB, S.L.
Dtor.Técnico: Joan Rovira

CROMLAB, S.L.
Acer 30-32, Pta. 2 - Mòd. 3
Edifici Sertram, 08038 Barcelona
Tel. (93) 223 33 19 / Fax. (93) 223 16 37

Digitally signed by
46027855W JUAN ROVIRA
(R: B58019050)
Date: 2018.06.18
12:26:41 CEST



CromLab S.L. Acer 30-32. Pla. 2 - Mòd. 3
Edifici Sertram, 08038 Barcelona
Tel. (93) 223 33 19 / Fax. (93) 223 16 37

Especialistas en HRGC, HPLC, GPC y técnicas afines

30 litres

INFORME ANALÍTICO:

TUBKAL INGENIERIA, S.L.

Joan Gamper, 25 baixos

BARCELONA
08014 - Barcelona

At: Oriol Jordan

Datos de la Muestra

Ref. Cliente: CER-B2-V/1/2
Ref. Interna: 5535
Recepción: 06/06/2018
Análisis: 18/06/2018
Descripción: Cartutx Carbó Actiu - Vial Vidre x 2
Comentario:

Ref. Interna: 5535

RESULTADOS: COMPUESTOS ORGANICOS VOLATILES HRGC-MS (P.N.T.: MS-006)

Compuesto	Resultados	Unidades
- HC Fracción Volatil (VPH,GRO)		
- H. Alifáticos C6-C12 (Total)	757.0	µg/cart. 25,23
- H. Alifáticos >C6-C8	641.0	µg/cart. 21,37
- H. Alifáticos >C8-C10	67.0	µg/cart. 2,23
- H. Alifáticos >C10-C12	49.0	µg/cart. 1,63
- Benceno	41.5	µg/cart. 1,38
- Tolueno	1.0	µg/cart. 0,03
- Etilbenceno	10.5	µg/cart. 0,35
- m,p-Xilenos	11.3	µg/cart. 0,38
- o-Xileno	1.9	µg/cart. 0,03
- H.Aromáticos >C8-C10	24.0	µg/cart. 0,8
- ETBE	< 1	µg/cart.
- MTBE	< 1	µg/cart.
- Volátiles Halogenados		
- t-1,2-Dicloroetano	< 1	µg/cart.
- 1,1-Dicloroetano	< 1	µg/cart.
- c-1,2-Dicloroetano	< 1	µg/cart.
- Triclorometano	< 1	µg/cart.
- 1,1,1-Tricloroetano	< 0.5	µg/cart.
- 1,2-Dicloroetano	< 1	µg/cart.
- Tetraclorometano	< 0.5	µg/cart.
- Tricloroetano	< 0.5	µg/cart.
- Tetracloroetano	0.6	µg/cart. 0,02
- Clorobenceno	2.9	µg/cart. 0,1
- Otros COV's		
- Acetato de Etilo	< 1	µg/cart.
- Acetato de Propio	< 1	µg/cart.
- Acetato de Butilo	< 1	µg/cart.
- Isobutanol	< 1	µg/cart.
- n-Butanol	< 1	µg/cart.
- 2-Butoxietanol	< 1	µg/cart.
- Metiltilcetona (MEK)	< 1	µg/cart.
- Metilisobutilcetona (MIBK)	< 1	µg/cart.

El presente documento, solo da fe de la muestra analizada y referenciada en el informe.

Barcelona a 18/06/2018
CROMLAB, S.L.
Dtor.Técnico: Joan Rovira

CROMLAB, S.L.
Acer 30-32. Pla. 2 - Mòd. 3
Edifici Sertram, 08038 Barcelona
Tel. (93) 223 33 19 / Fax. (93) 223 16 37

Digitally signed by
46027855W JUAN ROVIRA
(R: B58019050)
Date: 2018.06.18
12:26:28 CEST



CromLab S.L. Acer 30-32. Pta. 2 - Mòd. 3
Edifici Sertram, 08038 Barcelona
Tel. (93) 223 33 19 / Fax. (93) 223 16 37

Especialistas en HRGC, HPLC, GPC y técnicas afines

30 litres

INFORME ANALÍTICO:

TUBKAL INGENIERIA, S.L.

Joan Gamper, 25 baixos

BARCELONA
08014 - Barcelona

At: Laia Juncosa

Datos de la Muestra

Ref. Cliente: CER-B2-V1/2
Ref. Interna: 7054
Recepción: 11/01/2019
Análisis: 18/01/2019
Descripción: Cartutx Carbó Actiu - Vial Vidre
Comentario:

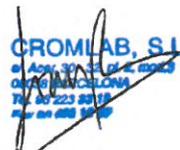
Ref. Interna: 7054

RESULTADOS: COMPUESTOS ORGANICOS VOLATILES HRGC-MS (P.N.T.: MS-006)

Compuesto	Resultados	Unidades
- HC Fracción Volatil (VPH,GRO)		
- H. Alifáticos C6-C12 (Total)	94.0	µg/cart. 3,13 µg/l
- Benceno	< 1	µg/cart.
- Tolueno	< 1	µg/cart.
- Etilbenceno	11.2	µg/cart. 0,37
- m,p-Xilenos	11.0	µg/cart. 0,37
- o-Xileno	2.7	µg/cart. 0,09
- H.Aromáticos >C8-C10	187.0	µg/cart. 6,23
- ETBE	< 1	µg/cart.
- MTBE	< 1	µg/cart.
- Volátiles Halogenados		
- Cloruro de Vinilo	< 2	µg/cart.
- t-1,2-Dicloroetano	< 1	µg/cart.
- 1,1-Dicloroetano	< 1	µg/cart.
- c-1,2-Dicloroetano	< 1	µg/cart.
- Triclorometano	< 1	µg/cart.
- 1,1,1-Tricloroetano	< 0.5	µg/cart.
- 1,2-Dicloroetano	< 1	µg/cart.
- Tetraclorometano	< 0.5	µg/cart.
- Triclororeteno	< 0.5	µg/cart.
- Tetracloroetano	< 0.5	µg/cart.
- Clorobenceno	2.2	µg/cart. 0,07
- 1,3-Diclorobenceno	2.7	µg/cart. 0,09
- 1,4-Diclorobenceno	5.9	µg/cart. 0,20
- 1,2-Diclorobenceno		
- Otros COV's		
- Acetato de Etilo	< 1	µg/cart.
- Acetato de Propio	< 1	µg/cart.
- Acetato de Butilo	< 1	µg/cart.
- Isobutanol	< 1	µg/cart.
- n-Butanol	< 1	µg/cart.
- 2-Butoxietanol	< 1	µg/cart.
- Metiletilcetona (MEK)	< 1	µg/cart.
- Metilisobutilcetona (MIBK)	< 1	µg/cart.

El presente documento, solo da fe de la muestra analizada y referenciada en el informe.

Barcelona a 18/01/2019
CROMLAB, S.L.
Dtor.Técnico: Joan Rovira



Digitally signed by
46027855W JUAN ROVIRA
(R: B58019050)
Date: 2019.01.18
14:02:46 CET



30 litres

INFORME ANALÍTICO:

TUBKAL INGENIERIA, S.L.

Joan Gamper, 25 baixos

BARCELONA
08014 - Barcelona

At: Laia Juncosa

Datos de la Muestra

Ref. Cliente: CER-B3-V1/2
Ref. Interna: 7055
Recepción: 11/01/2019
Análisis: 18/01/2019
Descripción: Cartutx Carbó Actiu - Vial Vidre
Comentario:

Ref. Interna: 7055

RESULTADOS: COMPUESTOS ORGANICOS VOLATILES HRGC-MS (P.N.T.: MS-006)

Compuesto	Resultados	Unidades
- HC Fracción Volatil (VPH,GRO)		
- H. Alifáticos C6-C12 (Total)	4203	µg/cart. 140,10
- Benceno	287.5	µg/cart. 9,58
- Tolueno	35.7	µg/cart. 1,19
- Etilbenceno	1051	µg/cart. 35,03
- m,p-Xilenos	511.0	µg/cart. 17,03
- o-Xileno	42.5	µg/cart. 1,42
- H.Aromáticos >C8-C10	3483	µg/cart. 116,10
- ETBE	< 1	µg/cart.
- MTBE	< 1	µg/cart.
- Volátiles Halogenados		
- Cloruro de Vinilo	35.5	µg/cart. 1,18
- t-1,2-Dicloroetano	< 1	µg/cart.
- 1,1-Dicloroetano	< 1	µg/cart.
- c-1,2-Dicloroetano	2.0	µg/cart. 0,07
- Triclorometano	< 1	µg/cart.
- 1,1,1-Tricloroetano	< 0.5	µg/cart.
- 1,2-Dicloroetano	< 1	µg/cart.
- Tetraclorometano	< 0.5	µg/cart.
- Tricloroetano	1.7	µg/cart. 0,06
- Tetracloroetano	1.3	µg/cart. 0,04
- Clorobenceno	15.1	µg/cart. 0,50
- 1,3-Diclorobenceno	8.0	µg/cart. 0,27
- 1,4-Diclorobenceno	14.7	µg/cart. 0,49
- 1,2-Diclorobenceno	19.0	µg/cart. 0,63
- Otros COV's		
- Acetato de Etilo	< 1	µg/cart.
- Acetato de Propio	< 1	µg/cart.
- Acetato de Butilo	< 1	µg/cart.
- Isobutanol	< 1	µg/cart.
- n-Butanol	< 1	µg/cart.
- 2-Butoxietanol	< 1	µg/cart.
- Metiletilcetona (MEK)	< 1	µg/cart.
- Metilisobutilcetona (MIBK)	< 1	µg/cart.

El presente documento, solo da fe de la muestra analizada y referenciada en el informe.

Barcelona a 18/01/2019
CROMLAB, S.L.
Dtor. Técnico: Joan Rovira

CROMLAB, S.L.
Acer 30-32. Pta. 2 - Mòd. 3
Edifici Sertram, 08038 Barcelona
Tel. (93) 223 33 19
Fax. (93) 223 16 37

Digitally signed by
46027855W JUAN ROVIRA
(R: B58019050)
Date: 2019.01.18
14:03:05 CET



PARCDEL'ALBA
CERDANYOLA DEL VALLÈS
BARCELONA / CATALUNYA

Exp. 06/2018

ANNEX 8: Revisió AQR



Tubkal

INGENIERIA S.L.

C/ Juan Gamper nº 25 08014 Barcelona
Tel 933 229 346 Fax 933 226 197 e-mail tubkal@tubkal.com

NOTA TÈCNICA : ACTUALITZACIÓ DE L'ANÀLISI DE RISC DE MONTSERRAT II

Antecedents

A la campanya de mostreig i anàlisi de les aigües subterrànies (lixiviats) i de l'aire del sòl de 2018 en la zona Montserrat II (Cerdanyola del Vallès), algunes concentracions detectades superen els valors contemplats en l'anàlisi quantitativa de risc (AQR) a la salut humana elaborada en setembre de 2013 i actualitzada posteriorment amb les dades dels mostrejos de 2014, 2015 i 2016.

Per a les aigües subterrànies se superen els valors considerats en l'actualització de 2016 per al 1,4-diclorobenzè i 1,2-dicloroetà i cal incloure altres paràmetres detectats que no s'havien contemplat a AQR anteriors. Vegeu taula adjunta (dades en µg/l).

Paràmetre	AQR act. 2016	Dades 2016-2018
1,4-Diclorobenzè	4,1 (SG6)	8,4 (SG6)
1,2,3-Triclorpropà	-	17 (Lix3)
1,1,2-Tricloretà	-	0,77 (ST2)
1,1-Dicloretà	-	0,75 (Lix1)
1,2-Dicloretà	32 (Lix1)	76 (ST2)

Per als vapors se superen els valors considerats en l'actualització de 2016 en el punt B3 per als hidrocarburs aromàtics >C8-C10, benzè, etilbenzè i cis-1,2-dicloroetilè. Vegeu taula adjunta (dades en mg/m³ = µg/l)

Paràmetre	AQR act. 2016	Màxim B2 i B3 (2018)
Alifàtic > 6-8	193,03	140,10
Alifàtic > 8-10	42,10	
Alifàtic > 10-12	11,87	
Aromàtic > 8-10	42,30	116,10 (B3)
Benzè	7,14	9,58 (B3)
Toluè	3,42	1,19
Etilbenceno	17,14	35,03(B3)
Xilens	32,75	17,03
Clor. vinil (cloroeteno)	2,09	1,18
Cloroform	0,15	<ld
Tricloroetilè	0,17	0,06



Paràmetre	AQR act. 2016	Màxim B2 i B3 (2018)
Tetracloroetilè	0,44	0,04
ETBE	0,42	<ld
MTBE	0,12	<ld
trans-1,2-dicloroetile	0,03	<ld
cis-1,2-dicloroetile	0,04	0,07 (B3)
Clorobenzè	2,65	0,50
1,2-diclorbenzè	-	0,49 (B3)
1,3-diclorbenzè	-	0,27 (B3)
1,4-Diclorobenzè	-	0,49 (B3)

L'actualització de l'AQR amb les noves dades s'ha elaborat sobre el mateix model conceptual, paràmetres i escenaris contemplats en el document de setembre de 2013 i posteriors actualitzacions.

Acceptabilitat del risc davant del increment de les concentracions dissoltes

A la taula adjunta es resumeixen els resultats que s'obtenen per al risc cancerigen i per a l'índex de risc amb els nous paràmetres¹. Com es pot veure, els resultats són finalment iguals a les versions anteriors.

Paràmetre	Esc-1.1 ²		Esc-1.2 ³	
	RC	IR	RC	IR
Mercurio		2,6E-4		5,7E-3
Benceno	1,5E-9	5,3E-5	1,1E-9	1,1E-3
Tolueno		3,8E-6		8,2E-5
Etil benceno		1,9E-5		4,0E-4
Xileno, m-		4,7E-5		1,0E-3
Xileno, p-		5,3E-5		1,2E-3
Xileno, o-		1,0E-7		2,2E-6
Estireno		1,1E-6		2,4E-5
Naftaleno		1,0E-2		2,2E-1
TPH - Alif >C10-C12		7,5E-2		1,6E+0
TPH - Alif >C12-C16		1,7E-2		3,7E-1
TPH - Alif >C16-C21				
TPH - Alif >C21-C34				
TPH - Arom >C10-C12		3,9E-4		8,4E-3
TPH - Arom >C12-C16		1,3E-5		2,7E-4
TPH - Arom >C16-C21				
TPH - Arom >C21-C35				
Cloroformo	1,4E-9	1,4E-6	9,8E-10	3,1E-5
Dicloroetileno, 1,1-		6,5E-7		1,4E-5

¹ Indicar que, per a poder comparar els resultats amb anteriors actualitzacions, només s'han actualitzat les dades toxicològiques per als nous paràmetres; deixant les incloses en anteriors versions per als paràmetres anteriors.

² Escenari 1.1 - *On-site* / Lixiviats / Recreatiu. El receptor residencial *on-site* integra el receptor nen, adolescent i adult.

³ Escenari 1.2 - *On-site* / Lixiviats / Obres. En el programa RBCA no es pot avaluar l'exposició d'un treballador en obres si no hi ha exposició directa al medi sòl; és per això que per a estudiar aquest receptor, s'ha emprat l'opció de "*Definit per Usuari*" amb els paràmetres d'exposició habitual del treballador en obres.



Paràmetre	Esc-1.1 ²		Esc-1.2 ³	
	RC	IR	RC	IR
Dicloroetano, 1,2-	3,1E-9	4,0E-5	2,3E-9	8,7E-4
Dicloroetileno, cis-1,2-		5,4E-6		1,2E-4
Cloruro de metileno	1,7E-11	6,6E-6	1,2E-11	1,4E-4
Diclorodifluorometano		1,3E-7		2,9E-6
Cloruro de vinilo	2,9E-6	7,7E-3	2,1E-6	1,7E-1
Tricloroetileno	2,4E-10	6,9E-5	1,8E-10	1,5E-3
Tetracloroetileno	4,7E-12	1,0E-6	3,4E-12	2,3E-5
Clorobenceno		1,7E-6		3,6E-5
Diclorobenceno, 1,4-		3,1E-7		6,7E-6
Triclorobenceno, 1,2,4-		2,2E-8		4,7E-7
Hexaclorobenceno	6,2E-9		4,5E-9	
Dimetil fenol, 2,4-		3,9E-8		8,4E-7
Cresol, o-		8,8E-7		1,9E-5
Cresol, m-		6,2E-7		1,3E-5
Cresol, p-		6,8E-7		1,5E-5
Trimetilbenceno, 1,2,4-		2,7E-3		5,8E-2
Trinitrobenceno, 1,3,5-				
Butilbenceno, sec-		7,6E-7		1,6E-5
Butilbenceno, n-		3,1E-6		6,8E-5
Cimeno (isopropiltolueno)		3,0E-6		6,6E-5
Cumeno		1,4E-6		3,1E-5
Propilbenceno, n-		5,6E-6		1,2E-4
Diclorofenol, 2,3-		1,0E-10		2,2E-9
Diclorofenol, 2,4-		6,8E-10		1,5E-8
Diclorofenol, 2,5-		9,9E-11		2,1E-9
Triclorofenol, 2,4,5-		2,3E-9		5,0E-8
Triclorofenol, 2,4,6-	3,4E-12		2,5E-12	
Clorofenol, 2-		7,7E-8		1,7E-6
Cloro-3-metilfenol, 4-		2,4E-9		5,2E-8
Pentaclorofenol		1,0E-7		2,2E-6
Ametrina				
Butil bencil ftalato		9,7E-10		2,1E-8
Bis (2-etil-hexil) ftalato				
Dietil ftalato		2,2E-8		4,8E-7
Dimetilftalato		5,3E-9		1,1E-7
Di-n-butil ftalato		1,1E-8		2,4E-7
Dinitrotolueno, 2,4-		3,1E-7		6,8E-6
Metilnaftaleno, 2-				
Azobenceno	2,7E-10		2,0E-10	
Carbazola				
Isoforona		6,8E-8		1,5E-6
Metil t-butil éter (MTBE)	9,1E-13	2,7E-9	6,6E-13	5,9E-8
Disulfuro de carbono		2,8E-6		6,2E-5
Tricloropropano, 1,2,3-		8,0E-5		1,7E-3
Tricloroetano, 1,1,2-	1,4E-11	9,9E-6	9,8E-12	2,1E-4
Dicloroetano, 1,1-	3,7E-12	1,1E-8	2,7E-12	2,3E-7
Total	2,9E-6	1,1E-1	2,1E-6	2,5E+0



Acceptabilitat del risc davant del increment de concentracions en fase vapor

A la taula adjunta es resumeixen els resultats que s'obtenen per al risc cancerigen i l'índex de risc amb les noves concentracions d'hidrocarburs aromàtics >C8-C10, benzè, etilbenzè i cis-1,2-dicloroetilè.

Paràmetre	Risc cancerigen		Índex de risc	
	Escenari 1.1	Escenari 1.2	Escenari 1.1	Escenari 1.2
Alifàtic > 6-8			6,3E-08	4,5E-07
Alifàtic > 8-10			2,1E-06	1,5E-05
Alifàtic > 10-12			2,9E-06	2,1E-05
Aromàtic > 8-10			1,1E-04	8,1E-04
Benzè	1,7E-10	4,2E-11	6,2E-06	4,4E-05
Toluè			2,2E-08	1,6E-07
Etilbenceno			1,4E-06	9,7E-06
Xilens			8,2E-06	5,9E-05
Clorur de vinil	1,1E-11	2,6E-12	2,9E-08	2,1E-07
Cloroform	3,1E-11	7,4E-12	3,2E-08	2,3E-07
Tricloroetilè	4,3E-12	1,0E-12	1,2E-06	8,9E-06
Tetracloroetilè	6,5E-13	1,6E-13	1,5E-07	1,1E-06
ETBE			3,6E-08	2,6E-07
MTBE	6,2E-13	1,5E-13	1,8E-09	1,3E-08
trans-1,2-dicloroetile			4,7E-09	3,4E-08
cis-1,2-dicloroetile			1,4E-08	9,8E-08
Clorobenzè			3,8E-06	2,7E-05
1,2-diclorbenzè			3,6E-07	2,6E-06
1,3-diclorbenzè				
1,4-Diclorobenzè	3,4E-10	8,1E-11	8,9E-08	6,4E-07
TOTAL	5,6E-10	1,3E-10	1,4E-04	1,0E-03

Els valors són lleugerament superiors als obtinguts en anteriors actualitzacions, però igualment molt per sota del límit d'acceptabilitat (Risc cancerigen inferior a 1,0E-05 i Índex de risc inferior a 1,0E+0).

Paràmetre	Risc cancerigen		Índex de risc	
	Escenari 1.1	Escenari 1.2	Escenari 1.1	Escenari 1.2
AQR 2013	1,7-E-10	4,0E-11	6,4E-5	4,6E-4
AQR 2014	1,7-E-10	4,0E-11	6,4E-5	4,6E-4
AQR 2016	1,8-E-10	4,3E-11	6,5E-5	4,7E-04
AQR 2018	5,6E-10	1,3E-10	1,4E-04	1,0E-03

Conclusions

Tot i el lleuger increment de concentracions de vapors del subsòl detectat en la campanya de 2018 a la zona Montserrat II, el resultat final de l'AQR es manté acceptable.

