



**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 Medi Ambient i Habitatge
Agència de Residus de Catalunya

27 DES. 2007

Sortida núm. **50120** 01376

Sr. Miquel Sodupe i Roure
Director
Consorci Urbanístic del Centre Direccional
de Cerdanyola del Vallès
Passeig d'Horta 66-68
08290 Cerdanyola del Vallès (Vallès Occidental)

Assumpte: Informe de valoració de la documentació presentada sobre la investigació per a la caracterització d'antics abocaments en una zona restaurada d'extracció d'argiles en la parcel·la anomenada "Àrids Catalonia".

Exp. núm.: 07/2069, SC- 427/2

Senyor,

Adjunt us trametem l'informe tècnic de data 27 de desembre de 2007, realitzat per l'ARC, on es valora la documentació per vostès presentada sobre la investigació per a la caracterització d'antics abocaments en una zona restaurada d'extracció d'argiles en la parcel·la anomenada "Àrids Catalonia", per tal que doneu compliment a allò indicat en la proposta d'actuació.

Això, sense perjudici què, en el termini de deu dies, procediu a realitzar les al·legacions que estimeu 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 la Llei 4/1999.

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

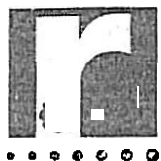
Molt atentament,

El Director de l'Àrea Industrial

Ramon Oliva i Tarré

Barcelona, 28 de desembre de 2007

Consorci Urbanístic del Centre Direccional de Cerdanyola del Vallès
Data d'entrada 08 ENE. 2008
Nº de Registre 8 / 2008



Informe en relació a la documentació tramesa pel Consorci Urbanístic del Centre Direccional de Cerdanyola del Vallès sobre la investigació per a la caracterització d'antics abocaments en una zona restaurada d'extracció d'argiles en la parcel·la anomenada "Àrids Catalonia" Fase II

Exp. informatiu núm.: 07/2069, SC-427/2

Antecedents

El Consorci Urbanístic del Centre Direccional de Cerdanyola del Vallès va trametre en data 23 d'octubre de 2007, RE38750, un escrit a aquesta Agència de Residus on adjuntava uns estudis encarregats per l'INCASOL i sol·licitava que s'indicessin les actuacions a seguir.

L'emplaçament objecte de l'estudi, està constituït per uns reblerts d'origen divers en una parcel·la parcialment ocupada per l'empresa d'aplecs d'àrids, anomenada Àrids Catalonia, en el pk3 de la carretera de San Cugat a Cerdanyola del Vallès.

Aquest emplaçament ocupa l'àrea sud de la concessió minera 1.122 anomenada "Montserrat". En aquesta explotació minera es van dur a terme abocaments de residus diversos des de l'any 1970 i fins l'inici dels 80. Des de principis dels anys 1980 i fins a l'abril de 2007, l'empresa Àrids Catalonia ha dedicat la part sud de l'antiga explotació ja reblerta a l'apilament d'àrids.

Aquest emplaçament s'ubica dintre del Pla Parcial del Centre Direccional de Cerdanyola del Vallès i qualificat com de zona verda (parc de connectivitat).

En data 19 de desembre de 2007 s'ha efectuat una visita a l'emplaçament i una reunió de treball per valorar la documentació presentada amb l'assistència de personal responsable del Centre Direccional de Cerdanyola del Vallès, de l'empresa Mediterra Consultors Ambientals, SL encarregada de la elaboració dels estudis i de l'Agència de Residus de Catalunya.

Posteriorment, en data 21 de desembre de 2007, s'ha rebut a través del correu electrònic un addendum als informes d'investigació tramets el 23 d'octubre de 2007, on es clarifiquen diferents aspectes tractats en la reunió del 19 de desembre de 2007.

Estudis realitzats a l'emplaçament

L'INCASOL ha encarregat dos estudis a Mediterra Consultors Ambientals, SL. Un primer titulat "Estudi històric i Pla d'Investigació per a la caracterització d'antics abocaments en una zona restaurada d'extracció d'argiles en la parcel·la anomenada "Àrids Catalonia" realitzat al maig de 2007 i un segon que porta per títol "Investigació per a la caracterització d'antics abocaments en una zona restaurada d'extracció d'argiles en la parcel·la anomenada "Àrids Catalonia" Fase II realitzat al juliol de 2007. S'incorpora també en aquesta descripció, els aclariments i comentaris inclosos en l'addendum de 21 de desembre de 2007.