TUBKAL INGENIERIA, SL
Barcelona, 28 de febrer de 2019

Diagrama de rutas de exposición

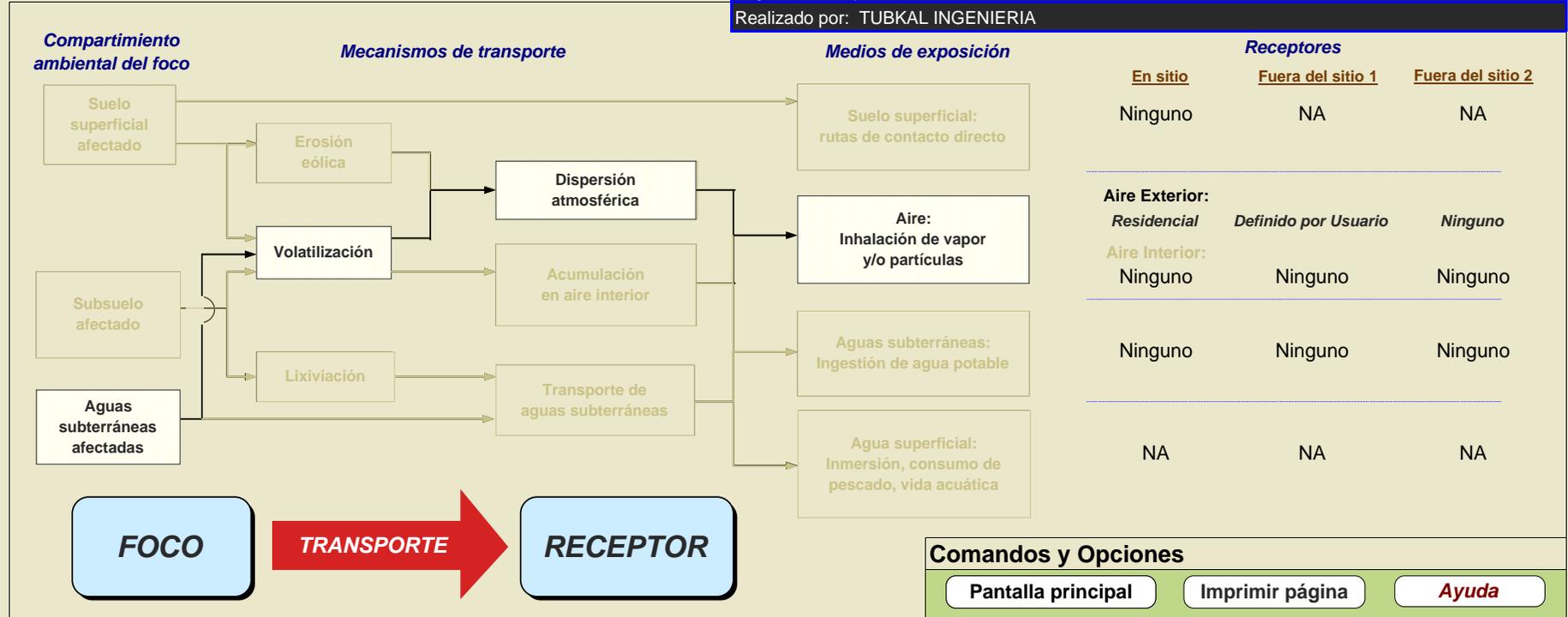
Nombre del sitio: MONTSERRAT II (lixiviat) - Actualització dades 2018

Nombre de trabajo:

Lugar: Cerdanyola

Fecha: Gener 2019

Realizado por: TUBKAL INGENIERIA



PARAMETROS QUIMICOS PARA CDI SELECCIONADOS

Datos de propiedades físicas														
Compuesto	Número CAS	Tipo	Peso molecular (g/mol)		Solubilidad acuosa (@ 20 - 25 C) (mg/L)		Límite calculado de saturación del suelo (mg/kg)		Presión de vapor (@ 20 - 25 C) (mm Hg)		Constante de Henry (@ 20 - 25 C) (-)		log (Koc) o log (Kd) (@ 20 - 25 C) log(L/kg)	
													f(pH)	Kd
Anaranjado = Uno o más parámetros son distintos a la base de datos definida por el usuario														
Mercurio	7439-97-6	M	200,59	TX09	0,03	TX09	1,00E+06	1,30E-03	TX09	4,74E-01	TX09			
Benceno	71-43-2	O	78,11364	TX09	1770	TX09	1,33E+03	9,50E+01	TX09	2,27E-01	TX09	1,82E+00	Koc	TX09
Tolueno	108-88-3	O	92,14052	TX09	530	TX09	7,95E+02	2,82E+01	TX09	2,76E-01	TX09	2,15E+00	Koc	TX09
Etil benceno	100-41-4	O	106,1674	TX09	169	TX09	3,63E+02	9,60E+00	TX09	3,28E-01	TX09	2,31E+00	Koc	TX09
Xileno, m-	108-38-3	O	106,1674	TX09	160	TX09	3,31E+02	8,00E+00	TX09	3,05E-01	TX09	2,29E+00	Koc	TX09
Xileno, p-	106-42-3	O	106,1674	TX09	185	TX09	5,92E+02	8,76E+00	TX09	3,18E-01	TX09	2,49E+00	Koc	TX09
Xileno, o-	95-47-6	O	106,1674	TX09	178	TX09	2,38E+02	6,75E+00	TX09	7,36E-04	TX09	2,11E+00	Koc	TX09
Estireno	100-42-5	O	104,15152	TX09	310	TX09	2,37E+03	6,24E+00	TX09	1,14E-01	TX09	2,88E+00	Koc	TX09
Naftaleno	91-20-3	O	128,17352	TX09	31,4	TX09	4,88E+02	8,89E-02	TX09	2,00E-02	TX09	3,19E+00	Koc	TX09
TPH - Alif >C10-C12	T-al1012	OT	160	TPH	0,034	TPH	8,62E+01	4,79E-01	TPH	1,22E+02	TPH	5,40E+00	Koc	TPH
TPH - Alif >C12-C16	T-al1216	OT	200	TPH	0,00076	TPH	3,82E+01	3,65E-02	TPH	5,21E+02	TPH	6,70E+00	Koc	TPH
TPH - Alif >C16-C21	T-al1621	OT	270	TPH	0,0000025	TPH	1,58E+01	8,36E-04	TPH	4,90E+03	TPH	8,80E+00	Koc	TPH
TPH - Alif >C21-C34	T-al2134	OT	400	-	0,0000025	-	1,58E+01	3,34E-07	-	7,26E+03	-	8,80E+00	Koc	-
TPH - Arom >C10-C12	T-ar1012	OT	130	TPH	25	TPH	6,30E+02	4,79E-01	TPH	1,35E-01	TPH	3,40E+00	Koc	TPH
TPH - Arom >C12-C16	T-ar1216	OT	150	TPH	5,8	TPH	2,91E+02	3,65E-02	TPH	5,12E-02	TPH	3,70E+00	Koc	TPH
TPH - Arom >C16-C21	T-ar1621	OT	190	TPH	0,65	TPH	1,03E+02	8,36E-04	TPH	1,33E-02	TPH	4,20E+00	Koc	TPH
TPH - Arom >C21-C35	T-ar2134	OT	240	TPH	0,0066	TPH	8,31E+00	3,34E-07	TPH	6,60E-04	TPH	5,10E+00	Koc	TPH
Cloroformo	67-66-3	O	119,37794	TX09	7920	TX09	4,31E+03	1,98E+02	TX09	1,53E-01	TX09	1,67E+00	Koc	TX09
Dicloroetileno, 1,1-	75-35-4	O	96,94388	TX09	2400	TX09	2,15E+03	5,91E+02	TX09	1,06E+00	TX09	1,81E+00	Koc	TX09
Dicloroetano, 1,2-	107-06-2	O	98,95976	TX09	8700	TX09	2,01E+03	8,13E+01	TX09	5,32E-02	TX09	1,24E+00	Koc	TX09
Dicloroetileno, cis-1,2-	156-59-2	O	96,94388	TX09	4930	TX09	1,84E+03	1,75E+02	TX09	1,87E-01	TX09	1,46E+00	Koc	TX09
Cloruro de metileno	75-09-2	O	84,93288	TX09	15400	TX09	2,81E+03	4,55E+02	TX09	9,10E-02	TX09	1,07E+00	Koc	TX09
Diclorodifluorometano	75-71-8	O	120,913806	TX09	280	TX09	1,28E+03	4,80E+03	TX09	1,67E+01	TX09	2,11E+00	Koc	TX09
Cloruro de vinilo	75-01-4	O	62,49882	TX09	2760	TX09	2,30E+03	2,80E+03	TX09	3,49E+00	TX09	1,04E+00	Koc	TX09
Tricloroetileno	79-01-6	O	131,38894	TX09	1100	TX09	1,17E+03	7,20E+01	TX09	4,28E-01	TX09	1,97E+00	Koc	TX09
Tetracloroetileno	127-18-4	O	165,834	TX09	200	TX09	3,49E+02	1,84E+01	TX09	7,65E-01	TX09	2,19E+00	Koc	TX09
Clorobenceno	108-90-7	O	112,5587	TX09	502	TX09	1,11E+03	1,21E+01	TX09	1,82E-01	TX09	2,33E+00	Koc	TX09
Diclorobenceno, 1,4-	106-46-7	O	147,00376	TX09	73,8	TX09	4,82E+02	1,06E+00	TX09	1,17E-01	TX09	2,81E+00	Koc	TX09
Triclorobenceno, 1,2,4-	120-82-1	O	181,44882	TX09	48,8	TX09	8,13E+02	3,36E-01	TX09	5,90E-02	TX09	3,22E+00	Koc	TX09
Hexaclorobenceno	118-74-1	O	284,784	TX09	0,006	TX09	1,69E+00	1,23E-05	TX09	2,22E-02	TX09	4,45E+00	Koc	TX09
Dimetil fenol, 2,4-	105-67-9	O	122,1668	TX09	6200	TX09	7,58E+03	1,26E-01	TX09	8,31E-05	TX09	2,07E+00	Koc	TX09
Cresol, o-	95-48-7	O	108,13992	TX09	20400	TX09	2,09E+04	3,20E-01	TX09	6,65E-05	TX09	1,99E+00	Koc	TX09
Cresol, m-	108-39-4	O	108,13992	TX09	23000	TX09	2,11E+04	1,40E-01	TX09	3,62E-05	TX09	1,94E+00	Koc	TX09
Cresol, p-	106-44-5	O	108,13992	TX09	23000	TX09	1,98E+04	1,30E-01	TX09	3,99E-05	TX09	1,91E+00	Koc	TX09
Trimetilbenceno, 1,2,4-	95-63-6	O	120,19	TX09	56,8	TX09	5,35E+02	1,59E+00	TX09	1,84E-01	TX09	2,97E+00	Koc	TX09
Trinitrobenceno, 1,3,5-	99-35-4	O	213,10632	TX09	352,5	TX09	6,64E+01	9,90E-05	TX09	2,87E-06	TX09	1,15E+00	Koc	TX09
Butilbenceno, sec-	135-98-8	O	134,22	TX09	18,1	TX09	3,81E+02	1,25E+00	TX09	5,07E-01	TX09	3,32E+00	Koc	TX09
Butilbenceno, n-	104-51-8	O	134,22	TX09	10,76	TX09	3,27E+02	8,14E-01	TX09	5,57E-01	TX09	3,48E+00	Koc	TX09
Cimeno (isopropiltolueno)	99-87-6	O	134,22	TX09	17,15	TX09	3,95E+02	1,08E+00	TX09	4,66E-01	TX09	3,36E+00	Koc	TX09
Cumeno	98-82-8	O	120,19428	TX09	50	TX09	1,74E+03	4,60E+00	TX09	6,07E-01	TX09	3,54E+00	Koc	TX09
Propilbenceno, n-	103-65-1	O	120,19	TX09	42,019	TX09	4,56E+02	2,71E+00	TX09	4,24E-01	TX09	3,03E+00	Koc	TX09
Diclorofenol, 2,3-	576-24-9	OA	163,0024	TX09	6942,71331	TX09	9,81E+03	7,32E-03	TX09	9,40E-06	TX09	2,14E+00	Koc	TX09
Diclorofenol, 2,4-	120-83-2	OA	163,00316	TX09	4500	TX09	3,45E+03	7,15E-02	TX09	1,31E-04	TX09	1,86E+00	Koc	TX09
Diclorofenol, 2,5-	583-78-8	OA	163,0024	TX09	8344,046941	TX09	1,07E+04	8,50E-03	TX09	9,09E-06	TX09	2,09E+00	Koc	TX09
Triclorofenol, 2,4,5-	95-95-4	OA	197,44822	TX09	1200	TX09	3,63E+03	1,63E-02	TX09	1,78E-04	TX09	2,47E+00	Koc	TX09

PARAMETROS QUIMICOS PARA CDI SELEC

Datos sobre propiedades físicas

Compuesto	Kd de inorgánicos específico según pH							log(Kow) (@ 20 - 25 C) log(L/kg)	Coeficientes de difusión				
	Columna de suelo superficial			Acuífero			aire (cm ² /s)		agua (cm ² /s)				
	pendiente de curva	ordenada al origen	logKd_pH (L/kg)	pendiente de curva	ordenada al origen	logKd_pH (L/kg)							
Mercurio	7,70E-01	-3,52E+00	1,72E+00	1,70E+00	-9,73E+00	1,81E+00	E2	-4,71E-01	TX09	3,07E-02	TX09	6,30E-06	TX09
Benceno	-	-	-	-	-	-	-	1,99E+00	TX09	8,80E-02	TX09	9,80E-06	TX09
Tolueno	-	-	-	-	-	-	-	2,54E+00	TX09	8,70E-02	TX09	8,60E-06	TX09
Etil benceno	-	-	-	-	-	-	-	3,03E+00	TX09	7,50E-02	TX09	7,80E-06	TX09
Xileno, m-	-	-	-	-	-	-	-	3,20E+00	TX09	7,00E-02	TX09	7,80E-06	TX09
Xileno, p-	-	-	-	-	-	-	-	3,17E+00	TX09	7,69E-02	TX09	8,44E-06	TX09
Xileno, o-	-	-	-	-	-	-	-	3,13E+00	TX09	8,70E-02	TX09	1,00E-05	TX09
Estireno	-	-	-	-	-	-	-	2,90E+00	TX09	7,10E-02	TX09	8,00E-06	TX09
Naftaleno	-	-	-	-	-	-	-	3,17E+00	TX09	5,90E-02	TX09	7,50E-06	TX09
TPH - Alif >C10-C12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,00E-01	TPH	1,00E-05	TPH
TPH - Alif >C12-C16	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,00E-01	TPH	1,00E-05	TPH
TPH - Alif >C16-C21	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,00E-01	TPH	1,00E-05	TPH
TPH - Alif >C21-C34	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,00E-01	-	1,00E-05	-
TPH - Arom >C10-C12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,00E-01	TPH	1,00E-05	TPH
TPH - Arom >C12-C16	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,00E-01	TPH	1,00E-05	TPH
TPH - Arom >C16-C21	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,00E-01	TPH	1,00E-05	TPH
TPH - Arom >C21-C35	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,00E-01	TPH	1,00E-05	TPH
Cloroformo	-	-	-	-	-	-	-	1,52E+00	TX09	1,04E-01	TX09	1,00E-05	TX09
Dicloroetileno, 1,1-	-	-	-	-	-	-	-	2,12E+00	TX09	9,00E-02	TX09	1,04E-05	TX09
Dicloroetano, 1,2-	-	-	-	-	-	-	-	1,83E+00	TX09	1,04E-01	TX09	9,90E-06	TX09
Dicloroetileno, cis-1,2-	-	-	-	-	-	-	-	1,86E+00	TX09	7,35E-02	TX09	1,13E-05	TX09
Cloruro de metileno	-	-	-	-	-	-	-	1,34E+00	TX09	1,01E-01	TX09	1,17E-05	TX09
Diclorodifluorometano	-	-	-	-	-	-	-	1,82E+00	TX09	5,20E-02	TX09	1,05E-05	TX09
Cloruro de vinilo	-	-	-	-	-	-	-	1,62E+00	TX09	1,06E-01	TX09	1,23E-05	TX09
Tricloroetileno	-	-	-	-	-	-	-	2,47E+00	TX09	7,90E-02	TX09	9,10E-06	TX09
Tetracloroetileno	-	-	-	-	-	-	-	2,97E+00	TX09	7,20E-02	TX09	8,20E-06	TX09
Clorobenceno	-	-	-	-	-	-	-	2,64E+00	TX09	7,30E-02	TX09	8,70E-06	TX09
Diclorobenceno, 1,4-	-	-	-	-	-	-	-	3,28E+00	TX09	6,90E-02	TX09	7,90E-06	TX09
Triclorobenceno, 1,2,4-	-	-	-	-	-	-	-	3,93E+00	TX09	3,00E-02	TX09	8,23E-06	TX09
Hexaclorobenceno	-	-	-	-	-	-	-	5,86E+00	TX09	5,42E-02	TX09	5,91E-06	TX09
Dimetil fenol, 2,4-	-	-	-	-	-	-	-	2,61E+00	TX09	5,84E-02	TX09	8,69E-06	TX09
Cresol, o-	-	-	-	-	-	-	-	2,06E+00	TX09	7,40E-02	TX09	8,30E-06	TX09
Cresol, m-	-	-	-	-	-	-	-	2,06E+00	TX09	7,40E-02	TX09	1,00E-05	TX09
Cresol, p-	-	-	-	-	-	-	-	2,06E+00	TX09	7,40E-02	TX09	1,00E-05	TX09
Trimetilbenceno, 1,2,4-	-	-	-	-	-	-	-	3,65E+00	TX09	6,22E-02	TX09	7,28E-06	TX09
Trinitrobenceno, 1,3,5-	-	-	-	-	-	-	-	1,45E+00	TX09	8,00E-02	TX09	8,00E-06	TX09
Butilbenceno, sec-	-	-	-	-	-	-	-	4,09E+00	TX09	5,76E-02	TX09	6,75E-06	TX09
Butilbenceno, n-	-	-	-	-	-	-	-	4,29E+00	TX09	5,70E-02	TX09	6,74E-06	TX09
Cimeno (isopropiltolueno)	-	-	-	-	-	-	-	4,14E+00	TX09	5,72E-02	TX09	6,73E-06	TX09
Cumeno	-	-	-	-	-	-	-	3,45E+00	TX09	6,50E-02	TX09	7,10E-06	TX09
Propilbenceno, n-	-	-	-	-	-	-	-	3,73E+00	TX09	6,22E-02	TX09	7,21E-06	TX09
Diclorofenol, 2,3-	-	-	-	-	-	-	-	2,77E+00	TX09	6,63E-02	TX09	8,21E-06	TX09
Diclorofenol, 2,4-	-	-	-	-	-	-	-	2,80E+00	TX09	3,46E-02	TX09	8,77E-06	TX09
Diclorofenol, 2,5-	-	-	-	-	-	-	-	2,73E+00	TX09	6,63E-02	TX09	8,19E-06	TX09
Triclorofenol, 2,4,5-	-	-	-	-	-	-	-	3,45E+00	TX09	2,91E-02	TX09	7,03E-06	TX09

PARAMETROS QUIMICOS PARA CDI SELEC

Parámetros misceláneos																
Compuesto	Límites de detección analítica				Tiempo de vida media (Degradación de primer orden)			Factor de biotransferencia de suelo a vegetación			Factor de biodisponibilidad relativa	Factor calculado de concentración		Factor de bioconcentración		
	agua subterránea (mg/L)	MC	suelo (mg/kg)		saturado (días)	no saturado (días)		en hojas (-)	en raíces (-)			en hojas (mg/kg)/(mg/L)	en raíces (mg/kg)/(mg/L)			
Mercurio	2,00E-04	MC	-	-	-	-	-	5,50E-03	1,40E-02	TX09	1,00E+00	TX09	-	-	-	-
Benceno	2,00E-03	S	5,00E-03	S	7,20E+02	7,20E+02	H	-	-	-	1,00E+00	TX09	1,17E+00	1,85E+00	12,6	LY
Tolueno	2,00E-03	S	5,00E-03	S	2,80E+01	2,80E+01	H	-	-	-	1,00E+00	TX09	1,94E+00	3,55E+00	70	LY
Etil benceno	2,00E-03	S	5,00E-03	S	2,28E+02	2,28E+02	H	-	-	-	1,00E+00	TX09	3,13E+00	7,34E+00	120	LY
Xileno, m-	-	-	-	-	3,60E+02	3,60E+02	H	-	-	-	1,00E+00	TX09	3,64E+00	9,61E+00	160	LY
Xileno, p-	-	-	-	-	3,60E+02	3,60E+02	H	-	-	-	1,00E+00	TX09	3,54E+00	9,15E+00	150	LY
Xileno, o-	5,00E-03	S	-	-	3,60E+02	3,60E+02	H	-	-	-	1,00E+00	TX09	3,42E+00	8,58E+00	140	LY
Estireno	1,00E-03	S	5,00E-03	S	2,10E+02	2,10E+02	H	-	-	-	1,00E+00	TX09	2,75E+00	5,94E+00	93	LY
Naftaleno	1,00E-02	S2	1,00E-02	S2	2,58E+02	2,58E+02	H	-	-	-	1,00E+00	TX09	3,54E+00	9,14E+00	430	LY
TPH - Alif >C10-C12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,00E+00	TX09	-	-	4200	LY
TPH - Alif >C12-C16	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,00E+00	TX09	-	-	35000	LY
TPH - Alif >C16-C21	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,00E+00	TX09	-	-	890000	LY
TPH - Alif >C21-C34	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,00E+00	TX09	-	-	890000	LY
TPH - Arom >C10-C12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,00E+00	TX09	-	-	100	LY
TPH - Arom >C12-C16	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,00E+00	TX09	-	-	230	LY
TPH - Arom >C16-C21	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,00E+00	TX09	-	-	790	LY
TPH - Arom >C21-C35	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,00E+00	TX09	-	-	10000	LY
Cloroformo	5,00E-04	S	5,00E-03	S	1,80E+03	1,80E+03	H	-	-	-	1,00E+00	TX09	8,15E-01	1,27E+00	8,4	LY
Dicloroetileno, 1,1-	-	-	-	-	1,32E+02	1,32E+02	H	-	-	-	1,00E+00	TX09	1,30E+00	2,11E+00	24	LY
Dicloroetano, 1,2-	5,00E-04	S	5,00E-03	S	3,60E+02	3,60E+02	H	-	-	-	1,00E+00	TX09	1,03E+00	1,60E+00	2	LY
Dicloroetileno, cis-1,2-	1,00E-03	S	5,00E-03	S	2,88E+03	2,88E+03	H	-	-	-	1,00E+00	TX09	1,05E+00	1,64E+00	15	LY
Cloruro de metileno	5,00E-03	S	5,00E-03	S	5,60E+01	5,60E+01	H	-	-	-	1,00E+00	TX09	7,15E-01	1,15E+00	6,1	LY
Diclorodifluorometano	5,00E-03	S	-	-	3,60E+02	3,60E+02	H	-	-	-	1,00E+00	TX09	1,01E+00	1,57E+00	14	LY
Cloruro de vinilo	2,00E-03	S	1,00E-02	S	2,88E+03	2,88E+03	H	-	-	-	1,00E+00	TX09	8,77E-01	1,36E+00	10	LY
Tricloroetileno	1,00E-03	S	5,00E-03	S	1,65E+03	1,65E+03	H	-	-	-	1,00E+00	TX09	1,81E+00	3,24E+00	39	LY
Tetracloroetileno	5,00E-04	S	-	-	7,20E+02	7,20E+02	H	-	-	-	1,00E+00	TX09	2,94E+00	6,62E+00	49	LY
Clorobenceno	2,00E-03	S	5,00E-03	S	3,00E+02	3,00E+02	H	-	-	-	1,00E+00	TX09	2,13E+00	4,06E+00	450	LY
Diclorobenceno, 1,4-	1,00E-02	S2	6,60E-01	S2	3,60E+02	3,60E+02	H	-	-	-	1,00E+00	TX09	3,89E+00	1,10E+01	215	LY
Triclorobenceno, 1,2,4-	1,00E-02	S2	6,60E-01	S2	3,60E+02	3,60E+02	H	-	-	-	1,00E+00	TX09	5,79E+00	3,27E+01	2800	LY
Hexaclorobenceno	1,00E-02	S2	6,60E-01	S2	4,18E+03	4,18E+03	H	-	-	-	1,00E+00	TX09	2,82E+00	9,83E+02	18500	LY
Dimetil fenol, 2,4-	5,00E-03	S	6,60E-01	S	1,40E+01	1,40E+01	H	-	-	-	1,00E+00	TX09	2,07E+00	3,89E+00	150	LY
Cresol, o-	1,00E-02	S2	6,60E-01	S2	1,40E+01	1,40E+01	H	-	-	-	1,00E+00	TX09	1,24E+00	1,98E+00	22	LY
Cresol, m-	1,00E-02	S2	6,60E-01	S2	4,90E+01	4,90E+01	H	-	-	-	1,00E+00	TX09	1,24E+00	1,98E+00	22	LY
Cresol, p-	1,00E-02	S2	6,60E-01	S2	2,80E+01	2,80E+01	H	-	-	-	1,00E+00	TX09	1,24E+00	1,98E+00	22	LY
Trimetilbenceno, 1,2,4-	-	-	-	-	5,60E+01	5,60E+01	H	-	-	-	1,00E+00	TX09	5,05E+00	2,03E+01	350	LY
Trinitrobenceno, 1,3,5-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,00E+00	TX09	7,72E-01	1,21E+00	7,4	LY
Butilbenceno, sec-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,00E+00	TX09	6,11E+00	4,34E+01	760	LY
Butilbenceno, n-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,00E+00	TX09	6,35E+00	6,15E+01	1100	LY
Cimeno (isopropiltolueno)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,00E+00	TX09	6,18E+00	4,74E+01	820	LY
Cumeno	-	-	-	-	1,60E+01	1,60E+01	H	-	-	-	1,00E+00	TX09	4,43E+00	1,45E+01	250	LY
Propilbenceno, n-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,00E+00	TX09	5,28E+00	2,33E+01	400	LY
Diclorofenol, 2,3-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,00E+00	TX09	2,43E+00	4,92E+00	75	LY
Diclorofenol, 2,4-	-	-	-	-	4,30E+01	4,30E+01	H	-	-	-	1,00E+00	TX09	2,51E+00	5,16E+00	79	LY
Diclorofenol, 2,5-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,00E+00	TX09	2,34E+00	4,64E+00	70	LY
Triclorofenol, 2,4,5-	-	-	-	-	1,82E+03	1,82E+03	H	-	-	-	1,00E+00	TX09	4,42E+00	1,44E+01	1900	LY