Amb la finalitat de conèixer a priori els materials i la manera en que es va dur a terme el reblert de l'activitat extractiva es va efectuar un estudi històric consistent en treballs geofísics mitjançant tomografia elèctrica, avaluació de l'estudi que està duent a terme l'empresa GEOCISA sobre la caracterització d'antics abocadors i del realitzat per FCHIS en relació a l'avaluació dels aqüífers, consultes d'arxius i de diferents fotos aèries històriques de la zona, arribant-se a les següents conclusions:

- L'activitat d'extracció d'argiles s'inicia l'any 1964 i finalitza al principi dels anys 1970
- Des de 1970 i fins al 1982 es va dur a terme el reblert de l'explotació fent-se abocaments de residus industrials diversos, sent els més importants:
 - Residus de l'activitat de l'empresa d'Uralita situada a Cerdanyola que incloïa restes de materials amb amiant, residus líquids i fangs de colors blanquinosos procedents possiblement de la depuració d'aigües del procés.
 - Residus de l'empresa La Seda de Barcelona (anomenada Terlenka)
 - Residus de plàstic de la indústria d'origen italià anomenada "Manuili" situada a la zona de Can Clos
 - Residus procedents de l'activitat ceràmica de Puigfel.
- A partir de 1977 a l'emplaçament si fan actuacions d'emmagatzematge d'àrids i productes per a la construcció.
- L'any 1987 la parcel·la és ocupada per Àrids Catalonia que cobreix part de la zona amb una capa de terra, per sobre els residus, amb un gruix de entre 3 i 4 metres.



- L'activitat d'emmagatzematge d'àrids i productes de la construcció per part d'Àrids Catalunya té lloc fins a l'abril de 2007

Per tal de poder confirmar tota aquesta informació entre el 16 i 19 d'abril de 2007 es va efectuar una campanya de geofísica mitjançant tomografia elèctrica, que va cobrir la totalitat de la zona avaluada amb la realització de 7 perfils tomogràfics amb longituds de entre 150 i 285m i profunditats de 35m, amb l'objectiu de:

- Estimar el gruix de l'abocament
- Identificar els materials geoelectricament diferenciables
- Localitzar zones d'especial interès per a la situació d'una campanya d'investigació mitjançant sondejos

Amb la valoració d'aquests perfils es diferenciaven 3 capes:

- Capa 1 (Abocaments heterogenis) de gruix molt variable entre 1 i 30 m i un gruix mitjà d'entre 5 i 10 m. L'abocament pot estar constituït per residus d'origen de la construcció i industrial i altre de terres de natura diferent i que poden procedir de residus d'activitats industrials ceràmiques.
- Capa 2 (graves, sorres i fins) per sota de la capa 1 i amb un gruix variable entre 1 i 30 m.
- Capa 3 (possibles llots i argiles) Es considera que les argiles tenen major extensió i profunditat i que els llots corresponen a zones puntuals i més superficials

No s'ha pogut determinar amb seguretat la situació del nivell freàtic, però aquest es trobaria al voltant de la cota 100 m per sobre el nivell del mar.

A partir d'aquesta informació es va planificar una campanya d'investigació mitjançant sondejos i recuperació de testimoni en continu que es va executar entre el 22 i el 31 de maig de 2007.

Es van perforar un total de 14 sondejos i 184 m lineals de perforació. 4 d'ells van instal·lar-se com a piezòmetres de control, recollint-se 63 mostres de sòls, de les quals 18 van ser analitzades mitjançant el paquet analític Terratest i en 16 mostres es va analitzar el contingut i tipus d'amiant. Així mateix es van analitzar 4 mostres d'aigua (veure annex 1 on es detalla tota aquesta informació)

De la valoració de tota la fase d'investigació s'arriben a les següents conclusions:

- Pel que fa als sòls superficials (fins a 100 cm de profunditat) s'observa que a la plataforma situada al S hi ha una superació dels NGR pel que fa a PCB (sondeig S05), TPH (S04, S05), Cr VI (S04,S05) i Zn (S01,S05, S06). Així mateix hi ha presència d'amiant, que s'identifiquen com a trossos d'uralita (S03, S05 i S06) (veure annex 2).
- Pel que fa als sòls profunds (a partir de 2,5m i fins a 12m)s'observa que a la plataforma central, bàsicament, hi ha la superació dels NGR pel que fa a pentaclorofenol (S03,S08), PCB (S03,S08,S12) TPH (S03, S08, S12), Cr VI (S03, S08), Zn (S03, S08), Zn (S03, S08,S12), Pb (S08, S12), Sb (S08), Cu (S08, S12) i Mo (S12). Així mateix hi ha presència d'amiant, bàsicament fibres dels llots blancs de depuradora, en el sondeig S03 i S08.
- Pel que fa a les mostres d'aigua s'han superat els nivells de referència (target value de la normativa holandesa) pel que fa a contaminants orgànics al piezòmetre S12 (xilens, fenol, cresol, PER i monoclorofenols), S01 (fenol) i S04 (PER). Pel que fa a metalls aquesta referència s'ha superat en el S01 (Mo), S04 (Ba), S11 (Ba, Pb, Ni, i Zn) i S12 (Pb, Mo, Ni i Zn). Cap d'ells supera els nivells d'intervenció holandesos ni els paràmetres de potabilitat.
- Aigües amunt no s'observa contaminació per compostos orgànics, però sí una lleugera afectació per metalls.
- A la zona central de l'explotació és on s'observa la màxima alteració de la qualitat de les aigües subterrànies i que presenta una dilució aigües avall, el que podria indicar una connexió entre les dues masses d'aigua.

Posteriorment al setembre de 2007 es va executar una campanya addicional de sondejos a la zona del S07 amb l'objectiu d'identificar la possible presència d'amiant i determinar si aquestes terres serien òptimes per tal de ser utilitzades pel cobriment i restauració de la zona superficial afectada amb amiant (plataforma sud).

Es va realitzar 8 sondejos addicionals de profunditats entre 1 i 6m. amb un total de 25m de perforació. En totes aquestes mostres es va analitzar el contingut d'amiant. Només es va detectar la presència d'amiant, trossos d'uralita, en el sondeig SA7 a 2m de profunditat.



Donat que, com s'ha comentat, es superaven els NGR per alguns dels contaminants analitzats es va realitzar una anàlisi quantitativa de risc seguint el que indica el RD 9/2005. El model d'anàlisi de risc utilitzat ha estat el RBCA Tool Kit for Chemical Releases versió 1.3b

Les vies d'exposició considerades han estat, per un receptor on-site, contacte directe i ingestió del sòl i inhalació de partícules del sòl i de la volatilització dels contaminants en espais oberts. S'ha considerat, per un receptor extern (off-site), la possible ingesta d'aigua d'un pou situat proper a l'emplaçament. Com a receptors de la zona verda s'ha considerat una persona que pugui estar-hi passejant i un treballador de la construcció durant les tasques de sanejament o moviments de terres

Les concentracions de contaminants utilitzades han estat les concentracions mitjanes del contaminant que superaven els NGR, les UCL95 i les màximes.

Per les concentracions mitjanes, no s'ha detectat risc individual per a cap contaminant ni per a cap via d'exposició. En canvi sí que hi ha risc per efectes tòxics (sistèmics) per al conjunt de tots els contaminants químics pel cas de la lixiviació del sòl cap a les aigües subterrànies si hi ha ingesta d'aigua d'un pou situat a 300 m. de l'emplaçament. Aquest escenari pressuposa que hi hauria connexió directa entre les aigües investigades de l'explotació minera i el nivell d'aigües explotades a l'empresa INCECOSA.

Si com a concentracions de contaminants s'utilitza el límit superior de confiança de les mitjanes (UCL95) o la concentració màxima hi ha risc individual inacceptable per efectes tòxics per la presència de plom a l'aigua.

Per tant, el risc inacceptable en aquest escenari ve donat per la ingesta d'aigua, i dintre del radi dels 300 m de l'emplaçament hi ha el pou de l'empresa INCECOSA, del qual s'ha analitzat una mostra que indica absència d'afecció.

Pel que fa al risc per la presència de l'amiant aquest ve donat per la inhalació de les seves fibres, amb la qual cosa l'aïllament de les zones afectades serien suficient per minimitzar el risc

Així mateix s'ha elaborat una anàlisi qualitativa de riscos per ecosistemes (futura fauna i flora de l'emplaçament) atès que l'ús futur de la zona serà de verd públic. Es considera que no pot haver-hi cap afecció sobre l'ecosistema degut a:

- Pel que fa la contaminació en profunditat, les concentracions més elevades de contaminants es situen en profunditats superiors a 7 m., eliminant-ne qualsevol possible contacte directe i inhalació de vapors.
- Pel que fa a la contaminació superficial, i atès que com es comenta tot seguit, es vol cobrir la plataforma sud amb un gruix de entre 1 i 1,5 m amb terres netes, no hi ha cap de les possibles vies d'exposició i per tant el risc serà acceptable.

Com a recomanacions dels resultats de la investigació, se'n destaquen les següents:

- Pel que fa a la contaminació química:
 - Degut a la complexitat hidrogeologia de la parcel·la, es recomana estudiar en major detall el funcionament hidrogeològic dins d'un marc que inclogui les parcel·les properes i els estudis que en aquestes parcel·les s'estan realitzant.
 - Es recomana fer un seguiment de la qualitat de l'aigua dels pous existents en un radi de 500 metres al voltant de l'emplaçament, especialment el pou de l'empresa INCECOSA per determinar l'ús que es fa de les seves aigües, l'aqüífer que explota i la caracterització química de les seves aigües.
- Pel que fa a l'amiant:
 - Caldrà estudiar amb molta atenció el projecte per l'adequació de la zona per l'ús futur. Sobretot caldrà estudiar la topografia per tal de no excavar les zones afectades per l'amiant.
 - Caldrà cobrir amb una capa superficial del sòl net de entre 50 i 150 cm les zones afectades amb amiant.

ÚS FUTUR	GRUIX DE LA CAPA AÏLLANT	TIPUS DE SOL
Camins pavimentats	50 cm	Sorra / grava
Línies elèctriques / clavegueram	150 cm (per evitar riscos durant les feines de manteniment)	Sòl net
Gespa	50 cm	Sòl orgànic apte per vegetació
Tanques vegetals (flors, arbres, arbusts,...)	100-150 cm	Sòl orgànic apte per vegetació