PARAMETROS QUIMICOS PARA CDI SELEC

Compuesto	Exposición dérmica					
	Datos de permeabilidad dérmica del agua					
	Coef. de permeabilidad dérmica (cm/hr)	Lapso de retraso para exposición dérmica (hr)	Tiempo crítico para la exposición (hr)	Contr. Relativa del coef. de permeab. dérmica	Factor calculado de absorción agua/piel	
Anaranjado = Uno o más parámetros son distintos a la base de datos definida por						
Mercurio	-	-	-	-	-	-
Benceno	0,021	0,26	0,63	0,013	0,073391787	D
Tolueno	0,045	0,32	0,77	0,054	0,159834535	D
Etil benceno	0,074	0,39	1,3	0,14	0,266633684	D
Xileno, m-	0,08	0,39	1,4	0,16	0,286510345	D
Xileno, p-	-	-	-	-	-	-
Xileno, o-	-	-	-	-	-	-
Estireno	0,055	0,38	0,91	0,089	0,200147475	D
Naftaleno	0,069	0,53	2,2	0,2	0,27002	D
TPH - Alif >C10-C12	-	-	-	-	-	-
TPH - Alif >C12-C16	-	-	-	-	-	-
TPH - Alif >C16-C21	-	-	-	-	-	-
TPH - Alif >C21-C34	-	-	-	-	-	-
TPH - Arom >C10-C12	-	-	-	-	-	-
TPH - Arom >C12-C16	-	-	-	-	-	-
TPH - Arom >C16-C21	-	-	-	-	-	-
TPH - Arom >C21-C35	-	-	-	-	-	-
Cloroformo	0,0089	0,47	1,1	0,0093	0,034974152	D
Dicloroetileno, 1,1-	-	-	-	-	-	-
Dicloroetano, 1,2-	0,0053	0,35	0,84	0,003	0,019584636	D
Dicloroetileno, cis-1,2-	-	-	-	-	-	-
Cloruro de metileno	0,0045	0,29	0,69	0,0018	0,016095123	D
Diclorodifluorometano	0,012	0,48	1,1	0,014	0,047341065	D
Cloruro de vinilo	0,0073	0,21	0,51	0,0023	0,024929817	D
Tricloroetileno	0,016	0,55	1,3	0,026	0,065275634	D
Tetracloroetileno	0,048	0,9	4,3	0,25	0,21799865	D
Clorobenceno	0,041	0,43	1	0,069	0,15487261	D
Diclorobenceno, 1,4-	0,062	0,69	3,3	0,25	0,246551442	D
Triclorobenceno, 1,2,4-	0,1	1,1	9,3	0,95	0,502097032	D
Hexaclorobenceno	0,21	4,8	23	20	2,202577636	D
Dimetil fenol, 2,4-	0,015	0,49	1,2	0,02	0,059394118	D
Cresol, o-	0,01	0,4	0,96	0,0089	0,037876499	D
Cresol, m-	0,01	0,4	0,96	0,0091	0,037873749	D
Cresol, p-	0,01	0,4	0,96	0,0087	0,037879251	D
Trimetilbenceno, 1,2,4-	-	-	-	-	-	-
Trinitrobenceno, 1,3,5-	-	-	-	-	-	-
Butilbenceno, sec-	-	-	-	-	-	-
Butilbenceno, n-	-	-	-	-	-	-
Cimeno (isopropiltolueno)	-	-	-	-	-	-
Cumeno	-	-	-	-	-	-
Propilbenceno, n-	-	-	-	-	-	-
Diclorofenol, 2,3-	-	-	-	-	-	-
Diclorofenol, 2,4-	0,023	0,86	2,1	0,083	0,109335586	D
Diclorofenol, 2,5-	-	-	-	-	-	-
Triclorofenol, 2,4,5-	-	-	-	-	-	-

PARAMETROS QUIMICOS PARA CDI SELEC

Compuesto	Factor calculado de absorción dérmica relativa	Fracción de absorción		
		dérmica (-)	gastrointestinal (-)	
Mercurio	0,142857143	0,01	0,07	TX09
Benceno	0	0	0,97	TX09
Tolueno	0	0	0,8	TX09
Etil benceno	0	0	0,97	TX09
Xileno, m-	0	0	0,8	TX09
Xileno, p-	0	0	0,8	TX09
Xileno, o-	0	0	0,8	TX09
Estireno	0	0	0,8	TX09
Naftaleno	0,146067416	0,13	0,89	TX09
TPH - Alif >C10-C12	0,2	0,1	0,5	TX09
TPH - Alif >C12-C16	0,2	0,1	0,5	TX09
TPH - Alif >C16-C21	0,2	0,1	0,5	TX09
TPH - Alif >C21-C34	0,2	0,1	0,5	TX09
TPH - Arom >C10-C12	0,2	0,1	0,5	TX09
TPH - Arom >C12-C16	0,2	0,1	0,5	TX09
TPH - Arom >C16-C21	0,146067416	0,13	0,89	TX09
TPH - Arom >C21-C35	0,146067416	0,13	0,89	TX09
Cloroformo	0	0	0,2	TX09
Dicloroetileno, 1,1-	0	0	1	TX09
Dicloroetano, 1,2-	0	0	1	TX09
Dicloroetileno, cis-1,2-	0	0	1	TX09
Cloruro de metileno	0	0	0,95	TX09
Diclorodifluorometano	0	0	0,23	TX09
Cloruro de vinilo	0	0	1	TX09
Tricloroetileno	0	0	1	TX09
Tetracloroetileno	0	0	1	TX09
Clorobenceno	0	0	0,31	TX09
Diclorobenceno, 1,4-	0	0	0,9	TX09
Triclorobenceno, 1,2,4-	0,103092784	0,1	0,97	TX09
Hexaclorobenceno	0,2	0,1	0,5	TX09
Dimetil fenol, 2,4-	0,2	0,1	0,5	TX09
Cresol, o-	0,2	0,1	0,5	TX09
Cresol, m-	0,2	0,1	0,5	TX09
Cresol, p-	0,153846154	0,1	0,65	TX09
Trimetilbenceno, 1,2,4-	0	0	0,8	TX09
Trinitrobenceno, 1,3,5-	0,153846154	0,1	0,65	TX09
Butilbenceno, sec-	0	0	0,8	TX09
Butilbenceno, n-	0,2	0,1	0,5	TX09
Cimeno (isopropiltolueno)	0	0	0,8	TX09
Cumeno	0	0	0,8	TX09
Propilbenceno, n-	0	0	0,8	TX09
Diclorofenol, 2,3-	0,2	0,1	0,5	TX09
Diclorofenol, 2,4-	0,121951222	0,1	0,82	TX09
Diclorofenol, 2,5-	0,2	0,1	0,5	TX09
Triclorofenol, 2,4,5-	0,2	0,1	0,5	TX09

PARAMETROS QUIMICOS PARA CDI SELEC

Compuesto	Estándares legales			
	Nivel máximo de contaminante (MCL) (mg/L)		Criterio Time-Weighted Average (TWA) en el ambiente laboral (mg/m ³)	
Anaranjado = Uno o más parámetros son distintos a la base de datos definida por				
Mercurio	0,002	MC	0,1	OS
Benceno	0,005	MC	3,19	OS
Tolueno	1	MC	754	OS
Etil benceno	0,7	MC	435	OS
Xileno, m-	10	MC	435	OS
Xileno, p-	10	MC	435	OS
Xileno, o-	10	MC	435	OS
Estireno	0,1	MC	426	OS
Naftaleno	-	-	50	OS
TPH - Alif >C10-C12	-	-	-	-
TPH - Alif >C12-C16	-	-	-	-
TPH - Alif >C16-C21	-	-	-	-
TPH - Alif >C21-C34	-	-	-	-
TPH - Arom >C10-C12	-	-	-	-
TPH - Arom >C12-C16	-	-	-	-
TPH - Arom >C16-C21	-	-	-	-
TPH - Arom >C21-C35	-	-	-	-
Cloroformo	0,1	MC	240	OS
Dicloroetileno, 1,1-	0,007	MC	-	-
Dicloroetano, 1,2-	0,005	MC	202,5	OS
Dicloroetileno, cis-1,2-	0,07	MC	790	OS
Cloruro de metileno	0,005	MC	86,75	OS
Diclorodifluorometano	-	-	4950	OS
Cloruro de vinilo	0,002	MC	2,56	OS
Tricloroetileno	0,005	MC	537	OS
Tetracloroetileno	0,005	MC	685	OS
Clorobenceno	0,1	MC	350	OS
Diclorobenceno, 1,4-	0,075	MC	450	OS
Triclorobenceno, 1,2,4-	0,07	MC	40	NI
Hexaclorobenceno	0,001	MC	-	-
Dimetil fenol, 2,4-	-	-	-	-
Cresol, o-	-	-	22	OS
Cresol, m-	-	-	22	OS
Cresol, p-	-	-	22	OS
Trimetilbenceno, 1,2,4-	-	-	-	-
Trinitrobenceno, 1,3,5-	-	-	-	-
Butilbenceno, sec-	-	-	-	-
Butilbenceno, n-	-	-	-	-
Cimeno (isopropiltolueno)	-	-	-	-
Cumeno	-	-	245	OS
Propilbenceno, n-	-	-	-	-
Diclorofenol, 2,3-	-	-	-	-
Diclorofenol, 2,4-	-	-	-	-
Diclorofenol, 2,5-	-	-	-	-
Triclorofenol, 2,4,5-	-	-	-	-

PARAMETROS QUIMICOS PARA CDI SELECI

Estándares legales											
Compuesto	Criterios de calidad para las aguas superficiales										
	Protección de la vida acuática				Protección de la salud humana						
	en aguas dulces (mg/L)		en ambientes marinos (mg/L)		Ingesta y peces de agua dulce (mg/L)		Peces de agua dulce (mg/L)		Peces de agua salada (mg/L)		
Mercurio	0,0013	T1	0,0011	T1	0,0000122	T3	0,0000122	T3	0,000025	T3	
Benceno	-	-	-	-	0,005	T3	0,106	T3	0,0708	T3	
Tolueno	-	-	-	-	6,8	E	200	E	200	E	
Etil benceno	-	-	-	-	3,1	E	29	E	29	E	
Xileno, m-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Xileno, p-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Xileno, o-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Estireno	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Naftaleno	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
TPH - Alif >C10-C12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
TPH - Alif >C12-C16	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
TPH - Alif >C16-C21	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
TPH - Alif >C21-C34	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
TPH - Arom >C10-C12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
TPH - Arom >C12-C16	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
TPH - Arom >C16-C21	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
TPH - Arom >C21-C35	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Cloroformo	-	-	-	-	0,1	T3	1,292	T3	0,861	T3	
Dicloroetileno, 1,1-	-	-	-	-	0,00163	T3	0,00584	T3	0,0039	T3	
Dicloroetano, 1,2-	-	-	-	-	0,005	T3	0,0739	T3	0,0493	T3	
Dicloroetileno, cis-1,2-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Cloruro de metileno	-	-	-	-	0,047	E	16	E	16	E	
Diclorodifluorometano	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Cloruro de vinilo	-	-	-	-	0,002	T3	0,415	T3	0,277	T3	
Tricloroetileno	-	-	-	-	0,005	T3	0,612	T3	0,408	T3	
Tetracloroetileno	-	-	-	-	0,005	T3	0,323	T3	0,215	T3	
Clorobenceno	-	-	-	-	0,776	T3	1,38	T3	0,92	T3	
Diclorobenceno, 1,4-	-	-	-	-	0,075	T3	2,6	E	2,6	E	
Triclorobenceno, 1,2,4-	-	-	-	-	0,26	E	-	E	0,94	E	
Hexaclorobenceno	-	-	-	-	0,0000194	T3	0,0000198	T3	0,0000132	T3	
Dimetil fenol, 2,4-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Cresol, o-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Cresol, m-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Cresol, p-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Trimetilbenceno, 1,2,4-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Trinitrobenceno, 1,3,5-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Butilbenceno, sec-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Butilbenceno, n-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Cimeno (isopropiltolueno)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Cumeno	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Propilbenceno, n-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Diclorofenol, 2,3-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Diclorofenol, 2,4-	-	-	-	-	0,093	E	0,79	E	0,79	E	
Diclorofenol, 2,5-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Triclorofenol, 2,4,5-	0,064	T1	0,012	T1	0,953	T3	1,069	T3	0,712	T3	

Anaranjado = Uno o más parámetros son distintos a la base de datos definida por

PARAMETROS QUIMICOS PARA CDI SELEC

Parámetros sobre toxicidad											
Compuesto	RfD ó TDSI oral (mg/kg/día)		RfD ó TDSI dérmico (mg/kg/día)		RfC ó TCA equivalente inhalación (mg/m3)		Factor de pendiente equivalente oral 1/(mg/kg/día)		Factor de pendiente equivalente dérmico 1/(mg/kg/día)		Factor Unitario equivalente de riesgo por inhalación 1/(µg/m3)
Anaranjado = Uno o más parámetros son distintos a la base de datos definida por											
Mercurio	0,0003	for HgCl	0,0003	D2	0,0003	EPA-I	-	-	-	-	-
Benceno	0,004	EPA-I	0,004	D2	0,03	EPA-I	0,055	EPA-I	0,055	-	0,000022 TX09
Tolueno	0,08	EPA-I	0,08	D2	5	EPA-I	-	-	-	-	-
Etil benceno	0,1	EPA-I	0,1	D2	1	EPA-I	-	-	-	-	-
Xileno, m-	2	EPA-H	2	D2	0,61	TX09	-	-	-	-	-
Xileno, p-	2	EPA-H	2	D2	0,61	TX09	-	-	-	-	-
Xileno, o-	2	EPA-H	2	D2	0,61	TX09	-	-	-	-	-
Estireno	0,2	EPA-I	0,2	D2	0,47	TX09	-	-	-	-	-
Naftaleno	0,02	EPA-I	0,02	D2	0,003	EPA-I	-	-	-	-	-
TPH - Alif >C10-C12	0,1	TPH	0,1	D2	0,5	TX12	-	-	-	-	-
TPH - Alif >C12-C16	0,1	TPH	0,1	D2	0,5	TX12	-	-	-	-	-
TPH - Alif >C16-C21	2	TPH	2	D2	-	-	-	-	-	-	-
TPH - Alif >C21-C34	1,6	TX09	1,6	D2	-	-	-	-	-	-	-
TPH - Arom >C10-C12	0,04	TPH	0,04	D2	0,2	TX09	-	-	-	-	-
TPH - Arom >C12-C16	0,04	TPH	0,04	D2	0,2	TX09	-	-	-	-	-
TPH - Arom >C16-C21	0,03	TPH	0,03	D2	-	-	-	-	-	-	-
TPH - Arom >C21-C35	0,03	TPH	0,03	D2	-	-	-	-	-	-	-
Cloroformo	0,01	EPA-I	0,01	D2	0,097	TX09	-	-	-	-	0,000023 EPA-I
Dicloroetileno, 1,1-	0,05	TX09	0,05	D2	0,34	TX09	-	-	-	-	-
Dicloroetano, 1,2-	0,006	TX12	0,006	D2	0,007	TX12	0,091	EPA-I	0,091	D2	0,000026 EPA-I
Dicloroetileno, cis-1,2-	0,002	EPA-I	0,002	D2	0,06	TX12	-	-	-	-	-
Cloruro de metileno	0,006	EPA-I	0,006	D2	0,6	EPA-I	0,002	EPA-I	0,002	D2	0,0000001 EPA-I
Diclorodifluorometano	0,2	EPA-I	0,2	D2	4,95	TX09	-	-	-	-	-
Cloruro de vinilo	0,003	EPA-I	0,003	D2	0,1	EPA-I	1,5	EPA-I	1,5	D2	0,000088 EPA-I
Tricloroetileno	0,0005	EPA-I	0,0005	D2	0,002	EPA-I	0,046	EPA-I	0,046	D2	0,000041 EPA-I
Tetracloroetileno	0,006	EPA-I	0,006	D2	0,04	EPA-I	0,0021	EPA-I	0,0021	D2	0,0000026 EPA-I
Clorobenceno	0,02	EPA-I	0,02	D2	0,05	TX09	-	-	-	-	-
Diclorobenceno, 1,4-	-	-	-	-	0,11	TX09	0,024	EPA-H	0,024	D2	-
Triclorobenceno, 1,2,4-	0,01	EPA-I	0,01	D2	0,2	TX09	-	-	-	-	-
Hexaclorobenceno	0,0008	EPA-I	0,0008	D2	-	-	1,6	EPA-I	1,6	D2	0,00046 EPA-I
Dimetil fenol, 2,4-	0,02	EPA-I	0,02	D2	0,017	TX09	-	-	-	-	-
Cresol, o-	0,05	EPA-I	0,05	D2	0,01	TX09	-	-	-	-	-
Cresol, m-	0,05	EPA-I	0,05	D2	0,01	TX09	-	-	-	-	-
Cresol, p-	0,005	EPA-H	0,005	D2	0,01	TX09	-	-	-	-	-
Trimetilbenceno, 1,2,4-	0,01	TX09	0,01	D2	0,007	TX09	-	-	-	-	-
Trinitrobenceno, 1,3,5-	0,03	EPA-I	0,03	D2	-	-	-	-	-	-	-
Butilbenceno, sec-	0,04	EPA-N	0,04	D2	0,27	TX09	-	-	-	-	-
Butilbenceno, n-	0,04	EPA-N	0,04	D2	0,27	TX09	-	-	-	-	-
Cimeno (isopropiltolueno)	0,1	TX09	0,1	D2	0,3	TX09	-	-	-	-	-
Cumeno	0,1	EPA-I	0,1	D2	0,4	EPA-I	-	-	-	-	-
Propilbenceno, n-	0,04	EPA-N	0,04	D2	0,4	TX12	-	-	-	-	-
Diclorofenol, 2,3-	0,003	TX09	0,003	D2	0,053	TX09	-	-	-	-	-
Diclorofenol, 2,4-	0,003	EPA-I	0,003	D2	0,053	TX09	-	-	-	-	-
Diclorofenol, 2,5-	0,003	TX09	0,003	D2	0,053	TX09	-	-	-	-	-
Triclorofenol, 2,4,5-	0,1	EPA-I	0,1	D2	0,044	TX09	-	-	-	-	-

PARAMETROS QUIMICOS PARA CDI SELECCIONADOS

Datos de propiedades físicas																
Compuesto	Número CAS	Tipo	Peso molecular (g/mol)	Solubilidad acuosa (@ 20 - 25 C) (mg/L)		Límite calculado de saturación del suelo (mg/kg)	Presión de vapor (@ 20 - 25 C) (mm Hg)			Constante de Henry (@ 20 - 25 C) (-)		log (Koc) o log (Kd) (@ 20 - 25 C) log(L/kg)			Columna de suelo sujeta	
															pendiente de curva	ordenada al origen
Anaranjado = Uno o más parámetros son distintos a la base de datos definida por el usuario																
Triclorofenol, 2,4,6-	88-06-2	OA	197,44822	TX09	982	TX09	1,33E+03	1,18E-02	TX09	3,19E-04	TX09	2,12E+00	Koc	TX09	-	-
Clorofenol, 2-	95-57-8	OA	128,5581	TX09	28000	TX09	8,14E+04	1,42E+00	TX09	7,40E-04	TX09	2,46E+00	Koc	TX09	-	-
Cloro-3-metilfenol, 4-	59-50-7	O	142,5844	TX09	5427,016068	TX09	4,79E+04	9,75E-03	TX09	1,40E-05	TX09	2,94E+00	Koc	TX09	-	-
Pentaclorofenol	87-86-5	OA	266,33834	TX09	14	TX09	5,81E+01	1,70E-05	TX09	1,16E-05	TX09	2,61E+00	Koc	TX09	-	-
Ametrina	834-12-8	OB	227,3	TX09	185	TX09	1,43E+03	1,81E-07	TX09	7,33E-08	TX09	2,89E+00	Koc	TX09	-	-
Butil bencil ftalato	85-68-7	O	312,3654	TX09	2,9	TX09	3,99E+02	1,20E-05	TX09	7,94E-05	TX09	4,14E+00	Koc	TX09	-	-
Bis (2-etil-hexil) ftalato	117-81-7	O	390,56332	TX09	0,3	TX09	2,04E+03	6,45E-06	TX09	4,57E-04	TX09	5,83E+00	Koc	TX09	-	-
Dietil ftalato	84-66-2	O	222,24076	TX09	1080	TX09	1,69E+03	1,65E-03	TX09	1,87E-05	TX09	2,18E+00	Koc	TX09	-	-
Dimetilftalato	131-11-3	O	194,19	TX09	4190	TX09	1,52E+03	9,12E-03	TX09	2,40E-05	TX09	1,50E+00	Koc	TX09	-	-
Di-n-butil ftalato	84-74-2	O	278,34828	TX09	11,2	TX09	3,80E+03	4,25E-05	TX09	5,94E-05	TX09	4,53E+00	Koc	TX09	-	-
Dinitrotolueno, 2,4-	121-14-2	O	182,13564	TX09	285	TX09	1,60E+02	1,74E-04	TX09	3,60E-05	TX09	1,71E+00	Koc	TX09	-	-
Metilnaftaleno, 2-	91-57-6	O	142,2004	TX09	25,4	TX09	1,10E+03	6,75E-02	TX09	1,85E-02	TX09	3,64E+00	Koc	TX09	-	-
Azobenceno	103-33-3	O	182,23	TX09	1,595701217	TX09	8,49E+02	3,02E-04	TX09	1,89E-03	TX09	4,73E+00	Koc	TX09	-	-
Carbazola	86-74-8	O	167,21016	TX09	0,721	TX09	1,77E+01	2,66E-04	TX09	3,38E-03	TX09	3,39E+00	Koc	TX09	-	-
Isoforona	78-59-1	O	138,20956	TX09	12000	TX09	4,19E+03	4,10E-01	TX09	2,57E-04	TX09	1,48E+00	Koc	TX09	-	-
Metil t-butil éter (MTBE)	1634-04-4	O	88,14968	TX09	48000	TX09	9,27E+03	2,49E+02	TX09	2,44E-02	TX09	1,15E+00	Koc	TX09	-	-
Disulfuro de carbono	75-15-0	O	76,143	TX09	2300	TX09	1,59E+03	3,40E+02	TX09	6,13E-01	TX09	1,72E+00	Koc	TX09	-	-
Tricloropropano, 1,2,3-	96-18-4	O	147,4317	TX11	1900	TX11	7,49E+03	3,70E+00	TX11	1,58E-02	TX11	2,59E+00	Koc	TX11	-	-
Tricloroetano, 1,1,2-	79-00-5	O	133,40482	TX11	4420	TX11	2,46E+03	2,52E+01	TX11	3,80E-02	TX11	1,70E+00	Koc	TX11	-	-
Dicloroetano, 1,1-	75-34-3	O	98,95976	TX11	5500	TX11	2,25E+03	2,28E+02	TX11	2,39E-01	TX11	1,50E+00	Koc	TX11	-	-

Nombre del sitio: MONTSERRAT II (lixiviati) - Actualització dades 2018

Lugar: Cerdanyola

Realizado por: TUBKAL INGENIERIA

Fecha: Gener 2019

Nombre de trabajo:

PARAMETROS QUIMICOS PARA CDI SELEC

Datos sobre propiedades físicas																		
Compuesto	Kd de inorgánicos específico según pH					log(Kow) (@ 20 - 25 C) log(L/kg)		Coeficientes de difusión			Límites de detección analítica				Tiempo de vida media (Degradación de primer orden)			
	superficial	Acuífero			logKd_pH (L/kg)			aire (cm ² /s)	agua (cm ² /s)	agua subterránea (mg/L)		suelo (mg/kg)		saturado (días)	no saturado (días)			
	logKd_pH (L/kg)	pendiente de curva	ordenada al origen	logKd_pH (L/kg)														
<i>Triclorofenol, 2,4,6-</i>	-	-	-	-	-	3,45E+00	TX09	3,18E-02	TX09	6,25E-06	TX09	-	-	-	-	1,83E+03	1,83E+03	H
<i>Clorofenol, 2-</i>	-	-	-	-	-	2,16E+00	TX09	5,01E-02	TX09	9,46E-06	TX09	1,00E-02	S2	6,60E-01	S2	-	-	-
<i>Cloro-3-metilfenol, 4-</i>	-	-	-	-	-	2,99E+00	TX09	6,46E-02	TX09	8,01E-06	TX09	-	-	-	-	-	-	-
<i>Pentaclorofenol</i>	-	-	-	-	-	4,74E+00	TX09	5,60E-02	TX09	6,10E-06	TX09	5,00E-02	S2	3,30E+00	S2	1,52E+03	1,52E+03	H
<i>Ametrina</i>	-	-	-	-	-	2,88E+00	TX09	4,24E-02	TX09	5,70E-06	TX09	-	-	-	-	-	-	-
<i>Butil bencil ftalato</i>	-	-	-	-	-	4,84E+00	TX09	1,74E-02	TX09	4,83E-06	TX09	1,00E-02	S2	6,60E-01	S2	1,80E+02	1,80E+02	H
<i>Bis (2-etil-hexil) ftalato</i>	-	-	-	-	-	8,39E+00	TX09	3,51E-02	TX09	3,66E-06	TX09	1,00E-02	S2	6,60E-01	S2	3,89E+02	3,89E+02	H
<i>Dietil ftalato</i>	-	-	-	-	-	2,65E+00	TX09	2,56E-02	TX09	6,35E-06	TX09	1,00E-02	S2	6,60E-01	S2	1,12E+02	1,12E+02	H
<i>Dimetilftalato</i>	-	-	-	-	-	1,66E+00	TX09	5,68E-02	TX09	6,30E-06	TX09	1,00E-02	S2	6,60E-01	S2	1,16E+03	1,40E+01	H
<i>Di-n-butil ftalato</i>	-	-	-	-	-	4,61E+00	TX09	4,38E-02	TX09	7,86E-06	TX09	1,00E-02	S2	6,60E-01	S2	2,30E+01	2,30E+01	H
<i>Dinitrotolueno, 2,4-</i>	-	-	-	-	-	2,18E+00	TX09	2,03E-01	TX09	7,06E-06	TX09	-	-	-	-	3,60E+02	3,60E+02	H
<i>Metilnaftaleno, 2-</i>	-	-	-	-	-	3,72E+00	TX09	6,29E-02	TX09	7,20E-06	TX09	-	-	-	-	-	-	-
<i>Azobenceno</i>	-	-	-	-	-	4,77E+00	TX09	4,96E-02	TX09	6,36E-06	TX09	-	-	-	-	-	-	-
<i>Carbazola</i>	-	-	-	-	-	3,23E+00	TX09	3,90E-02	TX09	7,03E-06	TX09	-	-	-	-	-	-	-
<i>Isoforona</i>	-	-	-	-	-	2,62E+00	TX09	6,23E-02	TX09	6,76E-06	TX09	-	-	-	-	5,60E+01	5,60E+01	H
<i>Metil t-butil éter (MTBE)</i>	-	-	-	-	-	1,43E+00	TX09	7,92E-02	TX09	9,41E-05	TX09	-	-	-	-	3,60E+02	1,80E+02	H
<i>Disulfuro de carbono</i>	-	-	-	-	-	1,94E+00	TX09	1,04E-01	TX09	1,00E-05	TX09	5,00E-03	S	1,00E-01	S	-	-	-
<i>Tricloropropano, 1,2,3-</i>	-	-	-	-	-	2,50E+00	TX11	7,10E-02	TX11	7,90E-06	TX11	-	-	-	-	7,20E+02	7,20E+02	H
<i>Tricloroetano, 1,1,2-</i>	-	-	-	-	-	2,01E+00	TX11	7,92E-02	TX11	8,80E-06	TX11	5,00E-04	S3	5,00E-03	S	7,30E+02	7,30E+02	H
<i>Dicloroetano, 1,1-</i>	-	-	-	-	-	1,76E+00	TX11	7,42E-02	TX11	1,05E-05	TX11	1,00E-03	S	5,00E-03	S	3,60E+02	3,60E+02	H

Nombre del sitio: MONTSERRAT II (lixiviati) - Actualització dade
 Lugar: Cerdanyola
 Realizado por: TUBKAL INGENIERIA
 Fecha: Gener 2019
 Nombre de trabajo:

PARAMETROS QUIMICOS PARA CDI SELEC

Parámetros misceláneos										Expo			
Compuesto	Factor de biotransferencia de suelo a vegetación			Factor de biodisponibilidad relativa	Factor calculado de concentración		Factor de bioconcentración		Datos de permeabilidad dérmica del agua				
	en hojas (-)	en raíces (-)			en hojas (mg/kg)/(mg/L)	en raíces (mg/kg)/(mg/L)			Coef. de permeabilidad dérmica (cm/hr)	Lapso de retraso para exposición dérmica (hr)	Tiempo crítico para la exposición (hr)	Contr. Relativa del coef. de permeab. dérmica	
Anaranjado = Uno o más parámetros son distintos a la base de datos definida por													
Triclorofenol, 2,4,6-	-	-	-	1,00E+00	TX09	4,42E+00	1,44E+01	250	LY	0,05	1,4	9,2	0,49
Clorofenol, 2-	-	-	-	1,00E+00	TX09	1,35E+00	2,20E+00	214	LY	0,011	0,53	1,3	0,014
Cloro-3-metilfenol, 4-	-	-	-	1,00E+00	TX09	3,02E+00	6,92E+00	110	LY	-	-	-	-
Pentaclorofenol	-	-	-	1,00E+00	TX09	6,18E+00	1,35E+02	770	LY	0,65	3,7	17	72
Ametrina	-	-	-	1,00E+00	TX09	2,72E+00	5,85E+00	92	LY	-	-	-	-
Butil bencil ftalato	-	-	-	1,00E+00	TX09	5,99E+00	1,63E+02	772	LY	-	-	-	-
Bis (2-etil-hexil) ftalato	-	-	-	1,00E+00	TX09	1,10E-02	8,74E+04	850	LY	-	-	-	-
Dietil ftalato	-	-	-	1,00E+00	TX09	2,15E+00	4,11E+00	117	LY	0,0048	2	4,7	0,03
Dimetilftalato	-	-	-	1,00E+00	TX09	9,01E-01	1,39E+00	57	LY	-	-	-	-
Di-n-butil ftalato	-	-	-	1,00E+00	TX09	6,32E+00	1,08E+02	1900	LY	-	-	-	-
Dinitrotolueno, 2,4-	-	-	-	1,00E+00	TX09	1,37E+00	2,25E+00	27	LY	0,0038	1,1	2,7	0,0095
Metilnftaleno, 2-	-	-	-	1,00E+00	TX09	5,24E+00	2,28E+01	390	LY	-	-	-	-
Azobenceno	-	-	-	1,00E+00	TX09	6,12E+00	1,42E+02	2500	LY	-	-	-	-
Carbazola	-	-	-	1,00E+00	TX09	3,73E+00	1,01E+01	170	LY	-	-	-	-
Isoforona	-	-	-	1,00E+00	TX09	2,09E+00	3,95E+00	7	LY	0,0042	0,61	1,5	0,0047
Metil t-butil éter (MTBE)	-	-	-	1,00E+00	TX09	7,63E-01	1,20E+00	7,2	LY	-	-	-	-
Disulfuro de carbono	-	-	-	1,00E+00	TX09	1,12E+00	1,76E+00	18	LY	0,024	0,27	0,65	0,017
Tricloropropano, 1,2,3-	-	-	-	1,00E+00	TX11	1,87E+00	3,38E+00	47	LY	-	-	-	-
Tricloroetano, 1,1,2-	-	-	-	1,00E+00	TX11	1,19E+00	1,89E+00	20	LY	0,0084	0,57	1,4	0,011
Dicloroetano, 1,1-	-	-	-	1,00E+00	TX11	9,70E-01	1,50E+00	13	LY	0,0089	0,35	0,84	0,0062

Nombre del sitio: MONTSERRAT II (lixiviati) - Actualització dade

Lugar: Cerdanyola

Realizado por: TUBKAL INGENIERIA

Fecha: Gener 2019

Nombre de trabajo:

PARAMETROS QUIMICOS PARA CDI SELECI

Exposición dérmica							Estándares legales							
Compuesto	Factor calculado de absorción agua/piel	D	Factor calculado de absorción dérmica relativa	Fracción de absorción			Nivel máximo de contaminante (MCL) (mg/L)	Criterio Time-Weighted Average (TWA) en el ambiente laboral (mg/m³)		Criterio de Protección de la vida acuática				
				dérmica (-)	gastrointestinal (-)			en aguas dulces (mg/L)	en ambientes marinos (mg/L)					
Anaranjado = Uno o más parámetros son distintos a la base de datos definida por														
Triclorofenol, 2,4,6-	0,283220923	D	0,2	0,1	0,5	TX09	-	-	-	-	-	-	-	-
Clorofenol, 2-	0,044526351	D	0	0	0,8	TX09	-	-	-	-	-	-	-	-
Cloro-3-metilfenol, 4-	-	-	0,2	0,1	0,5	TX09	-	-	-	-	-	-	-	-
Pentaclorofenol	5,985570226	D	0,328947368	0,25	0,76	TX09	0,001	MC	0,5	OS	0,013	E	0,00956	T1
Ametrina	-	-	0,2	0,1	0,5	TX09	-	-	-	-	-	-	-	-
Butil bencil ftalato	-	-	0,163934426	0,1	0,61	TX09	-	-	-	-	-	-	-	-
Bis (2-etil-hexil) ftalato	-	-	0,526315789	0,1	0,19	TX09	0,006	MC	5	OS	-	-	-	-
Dietil ftalato	0,03249732	D	0,111111111	0,1	0,9	TX09	-	-	5	NI	-	-	-	-
Dimetilftalato	-	-	0,111111111	0,1	0,9	TX09	-	-	5	OS	-	-	-	-
Di-n-butil ftalato	-	-	0,1	0,1	1	TX09	-	-	5	OS	-	-	-	-
Dinitrotolueno, 2,4-	0,019810064	D	0,117647059	0,1	0,85	TX09	-	-	-	-	-	-	-	-
Metilnaftaleno, 2-	-	-	0,146067416	0,13	0,89	TX09	-	-	-	-	-	-	-	-
Azobenceno	-	-	0,2	0,1	0,5	TX09	-	-	-	-	-	-	-	-
Carbazola	-	-	0,142857143	0,1	0,7	TX09	-	-	-	-	-	-	-	-
Isoforona	0,017712997	D	0,2	0,1	0,5	TX09	-	-	140	OS	-	-	-	-
Metil t-butil éter (MTBE)	-	-	0	0	0,8	TX09	-	-	144	AC	-	-	-	-
Disulfuro de carbono	0,084189735	D	0	0	0,63	TX09	-	-	62,2	OS	-	-	-	-
Tricloropropano, 1,2,3-	-	-	0	0	0,8	TX11	-	-	300	OS	-	-	-	-
Tricloroetano, 1,1,2-	0,034710196	D	0	0	0,81	TX11	0,005	MC	45	OS	-	-	-	-
Dicloroetano, 1,1-	0,032842256	D	0	0	1	TX11	-	-	400	OS	-	-	-	-

Nombre del sitio: MONTSERRAT II (lixiviati) - Actualització dade

Lugar: Cerdanyola

Realizado por: TUBKAL INGENIERIA

Fecha: Gener 2019

Nombre de trabajo:

PARAMETROS QUIMICOS PARA CDI SELEC



Compuesto	Factor Unitario equivalente de riesgo por inhalación 1/(µg/m3)	
Anaranjado = Uno o más parámetros son distintos a la base de datos definida por		
Triclorofenol, 2,4,6-	0,0000031	TX09
Clorofenol, 2-	-	-
Cloro-3-metilfenol, 4-	-	-
Pentaclorofenol	-	-
Ametrina	-	-
Butil bencil ftalato	-	-
Bis (2-etil-hexil) ftalato	-	-
Dietil ftalato	-	-
Dimetilftalato	-	-
Di-n-butil ftalato	-	-
Dinitrotolueno, 2,4-	-	-
Metilnaftaleno, 2-	-	-
Azobenceno	0,000031	EPA-I
Carbazola	-	-
Isoforona	-	-
Metil t-butil éter (MTBE)	0,00000026	OEHHA
Disulfuro de carbono	-	-
Tricloropropano, 1,2,3-	-	-
Tricloroetano, 1,1,2-	0,000016	EPA-I
Dicloroetano, 1,1-	0,0000016	RAIS

Nombre del sitio: MONTSERRAT II (lixiviati) - Actualització dade

Lugar: Cerdanyola

Realizado por: TUBKAL INGENIERIA

Fecha: Gener 2019

Nombre de trabajo:

EVALUACIÓN TIPO RBCA DEL SITIO

Resumen de parámetros ingresados

Nombre del sitio: MONTSERRAT II (lixiviati) - Actualizació dades 2018
Lugar: Cerdanyola

Realizado por: TUBKAL INGENIERIA
Fecha: Gener 2019

Parámetros de exposición	Residencial				Comercial/Industrial		Definido por el usuario
	Niño*	Adolescente	Adulto	Ajustado por edad**	Adulto	Construcción	
ATc Tiempo promedio para agentes cancerígenos (años)	70	70	70	NA	70	70	70
ATn Tiempo promedio para agentes no cancerígenos (años)	6	12	30	NA	25	1	1
BW Peso corporal (kg)	15	35	70	NA	70	70	70
ED Duración de la exposición (años)	6	12	30	NA	25	1	1
τ Tiempo promedio para el flujo de vapor (años)	30	30	30	NA	30	30	30
EF Frecuencia de la exposición (días/año)	8,3	8,3	8,3	NA	250	180	180
EFD Frecuencia de exposición para la exposición dérmica (días/año)	350	350	350	NA	250	180	180
IRw Tasa de ingestión de agua (L/día)	1	1	2	2,5	1	NA	1
IRs Tasa de ingestión de suelo (mg/día)	200	200	100	387	50	100	200
SA Área de la superficie de la piel (estacional) (cm ²)	2023	2023	3160	4771	3160	3160	3160
M Factor de adherencia del suelo a la piel	0,5	0,5	0,5	NA	0,5	0,5	0,5
ETswim Tiempo de exposición por inmersión (hr/veces)	1	3	3	NA	NA	NA	NA
Evsim Frecuencia de las inmersiones (veces/año)	12	12	12	NA	NA	NA	NA
IRswim Ingestión del agua durante la inmersión (L/hr)	0,5	0,5	0,05	0,3	NA	NA	NA
SAswim Área de la superficie de la piel durante la inmersión (cm ²)	3500	8100	23000	15680	NA	NA	NA
IRfish Tasa de ingestión de pescado (kg/año)	0,025	0,025	0,025	0,053	NA	NA	NA
FIfish Fracción de pescado contaminado (-)	1	1	1	NA	NA	NA	NA
IRbg Ingestión de vegetales subterráneos (kg/día)	0,002	0,002	0,006	0,049	NA	NA	NA
IRabg Ingestión de vegetales superficiales (kg/día)	0,001	0,001	0,002	0,021	NA	NA	NA
VGbg Factor de corrección para ingestión de vegetales superficiales	0,01	0,01	0,01	NA	NA	NA	NA
VGabg Factor de corrección para ingestión de vegetales subterráneos	0,01	0,01	0,01	NA	NA	NA	NA

* = Se usa niño como el receptor para agentes no cancerígenos.

** = La tasa ajustada por edad es un valor efectivo que equivale a los factores de exposición de adultos.

Receptores y rutas de exposición	En sitio	Fuera del sitio 1	Fuera del sitio 2
Agua subterránea:			
Ingestión de agua subterránea	Ninguno	Ninguno	Ninguno
Lixiviación de suelos a ingesta de agua subterránea	Ninguno	Ninguno	Ninguno
Aplicar MCL	No	No	No
Rutas de exposición aplicables a agua superficial:			
Natación	NA	NA	Ninguno
Consumo de pescado	NA	NA	Ninguno
Protección de la vida acuática	NA	NA	Ninguno
Suelo:			
Contacto Directo: Contacto directo por rutas combinadas	Ninguno	NA	NA
Aire exterior:			
Partículas de los suelos superficiales	Ninguno	Ninguno	Ninguno
Volatilización desde los suelos	Ninguno	Ninguno	Ninguno
Volatilización desde agua subterránea	Residencial	definido por Usuar	Ninguno
Aire interior:			
Volatilización desde los suelos	Ninguno	NA	NA
Volatilización desde agua subterránea	Ninguno	Ninguno	Ninguno
Lixiviación de suelo, volatilización desde agua subterránea	Ninguno	Ninguno	Ninguno

Distancia del foco al receptor	En sitio	Fuera del sitio 1	Fuera del sitio 2	(Unidades)
Receptor de agua subterránea	NA	NA	NA	(m)
Receptor por inhalación de aire exterior	0	0	NA	(m)
Receptor por inhalación de aire interior	NA	NA	NA	(m)

Valores aceptables de riesgo para la salud		Individual	Acumulativo
RA	Riesgo aceptable (agentes cancerígenos)	1,0E-5	1,0E-5
CPA	Cociente de peligro aceptable (riesgo no cancerígeno)	1,0E+0	1,0E+0

Opciones para aplicar modelos	
RBCA tier	Tier 2
Modelo de volatilización a aire exterior	Valores ingresados por el usuario
Modelo de volatilización a aire interior	NA
Modelo de lixiviación del suelo	NA
¿Usar el modelo de atenuación del suelo (SAM) para lixiviación?	NA
¿Usar el modelo de desorción con equilibrio dual?	NA
¿Aplicar el límite por balance de masa para la volatilización del suelo?	NA
Opciones de cálculo para vegetales	NA
Factor de dilución del aire	FAA definido por usuario
Factor de atenuación por dilución en agua subterránea	NA

Nota: NA = No aplica

Anaranjado = Valor específico al sitio (diferente del valor predefinido actual)

EVALUACIÓN TIPO RBCA DEL SITIO

Resumen de los parámetros ingresados

Nombre del sitio: MONTERRAT II (lixiviati) - Actualització dades 2018
Lugar: Cerdanyola

Realizado por: TUBKAL INGENIERIA
Fecha: Gener 2019

Parámetros para suelo superficial		Valor	(Unidades)	
n_{cap}	Espesor de la zona capilar	0,05	(m)	
h_v	Espesor de la zona vadosa	6,45	(m)	
ρ_s	Densidad seca del suelo	1,7	(g/cm ³)	
f_{oc}	Fracción de carbono orgánico	0,01	(-)	
θ_T	Porosidad total del suelo	0,41	(-)	
		franja capilar	zona vadosa	solera
θ_w	Contenido volumétrico de agua	0,369	0,08	0,12
θ_a	Contenido volumétrico de aire	0,041	0,33	0,26
K_{vs}	Conductividad hidráulica vertical	864	(cm/d)	
K_v	Permeabilidad al vapor	1E-12	(m ²)	
L_{gw}	Profundidad hasta el agua subterránea	6,5	(m)	
pH	pH del suelo/agua subterránea	6,8	(-)	
W	Longitud del foco paralela al viento	45	(m)	
W_{gw}	Longitud del foco paralela al flujo de agua subterránea	NA	(m)	
L_{ss}	Espesor de suelo superficial afectado	NA	(m)	
A	Área del foco	2025	(m ²)	
L_s	Profundidad hasta el tope de suelo afectado	NA	(m)	
L_{base}	Profundidad hasta la base de suelo afectado	NA	(m)	
L_{subs}	Espesor de suelo afectado	NA	(m)	

Parámetros de aire exterior		Valor	(Unidades)
U_{air}	Velocidad del aire ambiental en la zona de mezcla	1,23	(m/s)
θ_{air}	Altura de la zona de mezcla	2	(m)
Q/C	Inverso de la concentración promedio en el centro del foco	NA	(g/cm ³)
P_a	Tasa de emisión de partículas en aire	NA	(g/cm ² /s)
V	Fracción de cubierta vegetal	NA	(-)
U_m	Velocidad anual promedio a 7m	NA	(m/s)
U_t	Valor umbral de velocidad del aire equivalente a 7m	NA	(m/s)
F(x)	Función de la velocidad del viento según U_m/U_t	NA	(-)
PEF	Factor de emisión de partículas	NA	(-)

Parámetros para edificios		Residencial	Comercial	(Unidades)
L_b	Proporción volumen/área del edificio	NA	NA	(m)
A_b	Área de la solera	NA	NA	(m ²)
X_{crk}	Perímetro de la solera	NA	NA	(m)
ER	Tasa de intercambio del aire en el edificio	NA	NA	(1/s)
L_{crk}	Espesor de la solera	NA	NA	(m)
Z_{crk}	Profundidad hasta el fondo de la solera	NA	NA	(m)
η	Fracción agrietada de la solera	NA	NA	(-)
dP	Presión diferencial interna/externa	NA	NA	(g/cm ³ /s ²)
Q_s	Flujo de aire convectivo que atraviesa la placa	NA	NA	(m ³ /s)
θ_{wcrack}	Contenido de agua en las grietas	NA	NA	(-)
θ_{acrack}	Contenido de aire en las grietas	NA	NA	(-)
BV	Volumen del edificio	NA	NA	(m ³)
w	Ancho del edificio perpendicular al flujo de agua subterránea	NA	NA	(m)
L	Largo del edificio paralelo al flujo de agua subterránea	NA	NA	(m)
v	Porosidad del suelo en la zona saturada	NA	NA	(-)

Parámetros para aguas subterráneas		Valor	(Unidades)
\hat{Q}_{gw}	Profundidad de la zona de mezcla de agua subterránea	NA	(m)
I_i	Tasa neta de infiltración de agua subterránea	NA	(cm/año)
U_{gw}	Velocidad Darcy de agua subterránea	NA	(cm/d)
V_{gw}	Velocidad de filtración de las aguas subterráneas	NA	(cm/d)
K_s	Conductividad hidráulica saturada	NA	(cm/d)
i	Gradiente del agua subterránea	NA	(-)
S_w	Ancho del foco en agua subterránea	NA	(m)
S_d	Profundidad del foco en agua subterránea	NA	(m)
θ_{eff}	Porosidad efectiva en el acuífero	NA	(-)
f_{oc-sat}	Fracción de carbono orgánico en el acuífero	NA	(-)
pH _{sat}	pH del agua subterránea	NA	(-)
	¿Se consideró biodegradación?	NA	(-)

Parámetros de Transporte		Fuera del sitio 1	Fuera del sitio 2	Fuera del sitio 1	Fuera del sitio 2	(Unidades)
Transporte lateral en agua subterránea		Ingestión de agua subterránea		Agua subter. a aire interior		
α_x	Dispersividad longitudinal	NA	NA	NA	NA	(m)
α_y	Dispersividad transversal	NA	NA	NA	NA	(m)
α_z	Dispersividad vertical	NA	NA	NA	NA	(m)
Transporte lateral en aire exterior		Suelo - inhal. de aire exterior		Agua subter. - inhal. de aire exterior		
σ_y	Coefficiente de dispersión transversal	NA	NA	NA	NA	(m)
σ_z	Coefficiente de dispersión vertical	NA	NA	NA	NA	(m)
ADF	Factor de dispersión del aire	NA	NA	NA	NA	(-)

Parámetros de Agua Superficial		Fuera del sitio 2	(Unidades)
Q_{sw}	Caudal de agua superficial	NA	(m ³ /s)
W_{pi}	Ancho de la pluma en la descarga de agua sup.	NA	(m)
\hat{Q}_{pi}	Espesor de la pluma en la descarga de agua sup.	NA	(m)
DF_{sw}	Factor de dilución agua subter. / agua sup.	NA	(-)

Nota: NA = No aplica

Anaranjado = Valor específico al sitio (diferente del valor predefinido actual)

EVALUACIÓN TIPO RBCA DEL SITIO

CÁLCULO DE LA CONCENTRACIÓN DE EXPOSICIÓN Y DOSIS

RUTAS DE EXPOSICIÓN A AIRE EXTERIOR

(Marcado si la ruta está completa)

SUELOS (0 - 3 m):
INHALACIÓN DE VAPORES Y PARTÍCULAS

	1) Foco del suelo	2) Factor de atenuación natural (m ³ /L)				3) Medio de exposición Aire Exterior: Conc. en PDE (mg/m ³) (1) / (2)			
	Conc. en suelo (mg/kg)	En sitio (0 m)		Fuera del sitio 1 (0 m)	Fuera del sitio 2 (0 m)	En sitio (0 m)		Fuera del sitio 1 (0 m)	Fuera del sitio 2 (0 m)
		Ninguno	Obrero de la construcción	Ninguno	Ninguno	Ninguno	Obrero de la construcción	Ninguno	Ninguno
Compuestos de Interés									
Butil bencil ftalato *									
Bis (2-etil-hexil) ftalato *									
Dietil ftalato *									
Dimetilftalato *									
Di-n-butil ftalato *									
Dinitrotolueno, 2,4- *									
Metilnaftaleno, 2- *									
Azobenceno *									
Carbazola *									
Isoforona *									
Metil t-butil éter (MTBE) *									
Disulfuro de carbono *									
Tricloropropano, 1,2,3-									
Tricloroetano, 1,1,2- *									
Dicloroetano, 1,1- *									

* = Compuesto para el cual el usuario especificó uno o más parámetros

NAF = Factor de atenuación natural PDE = Punto de exposición

Nombre del sitio: MONTSERRAT II (lixiviati) - Actualització dades 2018

Lugar: Cerdanyola

Realizado por: TUBKAL INGENIERIA

Fecha: Gener 2019

Nombre de trabajo:

EVALUACIÓN TIPO RBCA DEL SITIO

2 de 9

CÁLCULO DE LA CONCENTRACIÓN DE EXPOSICIÓN Y DOSIS

RUTAS DE EXPOSICIÓN A AIRE EXTERIOR

SUELOS (0 - 3 m):

INHALACIÓN DE VAPORES Y PARTÍCULAS
(cont.)

Compuestos de Interés	4) Factor Multiplicador de la exposición (EFxED)/(ATx365) (-)			5) Concentración promedio de exposición por inhalación (mg/m ³) (3) X (4)				
	En sitio (0 m)		Fuera del sitio 1 (0 m)	Fuera del sitio 2 (0 m)	En sitio (0 m)		Fuera del sitio 1 (0 m)	Fuera del sitio 2 (0 m)
	Ninguno	Obrero de la construcción	Ninguno	Ninguno	Ninguno	Obrero de la construcción	Ninguno	Ninguno
Butil bencil ftalato *								
Bis (2-etil-hexil) ftalato *								
Dietil ftalato *								
Dimetilftalato *								
Di-n-butil ftalato *								
Dinitrotolueno, 2,4- *								
Metilnaftaleno, 2- *								
Azobenceno *								
Carbazola *								
Isoforona *								
Metil t-butil éter (MTBE) *								
Disulfuro de carbono *								
Tricloropropano, 1,2,3-								
Tricloroetano, 1,1,2- *								
Dicloroetano, 1,1- *								

* = Compuesto para el cual el usuario especificó uno o más parámetros

NOTE: AT = Tiempo promedio (días) EF = Frecuencia de exposición (días/año) ED = Duración de la exposición (año)

Nombre del sitio: MONTSERRAT II (lixiviati) - Actualització dades 2018

Lugar: Cerdanyola

Realizado por: TUBKAL INGENIERIA

Fecha: Gener 2019

Nombre de trabajo:

EVALUACIÓN TIPO RBCA DEL SITIO

CÁLCULO DE LA CONCENTRACIÓN DE EXPOSICIÓN Y DOSIS

RUTAS DE EXPOSICIÓN A AIRE EXTERIOR

(Marcado si la ruta está completa)

SUBSUELOS (1 - 3 m):

INHALACIÓN DE VAPORES

	1) Foco del suelo	2) Factor de atenuación natural (m ³ /L)			3) Medio de la exposición Aire exterior: Conc. en PDE (mg/m ³) (1) / (2)		
	Conc. en suelo (mg/kg)	En sitio (0 m)	Fuera del sitio 1 (0 m)	Fuera del sitio 2 (0 m)	En sitio (0 m)	Fuera del sitio 1 (0 m)	Fuera del sitio 2 (0 m)
Compuestos de Interés		Ninguno	Ninguno	Ninguno	Ninguno	Ninguno	Ninguno
Mercurio *							
Benceno *							
Tolueno *							
Etil benceno *							
Xileno, m- *							
Xileno, p- *							
Xileno, o- *							
Estireno *							
Naftaleno *							
TPH - Alif >C10-C12 *							
TPH - Alif >C12-C16 *							
TPH - Alif >C16-C21 *							
TPH - Alif >C21-C34 *							
TPH - Arom >C10-C12 *							
TPH - Arom >C12-C16 *							
TPH - Arom >C16-C21 *							
TPH - Arom >C21-C35 *							
Cloroformo *							
Dicloroetileno, 1,1- *							
Dicloroetano, 1,2- *							
Dicloroetileno, cis-1,2- *							
Cloruro de metileno *							
Diclorodifluorometano *							
Cloruro de vinilo *							
Tricloroetileno *							

EVALUACIÓN TIPO RBCA DEL SITIO

3 de 9

CÁLCULO DE LA CONCENTRACIÓN DE EXPOSICIÓN Y DOSIS

RUTAS DE EXPOSICIÓN A AIRE EXTERIOR

 (Marcado si la ruta está completa)

SUBSUELOS (1 - 3 m):

INHALACIÓN DE VAPORES

	1) Foco del suelo	2) Factor de atenuación natural (m ³ /L)			3) Medio de la exposición Aire exterior: Conc. en PDE (mg/m ³) (1) / (2)		
	Conc. en suelo (mg/kg)	En sitio (0 m)	Fuera del sitio 1 (0 m)	Fuera del sitio 2 (0 m)	En sitio (0 m)	Fuera del sitio 1 (0 m)	Fuera del sitio 2 (0 m)
Compuestos de Interés		Ninguno	Ninguno	Ninguno	Ninguno	Ninguno	Ninguno
Tetracloroetileno *							
Clorobenceno *							
Diclorobenceno, 1,4- *							
Triclorobenceno, 1,2,4- *							
Hexaclorobenceno *							
Dimetil fenol, 2,4- *							
Cresol, o- *							
Cresol, m- *							
Cresol, p- *							
Trimetilbenceno, 1,2,4- *							
Trinitrobenceno, 1,3,5- *							
Butilbenceno, sec- *							
Butilbenceno, n- *							
Cimeno (isopropiltolueno) *							
Cumeno *							
Propilbenceno, n- *							
Diclorofenol, 2,3- *							
Diclorofenol, 2,4- *							
Diclorofenol, 2,5- *							
Triclorofenol, 2,4,5- *							
Triclorofenol, 2,4,6- *							
Clorofenol, 2- *							
Cloro-3-metilfenol, 4- *							
Pentaclorofenol *							
Ametrina *							

EVALUACIÓN TIPO RBCA DEL SITIO

3 de 9

CÁLCULO DE LA CONCENTRACIÓN DE EXPOSICIÓN Y DOSIS

RUTAS DE EXPOSICIÓN A AIRE EXTERIOR

 (Marcado si la ruta está completa)

SUBSUELOS (1 - 3 m):

INHALACIÓN DE VAPORES

	1) Foco del suelo	2) Factor de atenuación natural (m ³ /L)			3) Medio de la exposición Aire exterior: Conc. en PDE (mg/m ³) (1) / (2)		
	Conc. en suelo (mg/kg)	En sitio (0 m)	Fuera del sitio 1 (0 m)	Fuera del sitio 2 (0 m)	En sitio (0 m)	Fuera del sitio 1 (0 m)	Fuera del sitio 2 (0 m)
Compuestos de Interés		Ninguno	Ninguno	Ninguno	Ninguno	Ninguno	Ninguno
Butil bencil ftalato *							
Bis (2-etil-hexil) ftalato *							
Dietil ftalato *							
Dimetilftalato *							
Di-n-butil ftalato *							
Dinitrotolueno, 2,4- *							
Metilnaftaleno, 2- *							
Azobenceno *							
Carbazola *							
Isoforona *							
Metil t-butil éter (MTBE) *							
Disulfuro de carbono *							
Tricloropropano, 1,2,3-							
Tricloroetano, 1,1,2- *							
Dicloroetano, 1,1- *							

* = Compuesto para el cual el usuario especificó uno o más parámetros

NOTE: NAF = Factor de atenuación natural PDE = Punto de exposición

Nombre del sitio: MONTSERRAT II (lixiviati) - Actualització dades 2018

Lugar: Cerdanyola

Realizado por: TUBKAL INGENIERIA

Fecha: Gener 2019

Nombre de trabajo:

EVALUACIÓN TIPO RBCA DEL SITIO

CÁLCULO DE LA CONCENTRACIÓN DE EXPOSICIÓN Y DOSIS

RUTAS DE EXPOSICIÓN A AIRE EXTERIOR

SUBSUELOS (1 - 3 m):
 INHALACIÓN DE VAPORES (cont)

Compuestos de Interés	4) Factor Multiplicador de la exposición (EFxED)/(ATx365) (-)			5) Concentración promedio de exposición por inhalación (mg/m ³) (3) X (4)		
	En sitio (0 m)	Fuera del sitio 1 (0 m)	Fuera del sitio 2 (0 m)	En sitio (0 m)	Fuera del sitio 1 (0 m)	Fuera del sitio 2 (0 m)
	Ninguno	Ninguno	Ninguno	Ninguno	Ninguno	Ninguno
Mercurio *						
Benceno *						
Tolueno *						
Etil benceno *						
Xileno, m- *						
Xileno, p- *						
Xileno, o- *						
Estireno *						
Naftaleno *						
TPH - Alif >C10-C12 *						
TPH - Alif >C12-C16 *						
TPH - Alif >C16-C21 *						
TPH - Alif >C21-C34 *						
TPH - Arom >C10-C12 *						
TPH - Arom >C12-C16 *						
TPH - Arom >C16-C21 *						
TPH - Arom >C21-C35 *						
Cloroformo *						
Dicloroetileno, 1,1- *						
Dicloroetano, 1,2- *						
Dicloroetileno, cis-1,2- *						
Cloruro de metileno *						
Diclorodifluorometano *						
Cloruro de vinilo *						
Tricloroetileno *						

EVALUACIÓN TIPO RBCA DEL SITIO

CÁLCULO DE LA CONCENTRACIÓN DE EXPOSICIÓN Y DOSIS

RUTAS DE EXPOSICIÓN A AIRE EXTERIOR

SUBSUELOS (1 - 3 m):
 INHALACIÓN DE VAPORES (cont)

Compuestos de Interés	4) Factor Multiplicador de la exposición (EFxED)/(ATx365) (-)			5) Concentración promedio de exposición por inhalación (mg/m ³) (3) X (4)		
	En sitio (0 m)	Fuera del sitio 1 (0 m)	Fuera del sitio 2 (0 m)	En sitio (0 m)	Fuera del sitio 1 (0 m)	Fuera del sitio 2 (0 m)
	Ninguno	Ninguno	Ninguno	Ninguno	Ninguno	Ninguno
Tetracloroetileno *						
Clorobenceno *						
Diclorobenceno, 1,4- *						
Triclorobenceno, 1,2,4- *						
Hexaclorobenceno *						
Dimetil fenol, 2,4- *						
Cresol, o- *						
Cresol, m- *						
Cresol, p- *						
Trimetilbenceno, 1,2,4- *						
Trinitrobenceno, 1,3,5- *						
Butilbenceno, sec- *						
Butilbenceno, n- *						
Cimeno (isopropiltolueno) *						
Cumeno *						
Propilbenceno, n- *						
Diclorofenol, 2,3- *						
Diclorofenol, 2,4- *						
Diclorofenol, 2,5- *						
Triclorofenol, 2,4,5- *						
Triclorofenol, 2,4,6- *						
Clorofenol, 2- *						
Cloro-3-metilfenol, 4- *						
Pentaclorofenol *						
Ametrina *						

EVALUACIÓN TIPO RBCA DEL SITIO

CÁLCULO DE LA CONCENTRACIÓN DE EXPOSICIÓN Y DOSIS

RUTAS DE EXPOSICIÓN A AIRE EXTERIOR

SUBSUELOS (1 - 3 m):
 INHALACIÓN DE VAPORES (cont)

	4) Factor Multiplicador de la exposición (EFxED)/(ATx365) (-)			5) Concentración promedio de exposición por inhalación (mg/m ³) (3) X (4)		
	En sitio (0 m)	Fuera del sitio 1 (0 m)	Fuera del sitio 2 (0 m)	En sitio (0 m)	Fuera del sitio 1 (0 m)	Fuera del sitio 2 (0 m)
	Ninguno	Ninguno	Ninguno	Ninguno	Ninguno	Ninguno
Compuestos de Interés						
Butil bencil ftalato *						
Bis (2-etil-hexil) ftalato *						
Dietil ftalato *						
Dimetilftalato *						
Di-n-butil ftalato *						
Dinitrotolueno, 2,4- *						
Metilnaftaleno, 2- *						
Azobenceno *						
Carbazola *						
Isoforona *						
Metil t-butil éter (MTBE) *						
Disulfuro de carbono *						
Tricloropropano, 1,2,3-						
Tricloroetano, 1,1,2- *						
Dicloroetano, 1,1- *						

* = Compuesto para el cual el usuario especificó uno o más parámetros

AT = Tiempo promedio (días) EF = Frecuencia de exposición (días/año) ED = Duración de la exposición (año)

Nombre del sitio: MONTSERRAT II (lixiviati) - Actualització dades 2018

Lugar: Cerdanyola

Realizado por: TUBKAL INGENIERIA

Fecha: Gener 2019

Nombre de trabajo:

EVALUACIÓN TIPO RBCA DEL SITIO

5 de 9

CÁLCULO DE LA CONCENTRACIÓN DE EXPOSICIÓN Y DOSIS

RUTAS DE EXPOSICIÓN A AIRE EXTERIOR

■ (Marcado si la ruta está completa)

AGUA SUBTERRÁNEA

Concentración de la exposición

INHALACIÓN DE VAPORES

Compuestos de Interés	3) Medio de la exposición Aire exterior: Conc. en PDE (mg/m ³) (1) / (2)						
	1) Foco del agua subt.	2) Factor de atenuación natural (m ³ /L)			3) Medio de la exposición		
	Concentración en Agua Subterránea (mg/L)	En sitio (0 m) Residencial	Fuera del sitio 1 (0 m) Definido por Usuario	Fuera del sitio 2 (0 m) Ninguno	En sitio (0 m) Residencial	Fuera del sitio 1 (0 m) Definido por Usuario	Fuera del sitio 2 (0 m) Ninguno
Mercurio *	1,5E-2	4,3E+3	4,3E+3		3,5E-6	3,5E-6	
Benceno *	2,1E-1	3,0E+3	3,0E+3		7,0E-5	7,0E-5	
Tolueno *	2,3E+0	2,8E+3	2,8E+3		8,3E-4	8,3E-4	
Etil benceno *	2,3E+0	2,8E+3	2,8E+3		8,2E-4	8,2E-4	
Xileno, m- *	3,9E+0	3,1E+3	3,1E+3		1,3E-3	1,3E-3	
Xileno, p- *	3,9E+0	2,8E+3	2,8E+3		1,4E-3	1,4E-3	
Xileno, o- *	4,8E-1	1,7E+5	1,7E+5		2,8E-6	2,8E-6	
Estireno *	1,3E-1	5,6E+3	5,6E+3		2,3E-5	2,3E-5	
Naftaleno *	2,1E+1	1,6E+4	1,6E+4		1,3E-3	1,3E-3	
TPH - Alif >C10-C12 *	1,3E+1	7,9E+0	7,9E+0		1,6E+0	1,6E+0	
TPH - Alif >C12-C16 *	7,0E-1	1,9E+0	1,9E+0		3,8E-1	3,8E-1	
TPH - Alif >C16-C21 *	3,8E-1	2,0E-1	2,0E-1		1,9E+0	1,9E+0	
TPH - Alif >C21-C34 *	9,1E-1	1,3E-1	1,3E-1		6,8E+0	6,8E+0	
TPH - Arom >C10-C12 *	1,3E+1	3,8E+3	3,8E+3		3,4E-3	3,4E-3	
TPH - Arom >C12-C16 *	7,0E-1	6,4E+3	6,4E+3		1,1E-4	1,1E-4	
TPH - Arom >C16-C21 *	3,8E-1	1,3E+4	1,3E+4		2,9E-5	2,9E-5	
TPH - Arom >C21-C35 *	9,1E-1	1,7E+5	1,7E+5		5,4E-6	5,4E-6	
Cloroformo *	2,1E-2	3,5E+3	3,5E+3		6,1E-6	6,1E-6	
Dicloroetileno, 1,1- *	8,6E-3	8,9E+2	8,9E+2		9,7E-6	9,7E-6	
Dicloroetano, 1,2- *	7,6E-2	6,1E+3	6,1E+3		1,2E-5	1,2E-5	
Dicloroetileno, cis-1,2- *	5,1E-2	3,6E+3	3,6E+3		1,4E-5	1,4E-5	
Cloruro de metileno *	7,6E-1	4,4E+3	4,4E+3		1,7E-4	1,7E-4	
Diclorodifluorometano *	3,2E-3	1,1E+2	1,1E+2		2,9E-5	2,9E-5	
Cloruro de vinilo *	8,5E+0	2,5E+2	2,5E+2		3,4E-2	3,4E-2	
Tricloroetileno *	1,3E-2	2,1E+3	2,1E+3		6,1E-6	6,1E-6	

EVALUACIÓN TIPO RBCA DEL SITIO

5 de 9

CÁLCULO DE LA CONCENTRACIÓN DE EXPOSICIÓN Y DOSIS

RUTAS DE EXPOSICIÓN A AIRE EXTERIOR

■ (Marcado si la ruta está completa)

AGUA SUBTERRÁNEA

Concentración de la exposición

INHALACIÓN DE VAPORES

Compuestos de Interés	3) Medio de la exposición Aire exterior: Conc. en PDE (mg/m ³) (1) / (2)						
	1) Foco del agua subt.	2) Factor de atenuación natural (m ³ /L)			3) Medio de la exposición		
	Concentración en Agua Subterránea (mg/L)	En sitio (0 m) Residencial	Fuera del sitio 1 (0 m) Definido por Usuario	Fuera del sitio 2 (0 m) Ninguno	En sitio (0 m) Residencial	Fuera del sitio 1 (0 m) Definido por Usuario	Fuera del sitio 2 (0 m) Ninguno
Tetracloroetileno *	2,7E-3	1,5E+3	1,5E+3		1,8E-6	1,8E-6	
Clorobenceno *	1,5E-2	4,1E+3	4,1E+3		3,7E-6	3,7E-6	
Diclorobenceno, 1,4- *	8,4E-3	5,6E+3	5,6E+3		1,5E-6	1,5E-6	
Triclorobenceno, 1,2,4- *	2,3E-3	1,2E+4	1,2E+4		1,9E-7	1,9E-7	
Hexaclorobenceno *	2,4E-2	1,7E+4	1,7E+4		1,4E-6	1,4E-6	
Dimetil fenol, 2,4- *	6,3E-2	2,2E+6	2,2E+6		2,9E-8	2,9E-8	
Cresol, o- *	8,3E-1	2,1E+6	2,1E+6		3,9E-7	3,9E-7	
Cresol, m- *	1,1E+0	3,9E+6	3,9E+6		2,7E-7	2,7E-7	
Cresol, p- *	1,1E+0	3,5E+6	3,5E+6		3,0E-7	3,0E-7	
Trimetilbenceno, 1,2,4- *	3,9E+0	4,8E+3	4,8E+3		8,2E-4	8,2E-4	
Trinitrobenceno, 1,3,5- *	9,1E-1	3,6E+7	3,6E+7		2,6E-8	2,6E-8	
Butilbenceno, sec- *	2,3E-2	2,6E+3	2,6E+3		9,0E-6	9,0E-6	
Butilbenceno, n- *	8,9E-2	2,4E+3	2,4E+3		3,7E-5	3,7E-5	
Cimeno (isopropiltolueno) *	1,1E-1	2,7E+3	2,7E+3		4,0E-5	4,0E-5	
Cumeno *	5,0E-2	2,0E+3	2,0E+3		2,5E-5	2,5E-5	
Propilbenceno, n- *	2,7E-1	2,7E+3	2,7E+3		9,9E-5	9,9E-5	
Diclorofenol, 2,3- *	3,7E-3	1,5E+7	1,5E+7		2,4E-10	2,4E-10	
Diclorofenol, 2,4- *	3,7E-3	2,3E+6	2,3E+6		1,6E-9	1,6E-9	
Diclorofenol, 2,5- *	3,7E-3	1,6E+7	1,6E+7		2,3E-10	2,3E-10	
Triclorofenol, 2,4,5- *	9,1E-3	2,1E+6	2,1E+6		4,4E-9	4,4E-9	
Triclorofenol, 2,4,6- *	1,2E-1	1,1E+6	1,1E+6		1,1E-7	1,1E-7	
Clorofenol, 2- *	3,0E-2	2,9E+5	2,9E+5		1,0E-7	1,0E-7	
Cloro-3-metilfenol, 4- *	3,5E-2	1,1E+7	1,1E+7		3,2E-9	3,2E-9	
Pentaclorofenol *	3,4E-2	1,5E+7	1,5E+7		2,2E-9	2,2E-9	
Ametrina *	3,5E-3	2,0E+8	2,0E+8		1,8E-11	1,8E-11	

EVALUACIÓN TIPO RBCA DEL SITIO

5 de 9

CÁLCULO DE LA CONCENTRACIÓN DE EXPOSICIÓN Y DOSIS

RUTAS DE EXPOSICIÓN A AIRE EXTERIOR

■ (Marcado si la ruta está completa)

AGUA SUBTERRÁNEA

INHALACIÓN DE VAPORES

Concentración de la exposición

Compuestos de Interés	Concentración de la exposición						
	1) Foco del agua subt.	2) Factor de atenuación natural (m ³ /L)			3) Medio de la exposición Aire exterior: Conc. en PDE (mg/m ³) (1) / (2)		
	Concentración en Agua Subterránea (mg/L)	En sitio (0 m) Residencial	Fuera del sitio 1 (0 m) Definido por Usuario	Fuera del sitio 2 (0 m) Ninguno	En sitio (0 m) Residencial	Fuera del sitio 1 (0 m) Definido por Usuario	Fuera del sitio 2 (0 m) Ninguno
Butil bencil ftalato *	1,6E-3	7,5E+6	7,5E+6		2,1E-10	2,1E-10	
Bis (2-etil-hexil) ftalato *	3,1E-1	6,8E+5	6,8E+5		4,6E-7	4,6E-7	
Dietil ftalato *	9,8E-2	2,0E+7	2,0E+7		4,9E-9	4,9E-9	
Dimetilftalato *	8,8E-3	7,5E+6	7,5E+6		1,2E-9	1,2E-9	
Di-n-butil ftalato *	9,6E-3	4,0E+6	4,0E+6		2,4E-9	2,4E-9	
Dinitrotolueno, 2,4- *	3,0E-3	1,5E+6	1,5E+6		2,1E-9	2,1E-9	
Metilnaftaleno, 2- *	2,7E-1	1,6E+4	1,6E+4		1,6E-5	1,6E-5	
Azobenceno *	1,1E-1	1,2E+5	1,2E+5		8,9E-7	8,9E-7	
Carbazola *	1,9E-3	8,9E+4	8,9E+4		2,1E-8	2,1E-8	
Isoforona *	4,6E-2	6,7E+5	6,7E+5		6,8E-8	6,8E-8	
Metil t-butil éter (MTBE) *	2,2E-3	6,1E+3	6,1E+3		3,6E-7	3,6E-7	
Disulfuro de carbono *	1,1E-1	1,3E+3	1,3E+3		8,7E-5	8,7E-5	
Tricloropropano, 1,2,3-	1,7E-2	1,6E+4	1,6E+4		1,1E-6	1,1E-6	
Tricloroetano, 1,1,2- *	7,7E-4	8,9E+3	8,9E+3		8,7E-8	8,7E-8	
Dicloroetano, 1,1- *	7,5E-4	3,2E+3	3,2E+3		2,4E-7	2,4E-7	

* = Compuesto para el cual el usuario especificó uno o más parámetros

NOTE: FAN = Factor de atenuación natural PDE = Punto de exposición

Nombre del sitio: MONTSERRAT II (lixiviati) - Actualització dades 2018

Lugar: Cerdanyola

Realizado por: TUBKAL INGENIERIA

Fecha: Gener 2019

Nombre de trabajo:

EVALUACIÓN TIPO RBCA DEL SITIO

6 de 9

CÁLCULO DE LA CONCENTRACIÓN DE EXPOSICIÓN Y DOSIS

RUTAS DE EXPOSICIÓN A AIRE EXTERIOR

AGUA SUBTERRÁNEA

INHALACIÓN DE VAPORES (cont)