- Es podran aportar terres del mateix emplaçament (zona Est estudiada amb la campanya complementària d'amiant) sempre sota la supervisió ambiental per evitar l'ús de terres amb restes d'amiant, principalment uralita (terres al voltant del sondeig SA7).
- Durant les obres que es realitzin caldrà prendre les mesures de prevenció de riscos laborals necessàries per tal d'evitar riscos tant per contacte/ingestió de contaminants com per la presència d'amiant.
- El tipus de sòl també dependrà del sistema hidrològic que hagi de tenir el nou terreny per tal de considerar possibles vies d'erosió preferencial del terreny. S'haurà d'evitar mitjançant l'establiment de cunetes interceptores d'escorrentia superficial, que les capes aïllants que es col·loquin sobre les zones afectades amb amiant no siguin arrossegades en el futur per les pluges.
- En tots els casos es recomana instal·lar algun tipus de senyalització entre la zona on s'ha detectat l'amiant i el terra net aïllant per evitar que en el futur la zona afectada entre en contacte amb els potencials receptors. Una malla geotèxtil es considera suficient.
- S'haurà de realitzar un informe de sanejament que descriu en detall les actuacions realitzades indicant la ubicació de la làmina de separació entre el sòl afectat i el net i les característiques del sòl net utilitzat durant el sanejament. Aquest informe de sanejament haurà d'incloure un programa de control y seguiment i de manteniment de la zona per evitar el deteriorament de la capa aïllant. És recomanable incloure aquest informe de sanejament en el Registre de la Propietat de la parcel·la.
- Un cop restaurada la zona afectada per amiant caldrà fer un mostreig de sòls per tal de confirmar l'absència d'amiant.
- Fins que no es dugui a terme la restauració definitiva caldrà aplicar mesures cautelars que evitin la dispersió de les fibres d'amiant i en concret:
 - Cobriment de la zona afectada amb una làmina de geotèxtil a mode de senyalització.
 - Cobriment de la plataforma amb una capa de 25cm de terres netes compactades

- Actualment els talussos es troben afectats per l'erosió i presenten una forta inestabilitat. Per tant, es planteja com a actuació urgent adequar aquesta zona per parar aquesta erosió. Per això caldrà fer una aportació de terres netes compactades adequadament amb un pendent inicial de 3/2. A continuació caldrà afegir terres vegetals reduint el pendent dels talussos de forma que es permeti realitzar una hidrosembra. Aquesta hidrosembra ha de servir de base per a que en el futur es dugui a terme la restauració definitiva amb vegetació.

Consideracions sobre els resultats dels estudis

Quant a la delimitació de la contaminació i dels contaminants: es considera que aquesta ha estat suficient i no es necessari ampliar la fase d'investigació ni els contaminants detectats.

Quant a la classificació dels materials de reblert: es considera que aquests han estat suficientment caracteritzats i són representatius del material de reblert de l'antiga activitat extractiva.

Quant a l'àmbit de l'estudi: no s'ha estudiat amb suficient detall el marc del context hidrogeològic de la zona, i manca informació del punts de referència exteriors que permetin determinar si existeixen continuïtats hidràuliques del o cap a l'exterior de l'explotació minera i dels diferents vasos d'aquesta, tenint en compte que durant l'explotació de l'activitat extractiva es va procedir a excavar per sota del nivell freàtic.

Quant a l'anàlisi de risc: amb la documentació aportada es considera que aquest s'ha realitzat correctament i les conclusions a les que s'arriba són adequades.

Quant a la presència de l'amiant: atès que el risc de l'amiant esdevé per a la inhalació de fibres i a partir de l'estudi efectuat en algunes zones aquesta presència es molt superficial, es correcte el plantejar mesures provisionals amb la màxima urgència que eviten la possible dispersió ambiental d'aquestes fibres com a pas previ a l'execució de la restauració definitiva de la zona.



Quant a la proposta de restauració presentada: es considera adequada per assolir els objectius de minimització del risc associat, fonamentalment a l'amiant, en la plataforma sud de 9.000 m² de superfície.

Cal valorar si l'estudi addicional per concretar el funcionament hidrogeològic de la zona ha de fer que s'hagin d'incorporar noves actuacions en la restauració de l'indret o modificar-ne les proposades

Conclusions i proposta d'actuació

Amb la informació aportada pel Centre Direccional de Cerdanyola del Vallès es pot concloure que en l'àrea sud de la concessió minera 1.122 anomenada "Montserrat" es van dur a terme abocament de residus diversos. Un cop valorada aquesta problemàtica la zona que presenta major risc ve representada per uns 9.000m² de superfície on aquest risc està centrat en la potencial inhalació de les fibres associades a l'amiant, per la qual cosa és necessari desenvolupar-hi un projecte de restauració que permeti que la zona tingui un ús com zona verda (parc de connectivitat).

Un cop valorada tota la informació, el tècnic sota signant proposa:

1. Aplicar com a mesura provisional i fins que no s'executi la restauració de l'emplaçament, les actuacions encaminades a minimitzar la possible dispersió de les fibres d'amiant, i en concret:
 - a. Evitar l'erosió dels talussos frontals de la plataforma
 - b. Cobriment provisional amb terres al voltant del sondeig S05, on s'han detectat les màximes concentracions d'amiant.
 - c. Es condicionarà la zona de sortida de les aigües pluvials d'INCECOSA per sobre la plataforma per evitar la erosió i possible aflorament de fibrociment .
 - d. S'impedirà l'accés a la zona de persones no autoritzades i sense les mesures de seguretat adequades.
2. Estudiar en major detall el funcionament hidrogeològic dins d'un marc que inclogui les parcel·les properes i els diferents vasos de l'antiga activitat extractiva i avaluar si els

resultats d'aquest estudi fan que s'hagin de redactar noves actuacions de restauració o modificar-ne les proposades

3. Avaluar i valorar si aquesta ampliació de l'estudi hidrogeològic modifica el model conceptual de l'anàlisi de risc.
4. Cal dur a terme un seguiment de la qualitat de l'aigua del pou de l'empresa INCECOSA, amb una recollida de mostres semestral, durant el període en que aquest pou pugui ser utilitzat.
5. Cal executar el pla de restauració indicat en les pàgines 54 i 55 de l'estudi presentat.
6. Cal recordar que els treballs que suposin la manipulació d'amiant han de tenir en consideració allò que prescriu el *Real Decreto 396/2006 de 31 de marzo, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto* i en concret han de comptar amb un "Pla de treball amb risc d'amiant" que ha de ser aprovat pel Departament de Treball de la Generalitat de Catalunya.
7. Al finalitzar les tasques de restauració, el Centre Direccional de Cerdanyola del Vallès presentarà un informe final de sanejament on es faci constar totes les actuacions realitzades i es determini l'estat en que queda l'emplaçament.
8. Les actuacions referents a l'aigua subterrànies han de ser dictades per l'Agència Catalana de l'Aigua en el marc de les seves competències
9. El Centre Direccional de Cerdanyola del Vallès presentaria en el termini màxim d'1 més una planificació detallada de totes aquestes actuacions amb la finalitat que l'ARC en pugui fer el seguiment oportú.

El cap del Departament de Gestió



Josep Antoni Domènech i Paituvi

Barcelona, 27 de desembre de 2007

ANNEX 1: Relació de sondejos, campanya analítica i resultats obtinguts

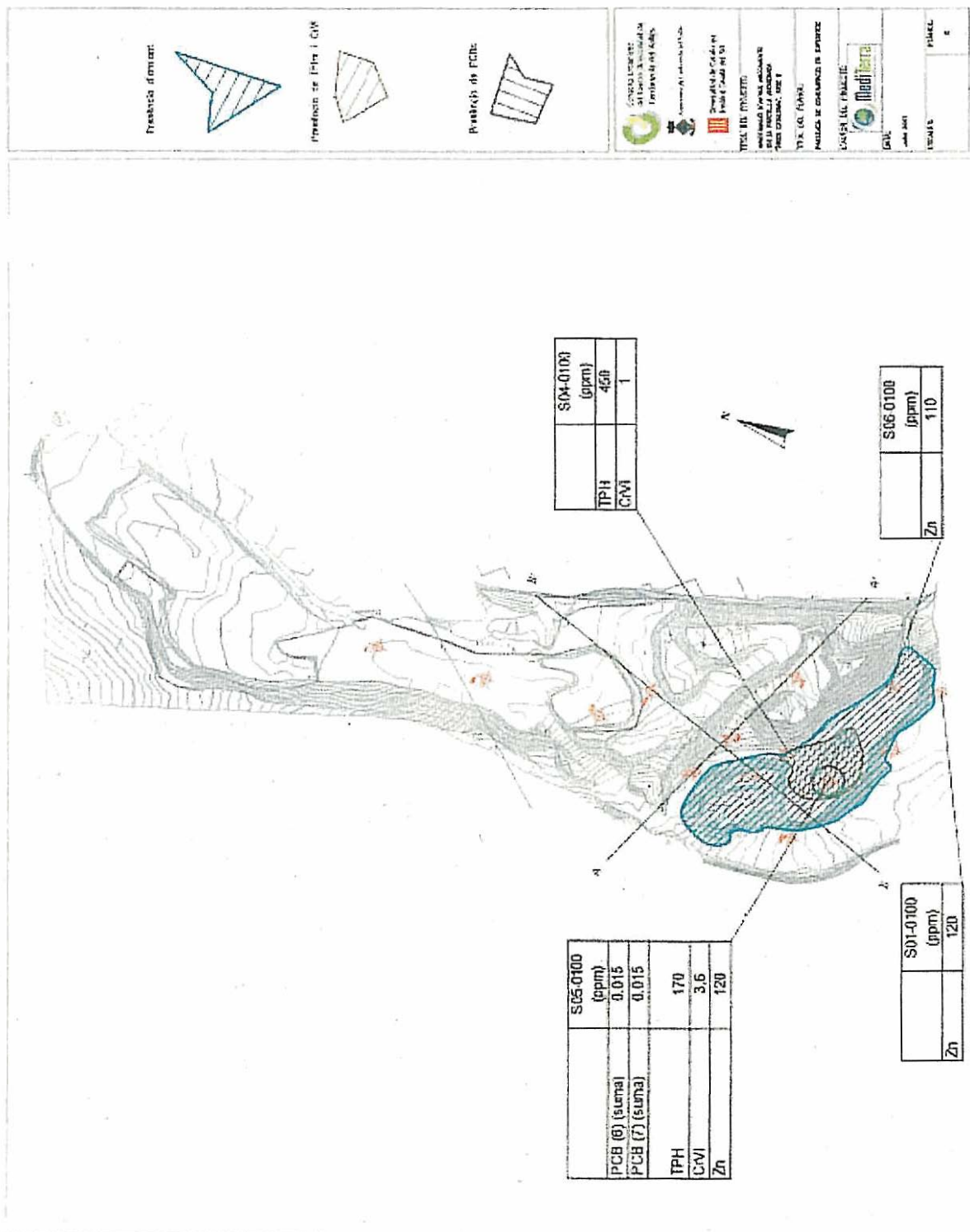
Sondeig	profunditat (m)	NF (m)	Piezòmetre?	sòls	sòls	aiguës	nombre de mostres		profunditat mostra (sòls-cm)	Paquet analític	Paquet analític	Paquet analític	sòls	aiguës	resultats analítics	
							sondeig	total							sòls	aiguës
S01	10	0,43		SI	1	1			0100	Terratest + metalls + amiant	Zn 120ppm (100)					Mo 7µg/l (5)