Compuestos de Interés	4) Factor Multiplicador de la exposición (EFxED)/(ATx365) (-)			5) Concentración promedio de exposición por inhalación (mg/m ³) (3) X (4)		
	En sitio (0 m)	Fuera del sitio 1 (0 m)	Fuera del sitio 2 (0 m)	En sitio (0 m)	Fuera del sitio 1 (0 m)	Fuera del sitio 2 (0 m)
	Residencial	Definido por Usuario	Ninguno	Residencial	Definido por Usuario	Ninguno
Mercurio *	2,3E-2	4,9E-1		7,9E-8	1,7E-6	
Benceno *	9,7E-3	7,0E-3		6,8E-7	4,9E-7	
Tolueno *	2,3E-2	4,9E-1		1,9E-5	4,1E-4	
Etil benceno *	2,3E-2	4,9E-1		1,9E-5	4,0E-4	
Xileno, m- *	2,3E-2	4,9E-1		2,9E-5	6,3E-4	
Xileno, p- *	2,3E-2	4,9E-1		3,3E-5	7,1E-4	
Xileno, o- *	2,3E-2	4,9E-1		6,3E-8	1,4E-6	
Estireno *	2,3E-2	4,9E-1		5,3E-7	1,1E-5	
Naftaleno *	2,3E-2	4,9E-1		3,0E-5	6,5E-4	
TPH - Alif >C10-C12 *	2,3E-2	4,9E-1		3,7E-2	8,1E-1	
TPH - Alif >C12-C16 *	2,3E-2	4,9E-1		8,6E-3	1,9E-1	
TPH - Alif >C16-C21 *	2,3E-2	4,9E-1		4,4E-2	9,5E-1	
TPH - Alif >C21-C34 *	2,3E-2	4,9E-1		1,6E-1	3,4E+0	
TPH - Arom >C10-C12 *	2,3E-2	4,9E-1		7,8E-5	1,7E-3	
TPH - Arom >C12-C16 *	2,3E-2	4,9E-1		2,5E-6	5,4E-5	
TPH - Arom >C16-C21 *	2,3E-2	4,9E-1		6,5E-7	1,4E-5	
TPH - Arom >C21-C35 *	2,3E-2	4,9E-1		1,2E-7	2,7E-6	
Cloroformo *	9,7E-3	7,0E-3		5,9E-8	4,3E-8	
Dicloroetileno, 1,1- *	2,3E-2	4,9E-1		2,2E-7	4,8E-6	
Dicloroetano, 1,2- *	9,7E-3	7,0E-3		1,2E-7	8,7E-8	
Dicloroetileno, cis-1,2- *	2,3E-2	4,9E-1		3,2E-7	7,0E-6	
Cloruro de metileno *	9,7E-3	7,0E-3		1,7E-6	1,2E-6	
Diclorodifluorometano *	2,3E-2	4,9E-1		6,6E-7	1,4E-5	
Cloruro de vinilo *	9,7E-3	7,0E-3		3,3E-4	2,4E-4	
Tricloroetileno *	9,7E-3	7,0E-3		6,0E-8	4,3E-8	

EVALUACIÓN TIPO RBCA DEL SITIO

6 de 9

CÁLCULO DE LA CONCENTRACIÓN DE EXPOSICIÓN Y DOSIS

RUTAS DE EXPOSICIÓN A AIRE EXTERIOR

AGUA SUBTERRÁNEA

INHALACIÓN DE VAPORES (cont)

Compuestos de Interés	4) Factor Multiplicador de la exposición (EFxED)/(ATx365) (-)			5) Concentración promedio de exposición por inhalación (mg/m ³) (3) X (4)		
	En sitio (0 m)	Fuera del sitio 1 (0 m)	Fuera del sitio 2 (0 m)	En sitio (0 m)	Fuera del sitio 1 (0 m)	Fuera del sitio 2 (0 m)
	Residencial	Definido por Usuario	Ninguno	Residencial	Definido por Usuario	Ninguno
Tetracloroetileno *	9,7E-3	7,0E-3		1,8E-8	1,3E-8	
Clorobenceno *	2,3E-2	4,9E-1		8,4E-8	1,8E-6	
Diclorobenceno, 1,4- *	2,3E-2	4,9E-1		3,4E-8	7,3E-7	
Triclorobenceno, 1,2,4- *	2,3E-2	4,9E-1		4,3E-9	9,4E-8	
Hexaclorobenceno *	9,7E-3	7,0E-3		1,3E-8	9,7E-9	
Dimetil fenol, 2,4- *	2,3E-2	4,9E-1		6,6E-10	1,4E-8	
Cresol, o- *	2,3E-2	4,9E-1		8,8E-9	1,9E-7	
Cresol, m- *	2,3E-2	4,9E-1		6,2E-9	1,3E-7	
Cresol, p- *	2,3E-2	4,9E-1		6,8E-9	1,5E-7	
Trimetilbenceno, 1,2,4- *	2,3E-2	4,9E-1		1,9E-5	4,0E-4	
Trinitrobenceno, 1,3,5- *	2,3E-2	4,9E-1		5,8E-10	1,3E-8	
Butilbenceno, sec- *	2,3E-2	4,9E-1		2,0E-7	4,4E-6	
Butilbenceno, n- *	2,3E-2	4,9E-1		8,5E-7	1,8E-5	
Cimeno (isopropiltolueno) *	2,3E-2	4,9E-1		9,1E-7	2,0E-5	
Cumeno *	2,3E-2	4,9E-1		5,7E-7	1,2E-5	
Propilbenceno, n- *	2,3E-2	4,9E-1		2,3E-6	4,9E-5	
Diclorofenol, 2,3- *	2,3E-2	4,9E-1		5,4E-12	1,2E-10	
Diclorofenol, 2,4- *	2,3E-2	4,9E-1		3,6E-11	7,8E-10	
Diclorofenol, 2,5- *	2,3E-2	4,9E-1		5,2E-12	1,1E-10	
Triclorofenol, 2,4,5- *	2,3E-2	4,9E-1		1,0E-10	2,2E-9	
Triclorofenol, 2,4,6- *	9,7E-3	7,0E-3		1,1E-9	8,0E-10	
Clorofenol, 2- *	2,3E-2	4,9E-1		2,3E-9	5,0E-8	
Cloro-3-metilfenol, 4- *	2,3E-2	4,9E-1		7,3E-11	1,6E-9	
Pentaclorofenol *	2,3E-2	4,9E-1		5,1E-11	1,1E-9	
Ametrina *	2,3E-2	4,9E-1		4,0E-13	8,7E-12	

EVALUACIÓN TIPO RBCA DEL SITIO

6 de 9

CÁLCULO DE LA CONCENTRACIÓN DE EXPOSICIÓN Y DOSIS

RUTAS DE EXPOSICIÓN A AIRE EXTERIOR

AGUA SUBTERRÁNEA

INHALACIÓN DE VAPORES (cont)

Compuestos de Interés	4) Factor Multiplicador de la exposición (EFxED)/(ATx365) (-)			5) Concentración promedio de exposición por inhalación (mg/m ³) (3) X (4)		
	En sitio (0 m)	Fuera del sitio 1 (0 m)	Fuera del sitio 2 (0 m)	En sitio (0 m)	Fuera del sitio 1 (0 m)	Fuera del sitio 2 (0 m)
	Residencial	Definido por Usuario	Ninguno	Residencial	Definido por Usuario	Ninguno
Butil bencil ftalato *	2,3E-2	4,9E-1		4,8E-12	1,0E-10	
Bis (2-etil-hexil) ftalato *	2,3E-2	4,9E-1		1,0E-8	2,2E-7	
Dietil ftalato *	2,3E-2	4,9E-1		1,1E-10	2,4E-9	
Dimetilftalato *	2,3E-2	4,9E-1		2,7E-11	5,7E-10	
Di-n-butil ftalato *	2,3E-2	4,9E-1		5,4E-11	1,2E-9	
Dinitrotolueno, 2,4- *	2,3E-2	4,9E-1		4,7E-11	1,0E-9	
Metilnaftaleno, 2- *	2,3E-2	4,9E-1		3,7E-7	8,1E-6	
Azobenceno *	9,7E-3	7,0E-3		8,7E-9	6,3E-9	
Carbazola *	2,3E-2	4,9E-1		4,8E-10	1,0E-8	
Isoforona *	2,3E-2	4,9E-1		1,6E-9	3,4E-8	
Metil t-butil éter (MTBE) *	9,7E-3	7,0E-3		3,5E-9	2,5E-9	
Disulfuro de carbono *	2,3E-2	4,9E-1		2,0E-6	4,3E-5	
Tricloropropano, 1,2,3-	2,3E-2	4,9E-1		2,4E-8	5,2E-7	
Tricloroetano, 1,1,2- *	9,7E-3	7,0E-3		8,5E-10	6,1E-10	
Dicloroetano, 1,1- *	9,7E-3	7,0E-3		2,3E-9	1,7E-9	

* = Compuesto para el cual el usuario especificó uno o más parámetros

TP = Tiempo promedio (días) FE = Frecuencia de exposición (días/año) DE = Duración de la exposición (año)

Nombre del sitio: MONTSERRAT II (lixiviati) - Actualització dades 2018

Lugar: Cerdanyola

Realizado por: TUBKAL INGENIERIA

Fecha: Gener 2019

Nombre de trabajo:

EVALUACIÓN TIPO RBCA DEL SITIO

7 de 9

CÁLCULO DE LA CONCENTRACIÓN DE EXPOSICIÓN Y DOSIS

RUTAS DE EXPOSICIÓN A AIRE EXTERIOR

EXPOSICIÓN MÁXIMA POR RUTA (mg/m³)
 (Máxima concentración promedio de exposición
 para las rutas de suelo y/o agua subterránea.)

Compuestos de Interés	En sitio (0 m)		Fuera del sitio 1 (0 m)	Fuera del sitio 2 (0 m)
	Residencial	Obrero de la construcción	Definido por Usuario	Ninguno
Mercurio *	7,9E-8		1,7E-6	
Benceno *	6,8E-7		4,9E-7	
Tolueno *	1,9E-5		4,1E-4	
Etil benceno *	1,9E-5		4,0E-4	
Xileno, m- *	2,9E-5		6,3E-4	
Xileno, p- *	3,3E-5		7,1E-4	
Xileno, o- *	6,3E-8		1,4E-6	
Estireno *	5,3E-7		1,1E-5	
Naftaleno *	3,0E-5		6,5E-4	
TPH - Alif >C10-C12 *	3,7E-2		8,1E-1	
TPH - Alif >C12-C16 *	8,6E-3		1,9E-1	
TPH - Alif >C16-C21 *	4,4E-2		9,5E-1	
TPH - Alif >C21-C34 *	1,6E-1		3,4E+0	
TPH - Arom >C10-C12 *	7,8E-5		1,7E-3	
TPH - Arom >C12-C16 *	2,5E-6		5,4E-5	
TPH - Arom >C16-C21 *	6,5E-7		1,4E-5	
TPH - Arom >C21-C35 *	1,2E-7		2,7E-6	
Cloroformo *	5,9E-8		4,3E-8	
Dicloroetileno, 1,1- *	2,2E-7		4,8E-6	
Dicloroetano, 1,2- *	1,2E-7		8,7E-8	
Dicloroetileno, cis-1,2- *	3,2E-7		7,0E-6	
Cloruro de metileno *	1,7E-6		1,2E-6	
Diclorodifluorometano *	6,6E-7		1,4E-5	
Cloruro de vinilo *	3,3E-4		2,4E-4	
Tricloroetileno *	6,0E-8		4,3E-8	

EVALUACIÓN TIPO RBCA DEL SITIO

7 de 9

CÁLCULO DE LA CONCENTRACIÓN DE EXPOSICIÓN Y DOSIS

RUTAS DE EXPOSICIÓN A AIRE EXTERIOR

EXPOSICIÓN MÁXIMA POR RUTA (mg/m³)
 (Máxima concentración promedio de exposición
 para las rutas de suelo y/o agua subterránea.)

Compuestos de Interés	En sitio (0 m)		Fuera del sitio 1 (0 m)	Fuera del sitio 2 (0 m)
	Residencial	Obrero de la construcción	Definido por Usuario	Ninguno
Tetracloroetileno *	1,8E-8		1,3E-8	
Clorobenceno *	8,4E-8		1,8E-6	
Diclorobenceno, 1,4- *	3,4E-8		7,3E-7	
Triclorobenceno, 1,2,4- *	4,3E-9		9,4E-8	
Hexaclorobenceno *	1,3E-8		9,7E-9	
Dimetil fenol, 2,4- *	6,6E-10		1,4E-8	
Cresol, o- *	8,8E-9		1,9E-7	
Cresol, m- *	6,2E-9		1,3E-7	
Cresol, p- *	6,8E-9		1,5E-7	
Trimetilbenceno, 1,2,4- *	1,9E-5		4,0E-4	
Trinitrobenceno, 1,3,5- *	5,8E-10		1,3E-8	
Butilbenceno, sec- *	2,0E-7		4,4E-6	
Butilbenceno, n- *	8,5E-7		1,8E-5	
Cimeno (isopropiltolueno) *	9,1E-7		2,0E-5	
Cumeno *	5,7E-7		1,2E-5	
Propilbenceno, n- *	2,3E-6		4,9E-5	
Diclorofenol, 2,3- *	5,4E-12		1,2E-10	
Diclorofenol, 2,4- *	3,6E-11		7,8E-10	
Diclorofenol, 2,5- *	5,2E-12		1,1E-10	
Triclorofenol, 2,4,5- *	1,0E-10		2,2E-9	
Triclorofenol, 2,4,6- *	1,1E-9		8,0E-10	
Clorofenol, 2- *	2,3E-9		5,0E-8	
Cloro-3-metilfenol, 4- *	7,3E-11		1,6E-9	
Pentaclorofenol *	5,1E-11		1,1E-9	
Ametrina *	4,0E-13		8,7E-12	

EVALUACIÓN TIPO RBCA DEL SITIO

7 de 9

CÁLCULO DE LA CONCENTRACIÓN DE EXPOSICIÓN Y DOSIS

RUTAS DE EXPOSICIÓN A AIRE EXTERIOR

EXPOSICIÓN MÁXIMA POR RUTA (mg/m³)
(Máxima concentración promedio de exposición
para las rutas de suelo y/o agua subterránea.)

Compuestos de Interés	En sitio (0 m)		Fuera del sitio 1 (0 m)	Fuera del sitio 2 (0 m)
	Residencial	Obrero de la construcción	Definido por Usuario	Ninguno
Butil bencil ftalato *	4,8E-12		1,0E-10	
Bis (2-etil-hexil) ftalato *	1,0E-8		2,2E-7	
Dietil ftalato *	1,1E-10		2,4E-9	
Dimetilftalato *	2,7E-11		5,7E-10	
Di-n-butil ftalato *	5,4E-11		1,2E-9	
Dinitrotolueno, 2,4- *	4,7E-11		1,0E-9	
Metilnaftaleno, 2- *	3,7E-7		8,1E-6	
Azobenceno *	8,7E-9		6,3E-9	
Carbazola *	4,8E-10		1,0E-8	
Isoforona *	1,6E-9		3,4E-8	
Metil t-butil éter (MTBE) *	3,5E-9		2,5E-9	
Disulfuro de carbono *	2,0E-6		4,3E-5	
Tricloropropano, 1,2,3-	2,4E-8		5,2E-7	
Tricloroetano, 1,1,2- *	8,5E-10		6,1E-10	
Dicloroetano, 1,1- *	2,3E-9		1,7E-9	

* = Compuesto para el cual el usuario especificó uno o más parámetros

Nombre del sitio: MONTSERRAT II (lixiviati) - Actualització dades 2018

Fecha: Gener 2019

Lugar: Cerdanyola

Nombre de trabajo:

Realizado por: TUBKAL INGENIERIA

EVALUACIÓN TIPO RBCA DEL SITIO

8 de 9

CÁLCULO DEL RIESGO SEGÚN LA RUTA DE EXPOSICIÓN

RUTAS DE EXPOSICIÓN A AIRE EXTERIOR

■ (Marcado si la ruta está completa)

RIESGO CANCERÍGENO

Compuestos de Interés	(1) ¿Es cancerígeno?	(2) Máxima exposición compuestos cancerígenos (mg/m ³)				(3) Factor unitario de riesgo para inhalación (µg/m ³) ⁻¹	(4) Riesgo por cada CDI (2) x (3) x 1000			
		En sitio (0 m)		Fuera del sitio 1 (0 m)	Fuera del sitio 2 (0 m)		En sitio (0 m)		Fuera del sitio 1 (0 m)	Fuera del sitio 2 (0 m)
		Residencial	Obrero de la construcción	Definido por Usuario	Ninguno		Residencial	Obrero de la construcción	Definido por Usuario	Ninguno
Mercurio *	FALSO	-	-	-	-					
Benceno *	#####	6,8E-7	-	4,9E-7	-	2,2E-6	1,5E-9		1,1E-9	
Tolueno *	FALSO	-	-	-	-					
Etil benceno *	FALSO	-	-	-	-					
Xileno, m- *	FALSO	-	-	-	-					
Xileno, p- *	FALSO	-	-	-	-					
Xileno, o- *	FALSO	-	-	-	-					
Estireno *	FALSO	-	-	-	-					
Naftaleno *	FALSO	-	-	-	-					
TPH - Alif >C10-C12 *	FALSO	-	-	-	-					
TPH - Alif >C12-C16 *	FALSO	-	-	-	-					
TPH - Alif >C16-C21 *	FALSO	-	-	-	-					
TPH - Alif >C21-C34 *	FALSO	-	-	-	-					
TPH - Arom >C10-C12 *	FALSO	-	-	-	-					
TPH - Arom >C12-C16 *	FALSO	-	-	-	-					
TPH - Arom >C16-C21 *	FALSO	-	-	-	-					
TPH - Arom >C21-C35 *	FALSO	-	-	-	-					
Cloroformo *	#####	5,9E-8	-	4,3E-8	-	2,3E-5	1,4E-9		9,8E-10	
Dicloroetileno, 1,1- *	FALSO	-	-	-	-					
Dicloroetano, 1,2- *	#####	1,2E-7	-	8,7E-8	-	2,6E-5	3,1E-9		2,3E-9	
Dicloroetileno, cis-1,2- *	FALSO	-	-	-	-					
Cloruro de metileno *	#####	1,7E-6	-	1,2E-6	-	1,0E-8	1,7E-11		1,2E-11	
Diclorodifluorometano *	FALSO	-	-	-	-					
Cloruro de vinilo *	#####	3,3E-4	-	2,4E-4	-	8,8E-6	2,9E-6		2,1E-6	
Tricloroetileno *	#####	6,0E-8	-	4,3E-8	-	4,1E-6	2,4E-10		1,8E-10	

EVALUACIÓN TIPO RBCA DEL SITIO

CÁLCULO DEL RIESGO SEGÚN LA RUTA DE EXPOSICIÓN

RUTAS DE EXPOSICIÓN A AIRE EXTERIOR

■ (Marcado si la ruta está completa)

RIESGO CANCERÍGENO

Compuestos de Interés	(1) ¿Es cancerígeno?	(2) Máxima exposición compuestos cancerígenos (mg/m ³)				(3) Factor unitario de riesgo para inhalación (µg/m ³) ⁻¹	(4) Riesgo por cada CDI (2) x (3) x 1000			
		En sitio (0 m)		Fuera del sitio 1 (0 m)	Fuera del sitio 2 (0 m)		En sitio (0 m)		Fuera del sitio 1 (0 m)	Fuera del sitio 2 (0 m)
		Residencial	Obrero de la construcción	Definido por Usuario	Ninguno		Residencial	Obrero de la construcción	Definido por Usuario	Ninguno
Tetracloroetileno *	#####	1,8E-8		1,3E-8	-	2,6E-7	4,7E-12		3,4E-12	
Clorobenceno *	FALSO	-	-	-	-	-				
Diclorobenceno, 1,4- *	FALSO	-	-	-	-	-				
Triclorobenceno, 1,2,4- *	FALSO	-	-	-	-	-				
Hexaclorobenceno *	#####	1,3E-8		9,7E-9	-	4,6E-4	6,2E-9		4,5E-9	
Dimetil fenol, 2,4- *	FALSO	-	-	-	-	-				
Cresol, o- *	FALSO	-	-	-	-	-				
Cresol, m- *	FALSO	-	-	-	-	-				
Cresol, p- *	FALSO	-	-	-	-	-				
Trimetilbenceno, 1,2,4- *	FALSO	-	-	-	-	-				
Trinitrobenceno, 1,3,5- *	FALSO	-	-	-	-	-				
Butilbenceno, sec- *	FALSO	-	-	-	-	-				
Butilbenceno, n- *	FALSO	-	-	-	-	-				
Cimeno (isopropiltolueno) *	FALSO	-	-	-	-	-				
Cumeno *	FALSO	-	-	-	-	-				
Propilbenceno, n- *	FALSO	-	-	-	-	-				
Diclorofenol, 2,3- *	FALSO	-	-	-	-	-				
Diclorofenol, 2,4- *	FALSO	-	-	-	-	-				
Diclorofenol, 2,5- *	FALSO	-	-	-	-	-				
Triclorofenol, 2,4,5- *	FALSO	-	-	-	-	-				
Triclorofenol, 2,4,6- *	#####	1,1E-9		8,0E-10	-	3,1E-6	3,4E-12		2,5E-12	
Clorofenol, 2- *	FALSO	-	-	-	-	-				
Cloro-3-metilfenol, 4- *	FALSO	-	-	-	-	-				
Pentaclorofenol *	FALSO	-	-	-	-	-				
Ametrina *	FALSO	-	-	-	-	-				

EVALUACIÓN TIPO RBCA DEL SITIO

8 de 9

CÁLCULO DEL RIESGO SEGÚN LA RUTA DE EXPOSICIÓN

RUTAS DE EXPOSICIÓN A AIRE EXTERIOR

■ (Marcado si la ruta está completa)

RIESGO CANCERÍGENO

Compuestos de Interés	(1) ¿Es cancerígeno?	(2) Máxima exposición compuestos cancerígenos (mg/m ³)				(3) Factor unitario de riesgo para inhalación (µg/m ³) ⁻¹	(4) Riesgo por cada CDI (2) x (3) x 1000			
		En sitio (0 m)		Fuera del sitio 1 (0 m)	Fuera del sitio 2 (0 m)		En sitio (0 m)		Fuera del sitio 1 (0 m)	Fuera del sitio 2 (0 m)
		Residencial	Obrero de la construcción	Definido por Usuario	Ninguno		Residencial	Obrero de la construcción	Definido por Usuario	Ninguno
Butil bencil ftalato *	FALSO	-	-	-	-					
Bis (2-etil-hexil) ftalato *	FALSO	-	-	-	-					
Dietil ftalato *	FALSO	-	-	-	-					
Dimetilftalato *	FALSO	-	-	-	-					
Di-n-butil ftalato *	FALSO	-	-	-	-					
Dinitrotolueno, 2,4- *	FALSO	-	-	-	-					
Metilnaftaleno, 2- *	FALSO	-	-	-	-					
Azobenceno *	#####	8,7E-9		6,3E-9	-	3,1E-5	2,7E-10		2,0E-10	
Carbazola *	FALSO	-	-	-	-					
Isoforona *	FALSO	-	-	-	-					
Metil t-butil éter (MTBE) *	#####	3,5E-9		2,5E-9	-	2,6E-7	9,1E-13		6,6E-13	
Disulfuro de carbono *	FALSO	-	-	-	-					
Tricloropropano, 1,2,3-	FALSO	-	-	-	-					
Tricloroetano, 1,1,2- *	#####	8,5E-10		6,1E-10	-	1,6E-5	1,4E-11		9,8E-12	
Dicloroetano, 1,1- *	#####	2,3E-9		1,7E-9	-	1,6E-6	3,7E-12		2,7E-12	

* = Compuesto para el cual el usuario especificó uno o más parámetros

Riesgo acumulativo de cáncer =

2,9E-6

2,1E-6

Nombre del sitio: MONTSERRAT II (lixiviati) - Actualització dades 2018
Lugar: CerdanyolaRealizado por: TUBKAL INGENIERIA
Fecha: Gener 2019

Nombre de trabajo:

EVALUACIÓN TIPO RBCA DEL SITIO

9 de 9

CÁLCULO DEL RIESGO SEGÚN LA RUTA DE EXPOSICIÓN

RUTAS DE EXPOSICIÓN A AIRE EXTERIOR

■ (Marcado si la ruta está completa)