S02	15			No	1				0100	Terratest + metalls + amiant						Fenol 1,1 µg/l (0,2)
S03	25			No	5				0100	Terratest + metalls + amiant	0100 0,1-2% amiant blau					
S04	17	9,63		SI	1	1			0100	Terratest + metalls + amiant	TPH 170ppm (50); CrVI 1ppm (1)					Ba 50µg/l (50); PER 0,69 µg/l (0,01)
									0100	Terratest + metalls + amiant	Pb 0,015ppm (0,01); TPH 170ppm (50); CrVI 3,6ppm (1); Zn 120ppm (100); 2-5% amiant blanc; 2-5% amiant blau					
									0100	Terratest + metalls + amiant	Zn 110ppm (100); 0,1-2% amiant blau					
									0100	Terratest + metalls + amiant						
									0100	Terratest + metalls + amiant						
									0100	Terratest + metalls + amiant						
									0100	Terratest + metalls + amiant						
									0100	Terratest + metalls + amiant						
									0100	Terratest + metalls + amiant						
									0100	Terratest + metalls + amiant						
S05	10			No	1			0100	Terratest + metalls + amiant							
S06	10			No	1			0100	Terratest + metalls + amiant							
S07	10			No	1			0100	Terratest + metalls + amiant							
S08	12			No	4			0100	Terratest + metalls + amiant							
S09	10			No	1				0400	Terratest + metalls + amiant						
									0700	Terratest + metalls + amiant	Pb 0,043 ppm (0,01); TPH 500ppm (50); CrVI 3,2 ppm (1); 0700 0,1-2% amiant blanc					
									0500	Terratest + metalls + amiant	Pentaclorofenol 0,058ppm (0,01); TPH 69ppm (50) Pb 100ppm (55); Sb 7ppm (6); 0,1-2% amiant blanc 0,1-2% amiant blau					
									0250	Terratest + metalls + amiant	Pb 0,041ppm (0,01); TPH 220ppm; 0,1-2% amiant blanc; 0,1-2% amiant blau					
									0100	Terratest + metalls + amiant						
S10	13,8			No	1			0100	Terratest + Metalls							
S11	22	13,93		SI		1		0100	Terratest							
S12	13,2	8,21		SI	2	1		0100	Terratest + metalls + amiant							
S13	7			No	1			0100	Terratest + metalls + amiant	TPH 340ppm (50); Cu 57ppm (50); Mo 4ppm (3); Zn 150ppm (100); Pb 78ppm (55)						
S14	9			No	1			0100	Terratest + metalls + amiant							

1. S'indiquen aquells contaminants que sobrepassen els NGR per les mostres de sòls i target value de la normativa holandesa per les aigües. Valor entre parèntesis NGR altre usos o target value

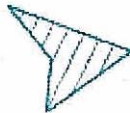


ANNEX 2

(plànols extrets del document "Investigació per a la caracterització d'antics abocaments en una zona restaurada d'extracció d'argiles en la parcel·la anomenada "Àrids Catalonia" Fase II realitzat al juliol de 2007 per Mediterra Consultors Ambientals, SL)



PRESENÇA LIXO-BRUTA
(AMANT BLAU) - 0,15-2%



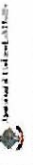
PRESENÇA ESTERIL
(AMANT BEU) - 25-50



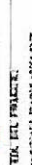
PRESENÇA TROPICOLA
(AMANT BLAU) - 25-50



UNIVERSIDADE DE COIMBRA
FACULDADE DE CIÊNCIAS
FÍSICO-MATEMÁTICAS



SOCIEDADE PORTUGUESA DE CIÊNCIAS DO SOLO



SOCIEDADE PORTUGUESA DE CIÊNCIAS DO SOLO

TÍTULO: ESTUDO DE CARACTERIZAÇÃO E CLASSIFICAÇÃO DE SOLOS EM UM TERRENO AGRÍCOLA DA ZONA RURAL DE COIMBRA

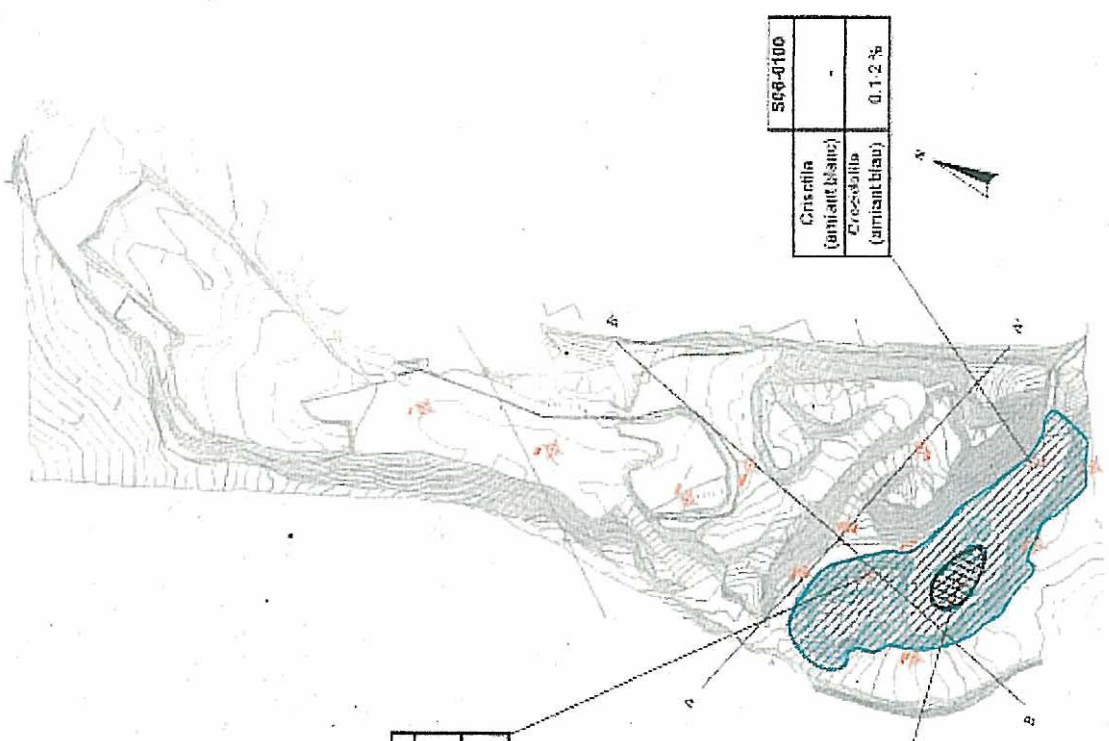
ÁREA: ESTUDO DE CARACTERIZAÇÃO E CLASSIFICAÇÃO DE SOLOS EM UM TERRENO AGRÍCOLA DA ZONA RURAL DE COIMBRA