EFECTOS TÓXICOS

Compuestos de Interés	(5) Exposición máxima al compuesto (mg/m ³)			(6) Concentración de referencia para inhalación (mg/m ³)	(7) Cociente de peligro por CDI (5) / (6)				
	En sitio (0 m)		Fuera del sitio 1 (0 m)		Fuera del sitio 2 (0 m)	En sitio (0 m)		Fuera del sitio 1 (0 m)	Fuera del sitio 2 (0 m)
	Residencial	Obrero de la construcción	Definido por Usuario		Ninguno	Residencial	Obrero de la construcción	Definido por Usuario	Ninguno
Mercurio *	7,9E-8		1,7E-6		3,0E-4	2,6E-4		5,7E-3	
Benceno *	1,6E-6		3,4E-5		3,0E-2	5,3E-5		1,1E-3	
Tolueno *	1,9E-5		4,1E-4		5,0E+0	3,8E-6		8,2E-5	
Etil benceno *	1,9E-5		4,0E-4		1,0E+0	1,9E-5		4,0E-4	
Xileno, m- *	2,9E-5		6,3E-4		6,1E-1	4,7E-5		1,0E-3	
Xileno, p- *	3,3E-5		7,1E-4		6,1E-1	5,3E-5		1,2E-3	
Xileno, o- *	6,3E-8		1,4E-6		6,1E-1	1,0E-7		2,2E-6	
Estireno *	5,3E-7		1,1E-5		4,7E-1	1,1E-6		2,4E-5	
Naftaleno *	3,0E-5		6,5E-4		3,0E-3	1,0E-2		2,2E-1	
TPH - Alif >C10-C12 *	3,7E-2		8,1E-1		5,0E-1	7,5E-2		1,6E+0	
TPH - Alif >C12-C16 *	8,6E-3		1,9E-1		5,0E-1	1,7E-2		3,7E-1	
TPH - Alif >C16-C21 *	4,4E-2		9,5E-1		-				
TPH - Alif >C21-C34 *	1,6E-1		3,4E+0		-				
TPH - Arom >C10-C12 *	7,8E-5		1,7E-3		2,0E-1	3,9E-4		8,4E-3	
TPH - Arom >C12-C16 *	2,5E-6		5,4E-5		2,0E-1	1,3E-5		2,7E-4	
TPH - Arom >C16-C21 *	6,5E-7		1,4E-5		-				
TPH - Arom >C21-C35 *	1,2E-7		2,7E-6		-				
Cloroformo *	1,4E-7		3,0E-6		9,7E-2	1,4E-6		3,1E-5	
Dicloroetileno, 1,1- *	2,2E-7		4,8E-6		3,4E-1	6,5E-7		1,4E-5	
Dicloroetano, 1,2- *	2,8E-7		6,1E-6		7,0E-3	4,0E-5		8,7E-4	
Dicloroetileno, cis-1,2- *	3,2E-7		7,0E-6		6,0E-2	5,4E-6		1,2E-4	
Cloruro de metileno *	4,0E-6		8,6E-5		6,0E-1	6,6E-6		1,4E-4	
Diclorodifluorometano *	6,6E-7		1,4E-5		5,0E+0	1,3E-7		2,9E-6	
Cloruro de vinilo *	7,7E-4		1,7E-2		1,0E-1	7,7E-3		1,7E-1	
Tricloroetileno *	1,4E-7		3,0E-6		2,0E-3	6,9E-5		1,5E-3	

EVALUACIÓN TIPO RBCA DEL SITIO

9 de 9

CÁLCULO DEL RIESGO SEGÚN LA RUTA DE EXPOSICIÓN

RUTAS DE EXPOSICIÓN A AIRE EXTERIOR

■ (Marcado si la ruta está completa)

EFECTOS TÓXICOS

Compuestos de Interés	(5) Exposición máxima al compuesto (mg/m ³)			(6) Concentración de referencia para inhalación (mg/m ³)	(7) Cociente de peligro por CDI (5) / (6)				
	En sitio (0 m)		Fuera del sitio 1 (0 m)		En sitio (0 m)		Fuera del sitio 1 (0 m)	Fuera del sitio 2 (0 m)	
	Residencial	Obrero de la construcción	Definido por Usuario		Ninguno	Residencial	Obrero de la construcción	Definido por Usuario	Ninguno
Tetracloroetileno *	4,2E-8		9,1E-7		4,0E-2	1,0E-6		2,3E-5	
Clorobenceno *	8,4E-8		1,8E-6		5,0E-2	1,7E-6		3,6E-5	
Diclorobenceno, 1,4- *	3,4E-8		7,3E-7		1,1E-1	3,1E-7		6,7E-6	
Triclorobenceno, 1,2,4- *	4,3E-9		9,4E-8		2,0E-1	2,2E-8		4,7E-7	
Hexaclorobenceno *	3,1E-8		6,8E-7		-				
Dimetil fenol, 2,4- *	6,6E-10		1,4E-8		1,7E-2	3,9E-8		8,4E-7	
Cresol, o- *	8,8E-9		1,9E-7		1,0E-2	8,8E-7		1,9E-5	
Cresol, m- *	6,2E-9		1,3E-7		1,0E-2	6,2E-7		1,3E-5	
Cresol, p- *	6,8E-9		1,5E-7		1,0E-2	6,8E-7		1,5E-5	
Trimetilbenceno, 1,2,4- *	1,9E-5		4,0E-4		7,0E-3	2,7E-3		5,8E-2	
Trinitrobenceno, 1,3,5- *	5,8E-10		1,3E-8		-				
Butilbenceno, sec- *	2,0E-7		4,4E-6		2,7E-1	7,6E-7		1,6E-5	
Butilbenceno, n- *	8,5E-7		1,8E-5		2,7E-1	3,1E-6		6,8E-5	
Cimeno (isopropiltolueno) *	9,1E-7		2,0E-5		3,0E-1	3,0E-6		6,6E-5	
Cumeno *	5,7E-7		1,2E-5		4,0E-1	1,4E-6		3,1E-5	
Propilbenceno, n- *	2,3E-6		4,9E-5		4,0E-1	5,6E-6		1,2E-4	
Diclorofenol, 2,3- *	5,4E-12		1,2E-10		5,3E-2	1,0E-10		2,2E-9	
Diclorofenol, 2,4- *	3,6E-11		7,8E-10		5,3E-2	6,8E-10		1,5E-8	
Diclorofenol, 2,5- *	5,2E-12		1,1E-10		5,3E-2	9,9E-11		2,1E-9	
Triclorofenol, 2,4,5- *	1,0E-10		2,2E-9		4,4E-2	2,3E-9		5,0E-8	
Triclorofenol, 2,4,6- *	2,6E-9		5,6E-8		-				
Clorofenol, 2- *	2,3E-9		5,0E-8		3,0E-2	7,7E-8		1,7E-6	
Cloro-3-metilfenol, 4- *	7,3E-11		1,6E-9		3,0E-2	2,4E-9		5,2E-8	
Pentaclorofenol *	5,1E-11		1,1E-9		5,0E-4	1,0E-7		2,2E-6	
Ametrina *	4,0E-13		8,7E-12		-				

EVALUACIÓN TIPO RBCA DEL SITIO

9 de 9

CÁLCULO DEL RIESGO SEGÚN LA RUTA DE EXPOSICIÓN

RUTAS DE EXPOSICIÓN A AIRE EXTERIOR

■ (Marcado si la ruta está completa)

EFECTOS TÓXICOS

Compuestos de Interés	(5) Exposición máxima al compuesto (mg/m ³)			(6) Concentración de referencia para inhalación (mg/m ³)	(7) Cociente de peligro por CDI (5) / (6)				
	En sitio (0 m)		Fuera del sitio 1 (0 m)		En sitio (0 m)		Fuera del sitio 1 (0 m)	Fuera del sitio 2 (0 m)	
	Residencial	Obrero de la construcción	Definido por Usuario		Ninguno	Residencial	Obrero de la construcción	Definido por Usuario	Ninguno
Butil bencil ftalato *	4,8E-12		1,0E-10		5,0E-3	9,7E-10		2,1E-8	
Bis (2-etil-hexil) ftalato *	1,0E-8		2,2E-7		-				
Dietil ftalato *	1,1E-10		2,4E-9		5,0E-3	2,2E-8		4,8E-7	
Dimetilftalato *	2,7E-11		5,7E-10		5,0E-3	5,3E-9		1,1E-7	
Di-n-butil ftalato *	5,4E-11		1,2E-9		5,0E-3	1,1E-8		2,4E-7	
Dinitrotolueno, 2,4- *	4,7E-11		1,0E-9		1,5E-4	3,1E-7		6,8E-6	
Metilnaftaleno, 2- *	3,7E-7		8,1E-6		-				
Azobenceno *	2,0E-8		4,4E-7		-				
Carbazola *	4,8E-10		1,0E-8		-				
Isoforona *	1,6E-9		3,4E-8		2,3E-2	6,8E-8		1,5E-6	
Metil t-butil éter (MTBE) *	8,2E-9		1,8E-7		3,0E+0	2,7E-9		5,9E-8	
Disulfuro de carbono *	2,0E-6		4,3E-5		7,0E-1	2,8E-6		6,2E-5	
Tricloropropano, 1,2,3-	2,4E-8		5,2E-7		3,0E-4	8,0E-5		1,7E-3	
Tricloroetano, 1,1,2- *	2,0E-9		4,3E-8		2,0E-4	9,9E-6		2,1E-4	
Dicloroetano, 1,1- *	5,4E-9		1,2E-7		5,0E-1	1,1E-8		2,3E-7	

* = Compuesto para el cual el usuario especificó uno o más parámetros

Índice de peligro acumulativo =

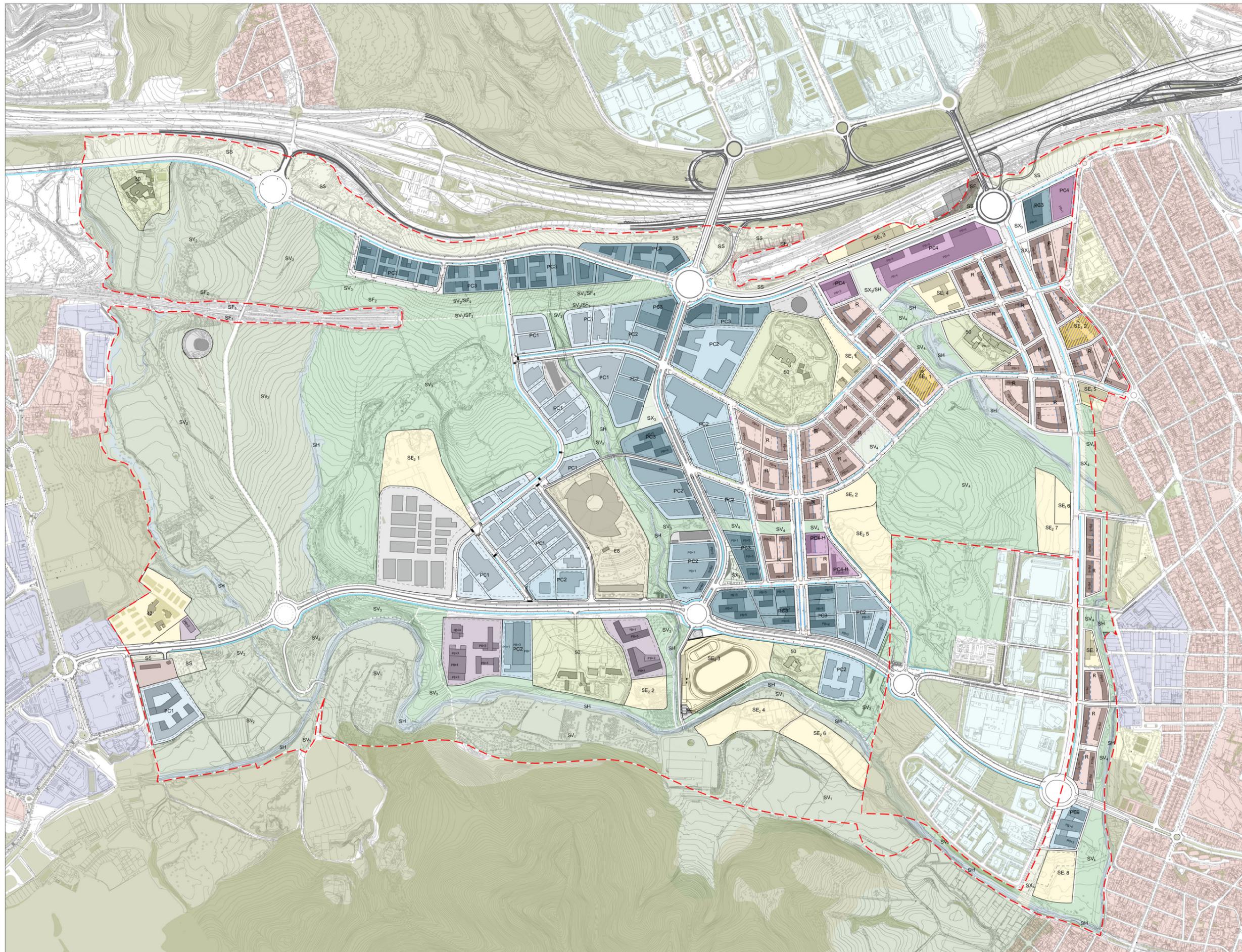
1,1E-1		2,5E+0	
--------	--	--------	--

Nombre del sitio: MONTSERRAT II (lixiviati) - Actualització dades 2018
Lugar: CerdanyolaRealizado por: TUBKAL INGENIERIA
Fecha: Gener 2019

Nombre de trabajo:



ANNEX 9:
Plànol d'Ordenació General vàlid a data 14 de març de
2019 i Fitxes de l'Àmbit 1 incloses a les Normes
Urbanístiques del Pla Director actualment en redacció i
limitacions normatives als soterranis

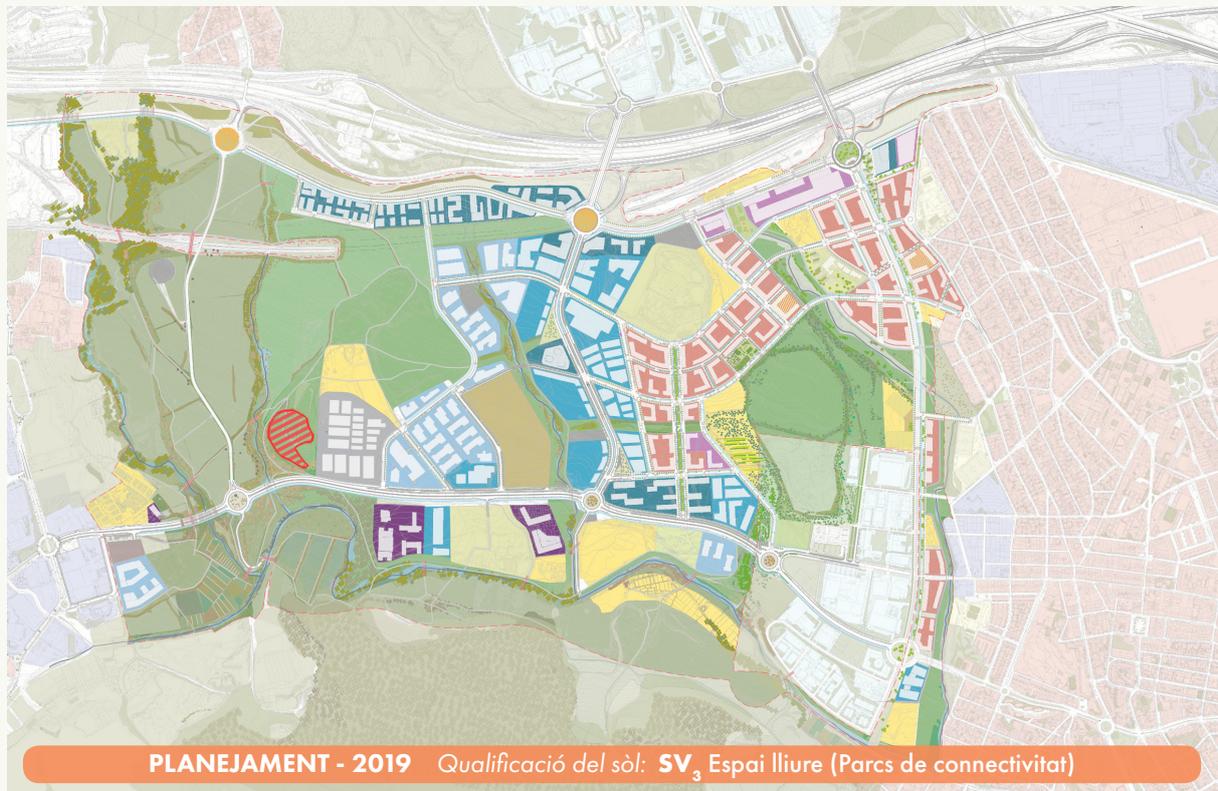


- Zones**
- R Residencial
 - PC1 Parc de la ciència i la tecnologia. Tipus 1
 - PC2 Parc de la ciència i la tecnologia. Tipus 2
 - PC3 Parc de la ciència i la tecnologia. Tipus 3
 - PC4 Parc de la ciència i la tecnologia. Tipus 4
 - PC4H PC4 Hoteler
 - CPD Centre de processament de dades
 - 50 Espai lliure privat protegit
 - 42 Equipament privat
 - 42 Equipament privat (vialitat d'accés compartit amb PCH4-03)
- Sistemes**
- SE_i Equipament
 - SE_i Equipament (a l'aire lliure)
 - SE_iR Equipament (en PB parcel·la residencial)
 - SV_i Espai lliure. Parc Estratègic (Parc natural de Collserola)
 - SV_v Espai lliure. Parc Estratègic (Corrector verd)
 - SV_c Espai lliure (Parc de connectivitat)
 - SV_i Espai lliure (Parcs interiors)
 - SV/SS Espai lliure amb reserva vària en subsòl
 - SF_i Sistema ferroviari
 - Sistema ferroviari (segons estudi informatiu)
 - Sistema ferroviari (en subsòl d'altres sistemes)
 - Sistema ferroviari (segons estudi informatiu) (en subsòl d'altres sistemes)
 - SH Sistema hidrogràfic
 - SS Protecció de sistemes
 - E8 Sincrotró
 - ST Servei tècnic
 - SX_i Vialitat
 - SX_r Vialitat trànsit restringit
 - SX_p Vialitat - plaça
 - SX_r Vialitat (reserva)
 - Proposta traçat tramvia
 - Limit del terme municipal
 - Limit del Parc natural de Collserola

nom arxif: U10_PLA_DIRECTOR2018-00 PLA DIRECTOR_201814_Planolsdescartats00_Ordencació V28.dwg data d'impressió: 3/28/2019 12:57 nom arxif: U10_PLA_DIRECTOR2018-00 PLA DIRECTOR_201814_Planolsdescartats00_Ordencació V28.dwg data d'impressió: 3/28/2019 12:57



2. FITXA URBANÍSTICA ÀRIDS CATALUÑA



CONDICIONS DE L'ACTUACIÓ:

Aquest sòl ha estat objecte de Restauració Ambiental per adquirir les condicions d'ús a les que està destinat. L'actuació realitzada ha estat:

- 1) Confinament de les terres amb presència de fibres d'amiant (mínim de 0,5 metres de recobriment) i marcatge mitjançant cintes avisant de la seva presència.
- 2) Per precaució, l'ARC va recomanar també la instal·lació d'una capa d'argiles per tal de minimitzar la infiltració d'aigua de pluja a les cubetes.

IMPLICACIONS AL PLANEJAMENT URBANÍSTIC:

L'As built del Projecte d'urbanització i remediació de l'àmbit anomenat "Àrids Catalunya," de febrer de 2013, defineix les condicions tècniques i geomètriques de la remediació realitzada.

Cal garantir la integritat del confinament de les terres amb presència de fibres d'asbestos i de la impermeabilització. Les actuacions de manteniment de la urbanització hauran de garantir la integritat del segellat existent:

- Activitat de conreu fora de la zona de confinament d'amiant, a tal efecte es mantindrà la plantació arbòria de delimitació de l'àmbit realitzada (plànol plantacions d'aquesta fitxa).
- Manteniment dels drenatges perimetrals i cunetes existents.

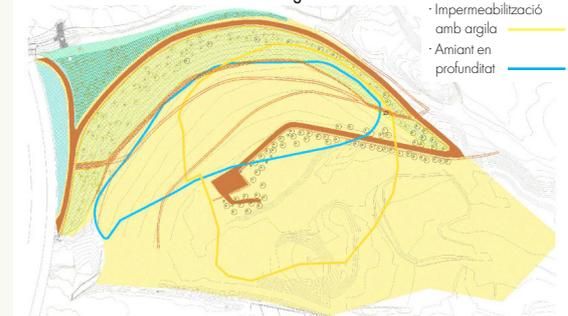
- Quan hi hagi una baixa d'arbre o arbust en la zona de confinament és preferible tallar el tronc a nivell del coll de l'arrel i no arrancar la soca per evitar riscos innecessaris.

- Col·locació de fites per delimitar la zona de confinament de residus d'amiant de forma perdurable i identificable en el temps.

Plànol coordenades UTM-ED50



Plànol Vegetacions





3. FITXA URBANÍSTICA ELENA



PLANEJAMENT - 2019 Qualificació del sòl: **SV₃** Espai lliure (Parcs de connectivitat)

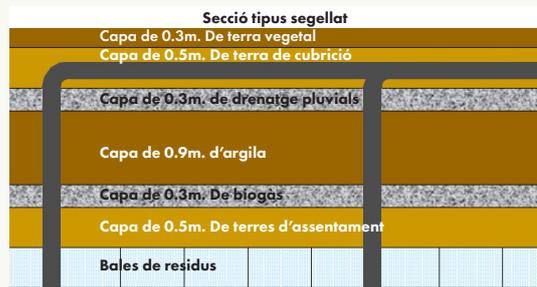
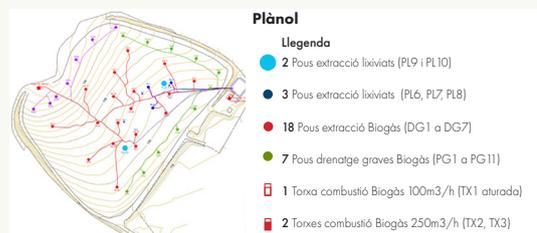
CONDICIONS DE L'ACTUACIÓ:

Per adquirir les condicions d'ús a que està destinat s'hauran de complir les següents condicions:

- 1) Execució del projecte de barrera de protecció perimetral que ha de garantir la no afecció de la sortida de gasos a la urbanització de l'entorn, un cop hagi estat validat per l'Administració competent.
- 2) Acceptació de la clausura del dipòsit per part de l'ARC.
- 3) Acceptació per part de l'ARC de l'"As built" del Projecte de restauració refós i addenda de juliol de 2012, el qual haurà de garantir que es compleixen les condicions tècniques i geomètriques de la restauració prevista. Es delimitarà el perímetre del dipòsit amb fetes topogràfiques identificades amb coordenades UTM. Resta pendent la definició i aprovació per part de l'ARC del soterrament de la bassa de lixiviats.
- 4) Durant un període mínim de 30 anys, a comptar des de l'aprovació de la clausura efectuada, es realitzarà el Programa de Control i Manteniment Post-clausura: Monitoritzar l'aigua subterrània i gasos per tal de verificar la compatibilitat del dipòsit amb els usos previstos del sòl a sobre del dipòsit i en el seu entorn tot garantint que el dipòsit no te incidències negatives.
- 5) Refer l'anàlisi quantitativa de riscos amb dades reals obtingudes dels gasos de xemeneies, bassa de lixiviats, piezòmetres de control i dades d'immissió i emissió del sòl, per tal de corroborar la compatibilitat dels usos previstos en planejament amb l'estat del dipòsit clausurat.