ALUNO: JUAN CARLOS DE SOUSA

ORIENTADOR: DR. JOÃO CARLOS DE SOUSA

ANNO: 2007

PÁGINA: 3



S03-0100	
Criscolla (amant branco)	-
Criscollita (amant branco)	0,1-2%

S05-0100	
Criscolla (amant branco)	2-5 %
Criscollita (amant branco)	2-5 %

S06-0100	
Criscolla (amant branco)	-
Criscollita (amant branco)	0,1-2 %



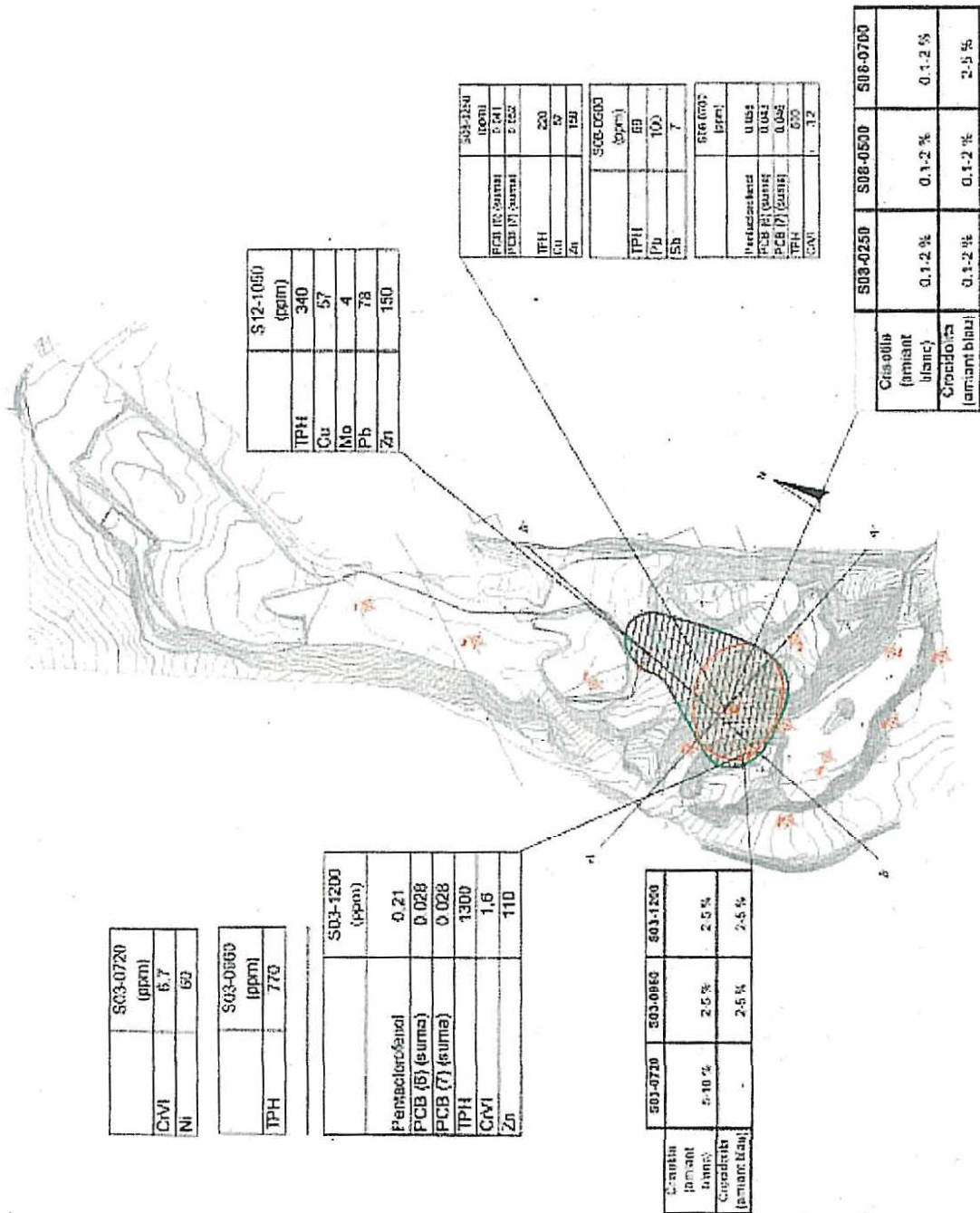
PRESENCIA DE IONES
POLIAROMÀTICS,
ESSENCIALS AMB



PRESENCIA DE METALLS I
TPH



CONSELL REGULADOR DE RESIDUS DE CATALUNYA
 Departament de Medi Ambient i Territori
 Agència de Residus de Catalunya
 TÍTOL DE PROJECTE: **INVESTIGACIÓ DE LA CONTAMINACIÓ DE LA SERRA DE LA MONTANA**
 LOCALITAT: **LA MONTANA**
 TIPUS DE PROJECTE: **INVESTIGACIÓ DE LA CONTAMINACIÓ DE LA SERRA DE LA MONTANA**
 NÚMERO DE DOCUMENT DE PROJECTE: **1**
 DATA: **15/05/2017**
 PÀGINA: **1** DE **1**



Proposta de campanya d'investigació complementària d'aminiot

SONDEIG	COTA (m.s.n.m)	COTA PREVISTA EXCAVACIÓ (m.s.n.m)	PROFUNDITAT SONDEIG (m)	Nº DE MOSTRES
SA1	120	117	3	2
SA2	123	117	6	2
SA3	118	115	3	2
SA4	120	115	5	2
SA5	122	115	1	1 (INTEGRADA)
SA6	117	115	2	2
SA7	118	115	3	1
SA8	117	115	2	2

PRESENCIA ESCUDOLLA (ADAPT. BLD)- 01E-2E)

PRESENCIA ESCUDOLLA (ADAPT. BLD)- 2E-2A)

PRESENCIA ESCUDOLLA (ADAPT. BLD)- 2E-2B)

TORN A TERRIFICAP

USATGE DE SONDEIG

COL·LABORACIÓ:

- Universitat de València
- Diputació de Castelló
- Consorci de Castelló

 TÍTOL DEL PROJECTE:

- Investigació arqueològica i paleontològica de les restes arqueològiques i paleontològiques de la zona de Castelló.

 DIBUJANT:

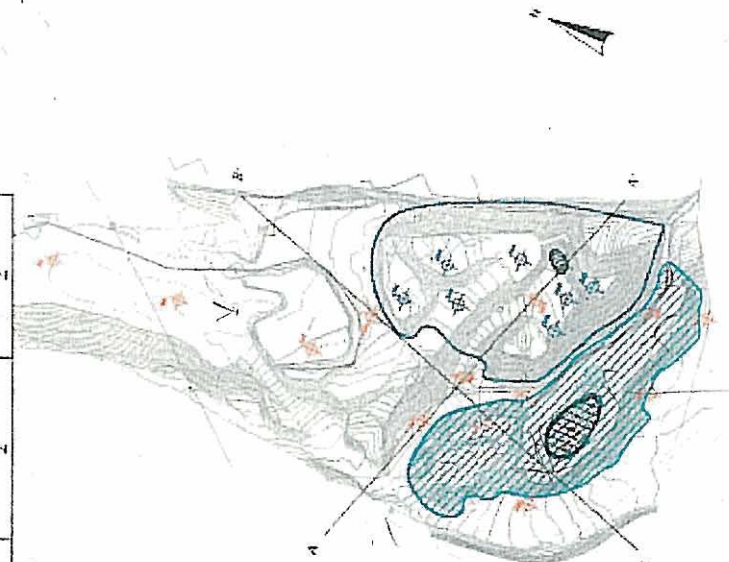
- Mediterra

 ESCALA:

- 1:1000

 FOLIAT:

- PLANO 3



Handwritten note: Aire