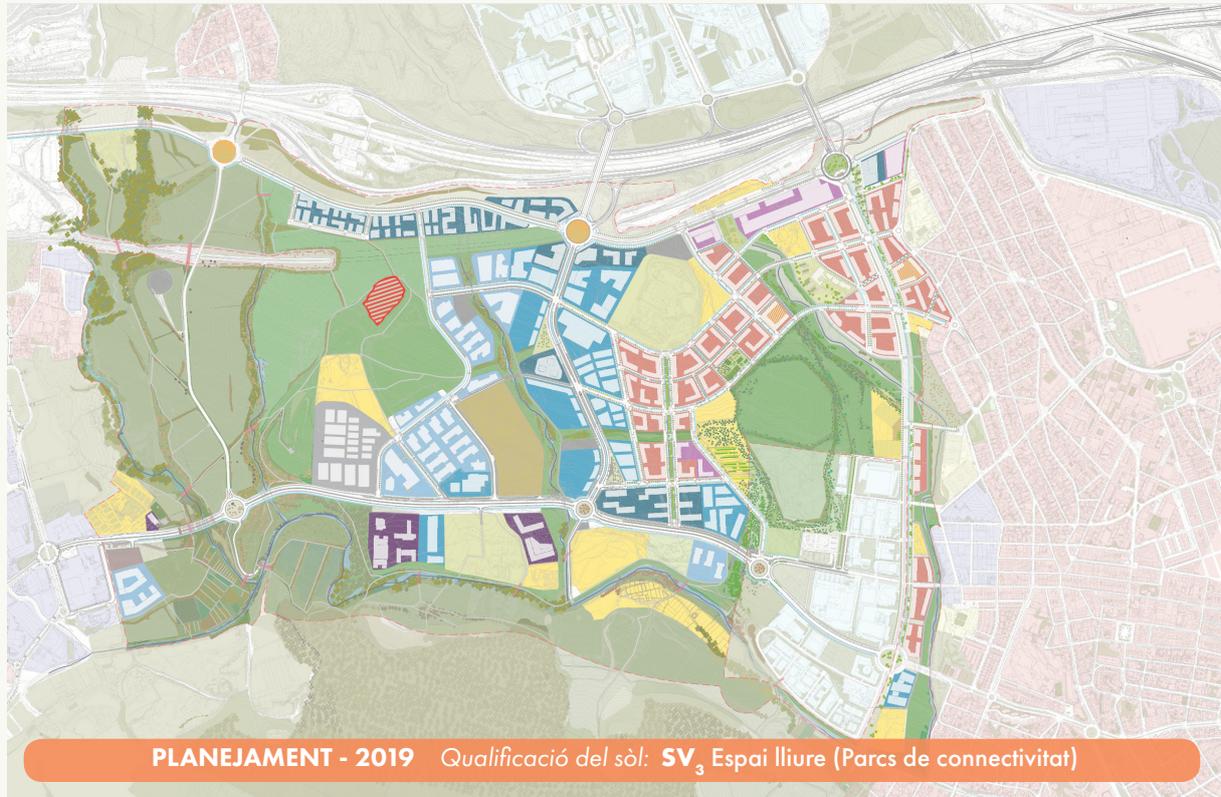
IMPLICACIONS AL PLANEJAMENT URBANÍSTIC:

- 1) Ús recreatiu a l'aire lliure i sense cap tipus d'edificació a l'àrea de l'abocador per tal d'evitar espais poc airejats on es puguin acumular gasos i per tal de protegir la integritat del nou segellat.
- 2) L'ús recreatiu a sobre l'abocador es podrà aplicar un cop l'Administració Ambiental competent ho autoritzi.
- 3) Garantir la integritat del segellat superficial i lateral i de totes les instal·lacions auxiliars (extracció de gasos, lixiviats i monitorització de l'aigua subterrània i de la barrera de protecció perimetral).
- 4) Les parcel·les de l'entorn amb qualificació PC1 no podran ser edificades fins que l'ARC validi la inexistència de risc d'explosivitat.





4. FITXA URBANÍSTICA MONTSERRAT 2



CONDICIONS DE L'ACTUACIÓ:

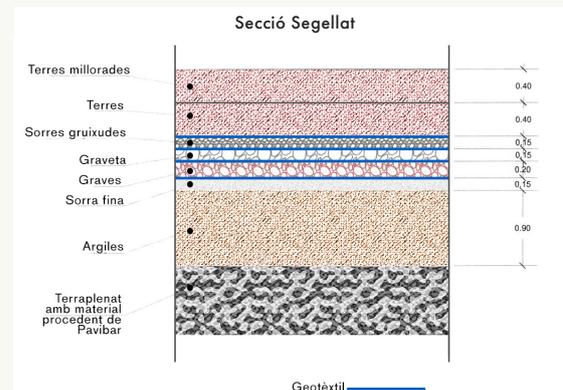
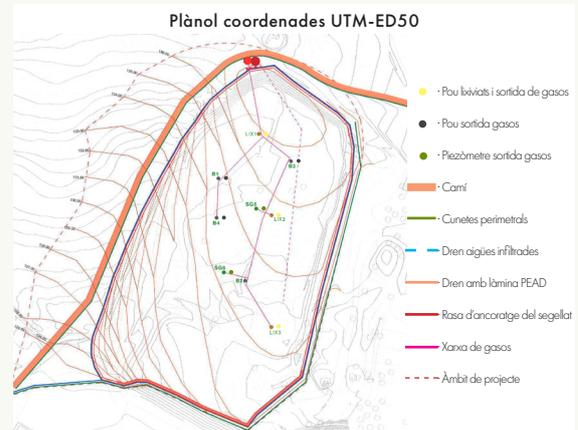
El projecte de restauració planteja un confinament dels residus mitjançant un segellat superficial, extracció dels lixiviatos durant l'obra i extracció passiva dels gasos.

Un cop finalitzada l'actuació plantejada caldrà realitzar un mínim de 10 anys de seguiment post-clausura.

Per altra banda, la restitució original de la topografia es farà aportant uns apilaments de terres i aglomerat asfàltic existents a una parcel·la propera (PAVIBAR). Aquesta actuació ha estat informada favorablement per l'ARC (veure fitxa 7 PAVIBAR).

IMPLICACIONS AL PLANEJAMENT URBANÍSTIC:

- 1) Ús recreatiu exterior i sense cap tipus d'edificació a l'àrea de l'abocador per tal d'evitar espais poc airejats on es puguin acumular gasos i per tal de protegir la integritat del nou segellat.
- 2) L'ús recreatiu a sobre l'abocador es podrà aplicar un cop l'Administració Ambiental competent ho autoritzi.
- 3) Les obres d'urbanització (plantacions, serveis, etc.) hauran de garantir la integritat del segellat. L'As built de la restauració realitzada definirà les condicions tècniques i geomètriques d'aquesta actuació.





5. FITXA URBANÍSTICA MONTSERRAT 1-AVI NORD



PLANEJAMENT - 2019 Qualificació del sòl:
SE₂ Equipament (a l'aire lliure) - SV₃ Espai lliure (Parc de connectivitat)

CONDICIONS DE L'ACTUACIÓ:

Malgrat l'anàlisi quantitativa de riscos dona acceptable, aquests sòls hauran de ser objecte de Restauració Ambiental per adquirir les condicions d'ús a que estan destinats.

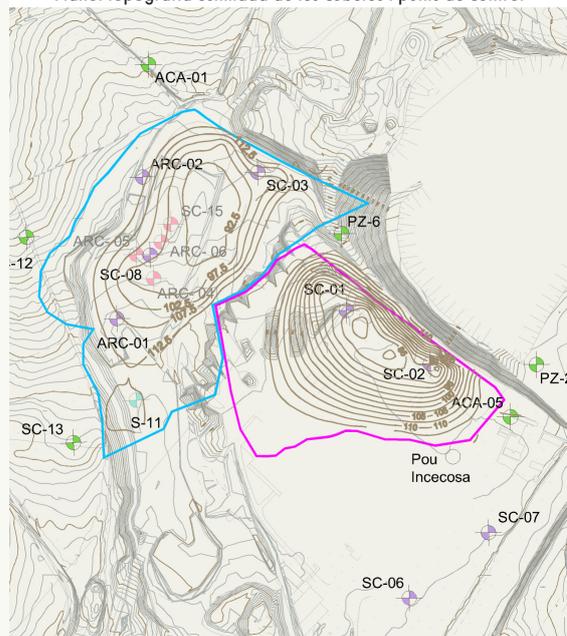
L'actuació a realitzar consistirà en aplicar una capa de segellat d'argiles a les dues cubetes per tal de minimitzar l'entrada d'aigües superficials i delimitar l'àmbit de reblliment. També caldrà donar sortida als gasos mitjançant un sistema d'extracció passiu. Finalment, es recomana un seguiment de les aigües subterrànies per verificar la diagnosi en els punts: SC01, SC02, SC06, SC07, ACA05 i ACA06, Segons plànol de topografia estimada de les cubetes i punts de control, d'aquesta fitxa.

IMPLICACIONS AL PLANEJAMENT URBANÍSTIC:

L'ús del sòl haurà de ser recreatiu exterior sense cap tipus d'edificació a sobre les cubetes, per tant, implicarà:

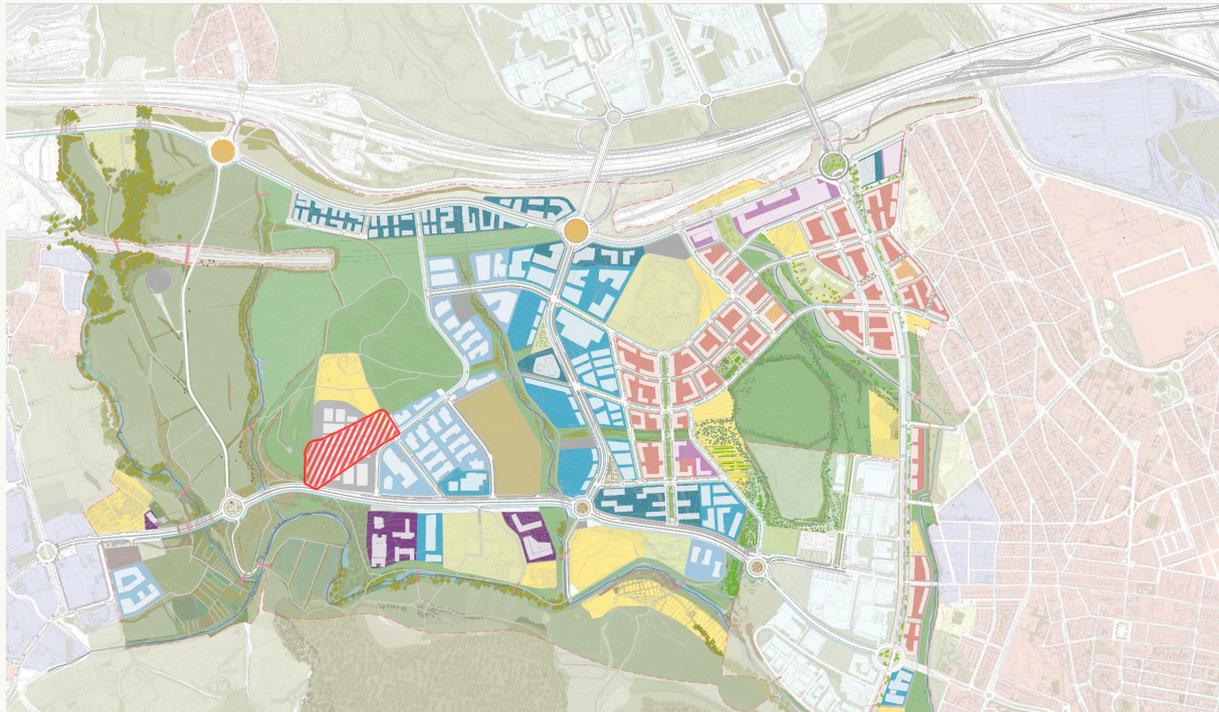
- 1) Ús recreatiu a l'aire lliure i sense cap tipus d'edificació a l'àrea de les dues cubetes per tal d'evitar espais poc airejats on es puguin acumular gasos.
- 2) L'ús recreatiu a sobre l'abocador es podrà aplicar un cop l'Administració Ambiental competent ho autoritzi.
- 3) Garantir la integritat de les actuacions de restauració ambiental que es realitzin, així com la dels punts de monitoratge i control d'aigües i gasos existents.

Plànol topografia estimada de les cubetes i punts de control





13. FITXA URBANÍSTICA AVI SUD



PLANEJAMENT - 2019 Qualificació del sòl:
CPD Centre de processament de dades - SE₂ Equipament (a l'aire lliure)

CONDICIONS DE L'ACTUACIÓ:

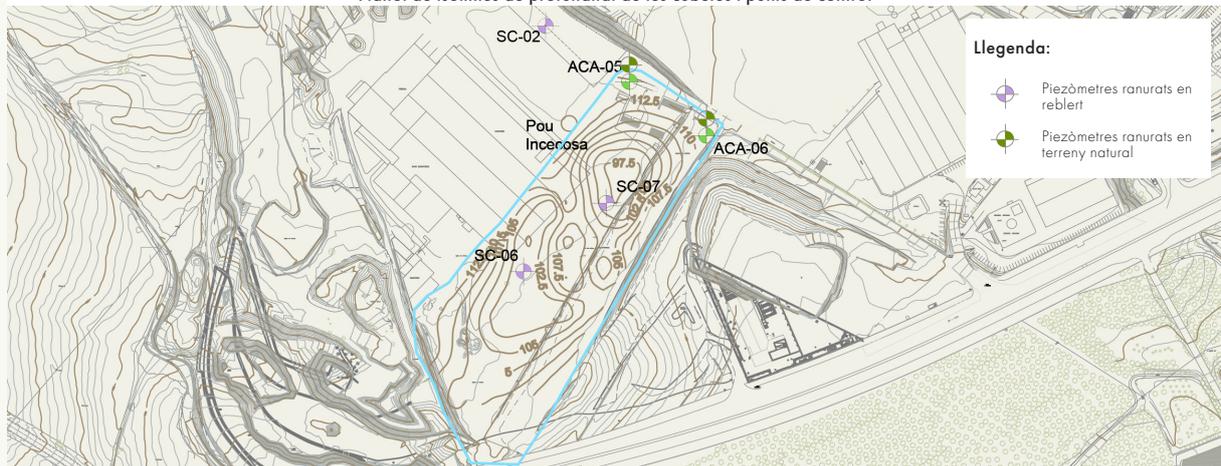
De la diagnosi realitzada i de l'anàlisi quantitativa de riscos no es deriva cap recomanació d'actuació. Però si es recomana prendre les següents precaucions:

- 1) Realitzar un seguiment de les aigües subterrànies per verificar la diagnosi en els punts: SC01, SC02, SC06, SC07, ACA05 i ACA06. (Veure plànol isolínies de profunditat de les cubetes i punts de control, d'aquesta fitxa)
- 2) Definició acurada de les cotes de les parcel·les amb l'objectiu de minimitzar l'afectació a les aigües subterrànies.

IMPLICACIONS AL PLANEJAMENT URBANÍSTIC:

Sòls ubicats en zona de verificació de diagnosi ambiental durant les obres d'urbanització i edificació: els moviments de terres associats a la urbanització i a la nova edificació que es realitzin en aquest àmbit s'hauran de sotmetre a control per tal de verificar que la diagnosi ambiental realitzada és correcta. En aquesta zona de CPD's hi ha una limitació normativa de construcció per sota de la cota 111 msmm.

Plànol de isolínies de profunditat de les cubetes i punts de control





14. FITXA URBANÍSTICA INCECOSA



CONDICIONS DE L'ACTUACIÓ:

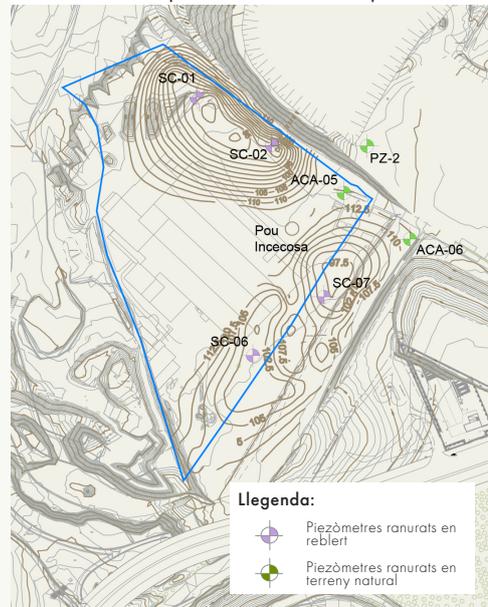
Els sòls ubicats a la cubeta Avi Nord hauran de ser objecte de **Restauració Ambiental** per adquirir les condicions d'ús a que estan destinats. L'actuació prevista és la impermeabilització de la cubeta Avi Nord, un sistema d'extracció de gasos i un control de les aigües subterrànies (Veure fitxa 5 Montserrat 1 i Avi Nord).

A la resta de l'àmbit, un cop realitzada la deconstrucció de la bòbila, caldrà comprovar que la qualitat mediambiental del subsòl és compatible amb l'ús previst per a aquest àmbit (industrial), mitjançant una anàlisi de sòl romanent, que haurà de ser validat per l'administració competent.

IMPLICACIONS AL PLANEJAMENT URBANÍSTIC:

Per al sòl ubicat sobre cubeta Avi Nord (veure fitxa 5). Per la resta de l'àmbit, amb la informació prèvia disponible, tot i que condicionada als resultats de l'acreditació mediambiental del subsòl, l'ús d'aquest àmbit es podrà destinar a Parc de la Ciència i la Tecnologia.

Plànol d'isolinies de profunditat de les cubetes i punts de control





PARCDEL'ALBA
CERDANYOLA DEL VALLÈS
BARCELONA / CATALUNYA

Exp. 06/2018

ANNEX 10: FOTOGRAFIES

FOTOGRAFIES SEGUIMENT AMBIENTAL ÀMBIT 1. ANY 2018



Fotografia 1: Mostreig d'aigües subterrànies



Fotografia 2: Mesures "in situ" a l'aigua subterrània



Fotografia 3: Mesures “in situ” a l’aigua subterrània



Fotografia 4: Purga del piezòmetre Pz-2 del dipòsit Elena



Fotografia 5: Purga del piezòmetre Pz-3 del dipòsit Elena



Fotografia 6: Presa de lectures de biogàs



Fotografia 7: Presa de lectures de metà amb l'aparell Inspectra (ppm)



Fotografia 8: Presa de lectura de metà a l'abocador Montserrat 2



Fotografia 9: Presa de lectura de COV's a l'abocador Montserrat 2



Fotografia 10: Presa de lectura de biogàs a l'abocador Montserrat 2



Fotografia 11: Purga d'aire a un pou a l'abocador Montserrat 2



Fotografia 12: Presa de lectures de biogàs a l'abocador Montserrat 2



Fotografia 13: Presa de les mostres de carbó actiu per a analitzar COV's



Fotografia 14: Presa de les mostres de carbó actiu per a analitzar COV's



Fotografia 15: Mostres de carbó actiu per a la presa de COV's



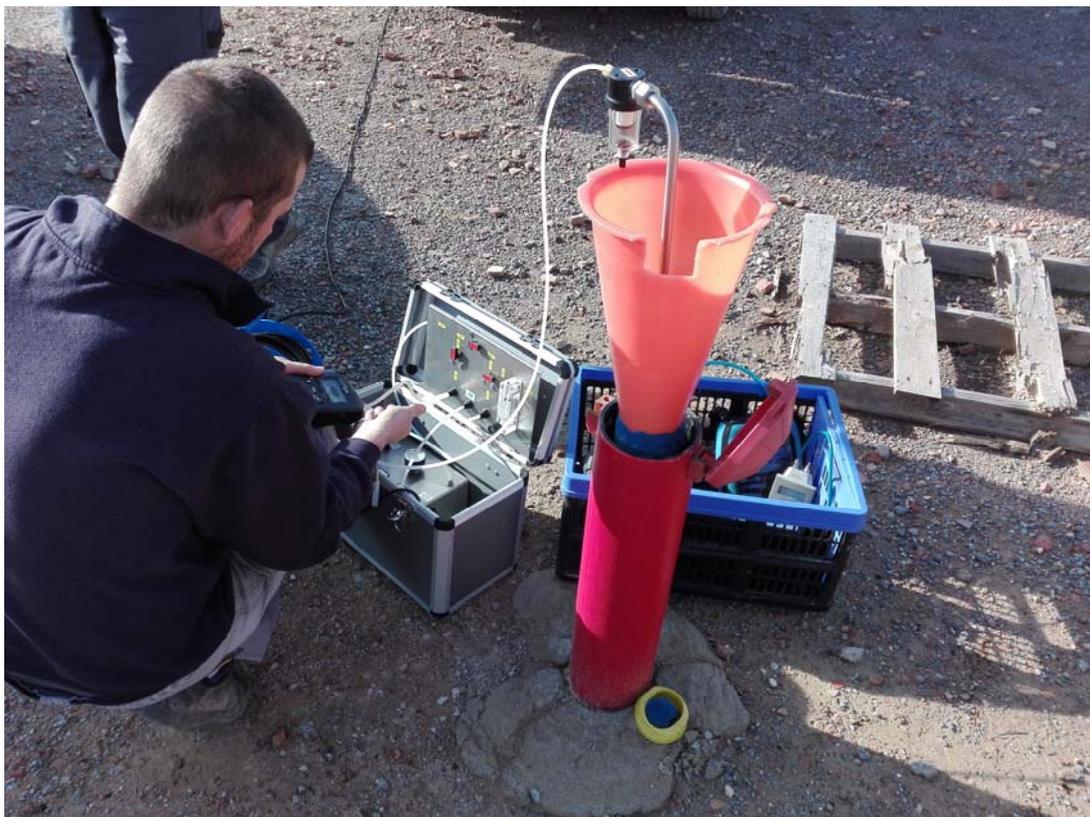
Fotografia 16: Presa de lectures de biogàs



Fotografia 17: Presa de lectures de biogàs



Fotografia 18: Presa de lectures de metà amb l'aparell Inspectra (ppm's)



Fotografia 19: Presa de lectures de biogàs SC-03



Fotografia 20: Esbrossada piezòmetre SC-14



**ANNEX 11:
SEGUIMENT DURANT I DESPRÉS DE LES OBRES DE
RESTAURACIÓ AMBIENTAL DE MONTSERRAT 2**

Seguiment ambiental de Montserrat II durant les obres

	Paràmetres	Punts	Número de punts	Periodicitat
Aigües subterrànies:	NF: moviment terres (3 mesos)		9	Cada dos dies
	NF: resta d'obres (3 mesos)		9	Setmanal
	Cond, pH, T, O2 i Redox (mov. Terres):		9	Setmanal
	Cond, pH, T, O2 i Redox (resta d'obres):	ST1, ST2, ST3, ACA01, SG1, LIX1, LIX3, SG6 i	9	Mensual
	Analítica:	SC03	9	Trimestral*
Gasos:	Estàtic: P, CH4, CO2, O2 i COVs:		9	Trimestral*
	Dinàmic: P, CH4, CO2, O2 i COVs:	ST1, ST2, LIX2, B2, B3, B4, ST4, ST5 i ST6	9	Al inici i final de les obres
	Estàtic: P, CH4, CO2, O2 i COVs:	2 col·lectors de gasos abans de filtre i després de filtre	3	2 mesures
	Analítica COV:	B2 i B3	2	Al inici i final de les obres
	Analítica COV:	2 col·lectors de gasos abans de filtre i després de filtre	3	Al final de les obres
	Campanya metà superficial	Nivell de detecció de ppm's	1	Al final de les obres
Revisió AQR	Al final de les obres		1	Al final de les obres
Sòl romanent Pavibar			18	Al acabar exc. Pavibar

Els preus inclouen informe mensual de dades i conclusions + informe final per al lliurament a les Administracions competents

*Comptant inici de les obres, al acabar el moviment de terres i al final d'obres

Seguiment ambiental de Montserrat II post-obres. Primer any

	Paràmetres	Punts	Número de punts	Periodicitat
Aigües subterrànies:	NF (els 3 primers mesos):		9	Setmanal
	NF (la resta de mesos)		9	Mensual
	Cond, pH, T, O2 i Redox:	ST1, ST2, ST3, ACA01, SG1, LIX1, LIX3, SG6 i	9	Mensual
	Analítica:	SC03	9	Trimestral
Gasos*:	P, CH4, CO2, O2 i COVs:	ST1, ST2, LIX2, B2, B3, B4, ST4, ST5 i ST6	9	Semestral
	Estàtic: P, CH4, CO2, O2 i COVs:	2 colectors de gasos abans de filtre i després de filtre	3	Semestral
	Analítica COV:	B2 i B3 + 2 colectors gasos i després de filtre	5	Semestral
Revisió AQR	Al final del 1er any			Anual
Total:				

Els preus inclouen informe mensual de dades i conclusions + informe final per al lliurament a les Administracions competents

* Es realitzarà de manera estàtica i dinàmica